RAPPORT

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER

Émetteur :

PREVAL HAUT-DOUBS
Syndicat mixte
2 rue des tourbières
BP 235
25304 Pontarlier

Document destiné à :

M. le Préfet
Préfecture du Doubs
3 Av. de la Gare d'Eau
25000 Besançon

Rédigé par :

Mme Sarah DIERSCHE et M. Nicolas MEYER
STERNE Sarl
Services et conseils en environnement

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER

Ce document ne comporte pas d'informations potentiellement sensibles pouvant faciliter la commission d'actes de malveillance dans l'installation de PREVAL-Valdahon.

Ce document date du 27 avril 2026, il comprend 767 pages. Ce rapport est disponible en format PDF, sa mise en page permet son impression en recto-verso en un volume de la page 1 à la page 767. Il a été imprimé et relié en un volume de la page 1 à la page 767.

Ce rapport est une deuxième version. Les modifications et les mises à jour des versions validées sont spécifiées ci-dessous :

Date	Nombre de pages	Modifications Notables
3 juillet 2025	709	Version initiale
27 avril 2026	767	Version 2 Suite au retour de la DREAL, la version initiale a été amendée. Les modifications et ajouts apparaissent en bleu dans la suite du rapport.

Rédigé par Mme Sarah DIERSCHE, ingénieure d'études	Vérifié et validé par M. Nicolas MEYER, gérant de STERNE
SIGNATURE MASQUÉE	SIGNATURE MASQUÉE

Mme Tamara ARSENTEVA, ingénieure d'études STERNE, a participé à la rédaction de ce rapport.

STERNE SARL
2 rue d'Aquitaine - 68390 SAUSHEIM
Téléphone 0033 683 08 55 59 – n.meyer@sterne-environnement.fr
https://sterne-environnement.fr
Siret 481 409 613 00058 - TVA Intracommunautaire FR22481409613
RCS Mulhouse - APE 7022Z

Les informations sont écrites sous la responsabilité de M. Jean-Yves Meuterlos, Directeur
SIGNATURE MASQUÉE

PREVAL HAUT-DOUBS
Syndicat mixte
2 rue des tourbières
BP 235
25 304 Pontarlier

Cette prestation a été réalisée conformément aux certifications de STERNE :

Certificats consultables sur les sites de l'AFNOR et de l'OPQIBI :

- ISO 9001 : https://certificats-attestations.afnor.org/certification=428741329815
- ISO 14001 : https://certificats-attestations.afnor.org/certification=428751329815
- ISO 45001 : https://certificats-attestations.afnor.org/certification=142601189302
- OPQIBI 0604 : https://www.opqibi.com/fiche/5065

Les certificats AFNOR sont relatifs à l'activité de « conseil et accompagnement des entreprises, collectivités et particuliers pour la définition et la mise en œuvre de la politique de développement durable et plus particulièrement les aspects environnement, santé et sécurité » de STERNE.

Le certificat de l'OPQIBI est relatif à la rubrique « 0604 Évaluation environnementale des activités industrielles ».

La reproduction et la diffusion du présent rapport dans son intégralité ou en partie sont autorisées pour PREVAL HAUT-DOUBS dans le cadre des besoins de ce projet et sous réserve que STERNE soit cité, que les rapports soient identifiés et que l'extrait soit présenté avec précision et dans son contexte de manière à ne pas conduire à une interprétation erronée du rapport. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent rapport, est interdite sans autorisation par écrit de la société STERNE, pour toute autre personne physique ou morale que PREVAL HAUT-DOUBS.

La mise en forme des rapports et le logotype relèvent de la propriété intellectuelle de STERNE, ne sont pas cédés au destinataire, commanditaire du rapport ou à tout autre personne et ne peuvent pas être utilisés sans accord préalable par écrit de STERNE.

STERNE a signé la « *Charte d'Engagement des Bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale* » de mars 2015, proposée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Energie. Cette charte impose une déontologie aux bureaux d'études pour les prestations dans le domaine de l'évaluation environnementale, STERNE a appliqué ces règles pour cette prestation.

STERNE est un bureau d'études à l'actionnariat familial, indépendant de toute entreprise de travaux environnementaux, de traitement de déchets ou d'analyse en laboratoire.

STERNE n'a pas relevé de conflit d'intérêt, ni avéré, ni potentiel au cours de cette prestation, avec des parties auxquelles STERNE serait ou aurait été lié.

SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX 8
LISTE DES FIGURES 11
LISTE DES ANNEXES 13
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DÉFINITIONS ET UNITÉS 14
1 NOTE DE PRÉSENTATION DU PROJET 15
1.1 IDENTITÉ DE L'EXPLOITANT 15
1.2 PRÉSENTATION DE PREVAL-VALDAHON 15
1.3 CONTEXTE DU PROJET ET OBJET DU DOSSIER 15
1.4 CLASSEMENT ICPE DE PREVAL-VALDAHON 16
1.5 CLASSEMENT IED 21
1.6 CLASSEMENT SEVESO III 21
1.7 CLASSEMENT IOTA 21
1.8 CLASSEMENT GUNENV 21
1.9 POSITIONNEMENT AU REGARD DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ... 23
1.10 POSITIONNEMENT AU REGARD DES CATÉGORIES D'OPÉRATIONS RELATIVES AUX PROJETS D'AMÉNAGEMENT OU D'ÉQUIPEMENT 24
1.11 NORME JURIDIQUE RELATIVE À L'AUTORISATION AVEC ÉTUDE D'INCIDENCE ET À L'ENQUÊTE PUBLIQUE 24
1.11.1 PROCÉDURE D'AUTORISATION 24
1.11.2 NORME JURIDIQUE 27
1.11.3 CONTENU DU DOSSIER 27
1.12 LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET HISTORIQUE 31
1.12.1 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE PREVAL-VALDAHON ET PLAN 31
1.12.2 PÉRIMÈTRE D'INFORMATION 32
1.13 GARANTIES FINANCIÈRES 33
1.14 DEMANDE DE DÉROGATION SUR LES PLANS 33
1.15 SERVITUDES 34
2 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE 35
2.1 INTRODUCTION ET CONTEXTE 35
2.2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS 35
2.2.1 IMPLANTATION ET DESCRIPTION DU PROJET 35
2.2.2 CLASSEMENT SUIVANT LA NOMENCLATURE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 38
2.3 RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACTS 39
2.3.1 ETAT INITIAL DU SITE 39
2.3.2 IMPACT DE L'ACTIVITÉ DE PREVAL-VALDAHON SUR L'ENVIRONNEMENT 40
2.3.3 CONCLUSIONS 48
2.4 RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE DE DANGERS 50
2.4.1 PRÉSENTATION DES INSTALLATIONS 50
2.4.2 ENVIRONNEMENT DES INSTALLATIONS 50
2.4.3 ACCIDENTOLOGIE 50
2.4.4 IDENTIFICATION DES DANGERS ET RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS 50
2.4.5 MESURES DE PRÉVENTION ET DE PROTECTION 51
2.4.6 ANALYSE DES RISQUES ET SCÉNARIOS RETENUS 51
2.4.7 CONCLUSION 51
3 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS 53
3.1 AVERTISSEMENT 53
3.2 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET PLAN DE PREVAL-VALDAHON 53
3.3 LES BÂTIMENTS ET ZONES EXTÉRIEURES 55
3.4 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'ACTIVITÉ DE PREVAL-VALDAHON DONT LE PROJET 58
3.4.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE 58
3.4.2 DÉCHÈTERIE 58
3.4.3 ACTIVITÉ DE BROYAGE DE DÉCHETS VERTS 62
3.4.4 PÔLE DÉMANTÈLEMENT 63

3.4.5 SERVICES TECHNIQUES 65
3.5 ORGANISATION ET RESSOURCES HUMAINES 65
3.6 NATURE, FLUX ET STOCKAGE DE MATIÈRE 68
3.6.1 DÉCHETS DANGEREUX 68
3.6.2 DÉCHETS NON DANGEREUX ET INERTES 68
3.7 FLUIDES ET UTILITÉS 71
3.7.1 ENERGIE 71
3.7.2 REJETS AQUEUX 71
3.7.3 APPROVISIONNEMENT EN EAU 73
3.7.4 REJETS ATMOSPHÉRIQUES 73
3.7.5 BASSIN DE RÉCUPÉRATION DES EAUX INCENDIE 73
3.8 AUTRES SERVICES ET LOCAUX SOCIAUX 73
3.9 JUSTIFICATION DU CLASSEMENT ICPE ET DU RECENSEMENT SEVESO 74
3.9.1 JUSTIFICATION DES RUBRIQUES 2794 ET 2710-2-A 74
3.9.2 JUSTIFICATION DES RUBRIQUES 2716 ET 2794 – ZONE D'ENTREPOSAGE DES DÉCHETS VERTS 74
3.9.3 JUSTIFICATION DE LA 2716 ET 2714 – PÔLE DE DÉMANTÈLEMENT 74
3.9.4 JUSTIFICATION DE LA RUBRIQUE 2714 75
3.9.5 JUSTIFICATION DE LA RUBRIQUE 2711 75
3.9.6 RECENSEMENT ET CLASSEMENT SEVESO ET ICPE DES MATIÈRES PREMIÈRES ET DES DÉCHETS 75
4 ETUDE D'IMPACT 83
4.1 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL « SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE » DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 83
4.1.1 INTRODUCTION 83
4.1.2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 83
4.1.3 ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE 109
4.1.4 ENVIRONNEMENT HUMAIN 124
4.2 CONFORMITÉ AUX PLANS ET SCHÉMAS 137
4.2.1 SDAGE ET SAGE 137
4.2.2 SRCE 145
4.2.3 PRPGD 146
4.2.4 NATURA 2000 164
4.2.5 PARC NATUREL ET RÉSERVE NATURELLE 170
4.2.6 PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE 171
4.2.7 PPRT 171
4.2.8 PPRI 172
4.3 ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES MISES EN ŒUVRE POUR EN LIMITER LES INCONVÉNIENTS 173
4.3.1 PRÉAMBULE 173
4.3.2 IMPACT DE LA PHASE CHANTIER 173
4.3.3 CONSOMMATION DE LA RESSOURCE EN EAU 174
4.3.4 CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE 175
4.3.5 CONSOMMATION D'AUTRES RESSOURCES 175
4.3.6 IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL : SOLS ET EAUX SOUTERRAINES 175
4.3.7 IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL : ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE 176
4.3.8 RISQUE EXTERNE : FOUDRE 184
4.3.9 RISQUE EXTERNE : SÉISME ET EFFONDREMENT DES SOLS 184
4.3.10 RISQUE EXTERNE : MONTAGNE 184
4.3.11 RISQUE EXTERNE : CLIMAT 185
4.3.12 NUISANCES : BRUITS 185
4.3.13 NUISANCES : VIBRATION 187
4.3.14 NUISANCES : ODEURS 188
4.3.15 EMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES ET DE POUSSIÈRES 188
4.3.16 REJETS AQUEUX 188
4.3.17 NUISANCES LIÉES AUX DÉCHETS 200
4.3.18 NUISANCES LIÉES AUX GES 201
4.3.19 CADRE DE VIE : SANTÉ HUMAINE 202

4.3.20 CADRE DE VIE : TRAFIC ROUTIER 203
4.3.21 CADRE DE VIE : TRAFIC FERROVIAIRE ET FLUVIAL 206
4.3.22 CADRE DE VIE : ÉMISSIONS LUMINEUSES 206
4.3.23 IMPACT SUR LE PAYSAGE 206
4.3.24 IMPACT SUR LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL, ARCHÉOLOGIQUE ET CULTUREL 208
4.3.25 MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ET SUIVI ... 208
4.4 ÉTUDE DES ALTERNATIVES 209
4.5 MESURES ENVISAGÉES EN CAS DE CESSATION 210
4.5.1 USAGE FUTUR 210
4.5.2 MESURES ENVISAGÉES EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITÉ 210
4.6 MOYENS MIS EN ŒUVRE ET DIFFICULTÉS LORS DE LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE 211
4.7 SYNTHÈSE 212
5 CAPACITÉS TECHNIQUES ET FINANCIÈRES 219
5.1 CAPACITÉS FINANCIÈRES 219
5.2 CAPACITÉS D'EXPLOITATION 220
5.3 GARANTIES FINANCIÈRES 220
6 VÉRIFICATION DE LA CONFORMITÉ RÈGLEMENTAIRE 221
6.1 RUBRIQUE 2710-2 221
6.1 RUBRIQUE 2794 243
7 DEMANDE D'AMÉNAGEMENT DE PRESCRIPTIONS 261
7.1 CONTEXTE 261
7.2 DEMANDE D'AMÉNAGEMENT DE PRESCRIPTIONS – PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES 261
7.2.1 RÈGLEMENTATION 261
7.2.2 DEMANDE D'AMÉNAGEMENT DE PRESCRIPTION - LOCAL DÉCHETS DANGEREUX 261
7.2.3 DEMANDE D'AMÉNAGEMENT DE PRESCRIPTIONS - DÉCHÈTERIE 262
7.3 DEMANDE D'AMÉNAGEMENT DE PRESCRIPTIONS – PÔLE DE DÉMANTÈLEMENT 263
7.4 DEMANDE D'AMÉNAGEMENT DE PRESCRIPTIONS – BASSIN DE RETENUE DES PREMIÈRES EAUX 264
8 ETUDE DE DANGERS 265
8.1 INTRODUCTION 265
8.1.1 CONTEXTE DE L'ÉTUDE 265
8.1.2 TEXTES RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES 265
8.1.3 CLASSEMENT ICPE DU SITE 265
8.1.4 OBJET DU DOSSIER 271
8.1.5 OBJECTIF DE L'ÉTUDE DE DANGERS 271
8.2 PRÉSENTATION DES INSTALLATIONS ET DE LEUR FONCTIONNEMENT 271
8.2.1 SITUATION ET ACCÈS 271
8.2.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE 272
8.3 DESCRIPTION ET CARACTÉRISATION DE L'ENVIRONNEMENT 273
8.3.1 L'ENVIRONNEMENT DU SITE 273
8.3.2 RISQUES EXTERNES D'ORIGINE NATURELLE 276
8.3.3 RISQUES LIÉS AUX ACTIVITÉS ET ACTIONS HUMAINES EXTÉRIEURES 277
8.4 ACCIDENTOLOGIE 279
8.4.1 ACCIDENTOLOGIE INTERNE 279
8.4.2 ACCIDENTOLOGIE EXTERNE 279
8.4.3 SYNTHÈSE DE L'ACCIDENTOLOGIE 282
8.5 ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES INTERNES 282
8.5.1 PRÉAMBULE 282
8.5.2 ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES 282
8.5.3 CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES PRODUITS RETENUS 294
8.5.4 SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS RETENUS DE L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES 294
8.5.5 RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS À LA SOURCE 295

8.6 MODÉLISATION DES SCÉNARIOS MAJEURS 295
8.6.1 FORMULES ET HYPOTHÈSES DE CALCUL 295
8.6.2 SEUILS D'EFFETS 296
8.6.3 INCENDIE DE LA PLATEFORME DÉCHETS VERTS 297
8.6.4 INCENDIE DE LA PLATEFORME DE DÉPÔT DE DÉCHETS VERTS 300
8.6.5 INCENDIE DE LA PLATEFORME DE DÉPÔT DE BOIS 301
8.6.6 INCENDIE DU STOCKAGE DE DEEE 302
8.6.7 INCENDIE DU STOCKAGE DE DDS ET BATTERIES 303
8.6.8 INCENDIE AU NIVEAU DE LA TRAVÉE DE STOCKAGE DE PLASTIQUES ET DE REMBOURRÉS 304
8.6.9 FEU DE NAPPE SUITE À UNE FUITE DE GNR 305
8.6.10 EXPLOSION D'UNE ATEX AU NIVEAU DU STOCKAGE DE DÉCHETS DANGEREUX 305
8.6.11 SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS SORTANT DU SITE OU GÉNÉRANT DES EFFETS DOMINOS 306
8.7 ANALYSE QUANTITATIVE DES RISQUES INTERNES 306
8.7.1 OBJECTIFS 306
8.7.2 MÉTHODOLOGIE 307
8.7.3 SÉLECTION DES SCÉNARIOS FAISANT L'OBJET D'UNE ANALYSE DE PROBABILITÉ 308
8.7.4 ÉVALUATION DE LA PROBABILITÉ DES SCÉNARIOS SÉLECTIONNÉS 311
8.7.5 CONSTRUCTION DES NŒUDS PAPILLONS 313
8.7.6 DESCRIPTION DES MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES 314
8.8 SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES RISQUES ET DES RÉSULTATS DES SIMULATIONS 317
8.8.1 EVALUATION DE LA GRAVITÉ ET DE LA CRITICITÉ POTENTIELLES DES SCÉNARII SUR LES POPULATIONS EXPOSÉES 317
8.8.2 L'ENSEMBLE DES RISQUES RETENUS EST PAR CONSÉQUENT SITUÉ DANS LA ZONE ACCEPTABLE DE LA GRILLE DE CRITICITÉ MMR.SYNTHÈSE DES EFFETS DOMINOS 317
8.9 MESURES DE PRÉVENTION 317
8.9.1 CONTRÔLES PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES 317
8.9.2 TRAVAUX DE MAINTENANCE ET ENTRETIEN 318
8.10 MOYENS D'INTERVENTION 318
8.10.1 ALERTE 318
8.10.2 MOYENS DE PREMIÈRE INTERVENTION 318
8.10.3 MOYENS DE SECONDE INTERVENTION 318
8.10.4 MOYENS EXTERNES 320
8.10.5 CALCUL DU BESOIN EN EAU INCENDIE 320
8.10.6 GESTION DES EAUX D'EXTINCTION INCENDIE 323
8.11 CONCLUSION DE L'ÉTUDE DE DANGERS 323
ANNEXES 325

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : identification de l'exploitant 15
Tableau 2 : rubriques de la nomenclature ICPE soumises à autorisation pour PREVAL-Valdahon 16
Tableau 3 : classement IOTA 21
Tableau 4 : liste des rubriques ICPE et IOTA de PREVAL-Valdahon pour le dépôt en ligne sur GUNENV 22
Tableau 5 : catégorie de projet suivant l'article R. 122-2 du CE 23
Tableau 6 : liste des textes de la norme juridique 27
Tableau 7 : éléments demandés au R. 181-13 et R. 181-14 et renvoi au dossier 28
Tableau 8 : éléments demandés au D. 181-15-2 et au D.181-15-2 bis renvoi au dossier 29
Tableau 9 : nombre d'habitants concernés par le rayon d'affichage 33
Tableau 10 : identification de l'exploitant 35

Tableau 11 : liste des déchets acceptés 37
Tableau 12 : catégorie de projet suivant l'article R.122-2 du code de l'environnement 38
Tableau 13 : rubriques de la nomenclature ICPE pour PREVAL-Valdahon 39
Tableau 14 : synthèse des impacts de PREVAL-Valdahon 41
Tableau 15 : mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi – phase conception et travaux 48
Tableau 16 : liste des scénarios 51
Tableau 17 : Caractéristiques des bâtiments et aménagements 53
Tableau 18 : Caractéristiques des bâtiments et aménagements 56
Tableau 19 : liste des déchets acceptés 58
Tableau 20 : liste des activités – services techniques 61
Tableau 21 : liste des activités – services techniques 64
Tableau 22 : liste des déchets stockés dans le bâtiment 64
Tableau 23 : liste des activités – services techniques 65
Tableau 24 : Tonnage maximum stocké et tonnage annuel – déchets dangereux 68
Tableau 25 : Tonnage maximum stocké et tonnage annuel – déchets non dangereux et inertes 69
Tableau 26 : liste des bornes de recharge 71
Tableau 27 : mentions de dangers liées au caractère toxique 78
Tableau 28: mention de dangers liées aux propriétés physico-chimiques 78
Tableau 29 : recensement SEVESO 80
Tableau 30 : recensement SEVESO 81
Tableau 31 : synthèse des observations au niveau des sondages 86
Tableau 32 : synthèse des observations au niveau des tas et merlons 87
Tableau 33 : description des masses d'eau 92
Tableau 34 : qualité de la BREME 92
Tableau 35 : état de la Loue à Cléron 3 95
Tableau 36 : débits extrêmes de la loue - Ornans 96
Tableau 37 : débits extrêmes de la loue - Chenecey-Buillon 97
Tableau 38 : suivi de la station météorologique de Sancey-le-Grand de 1991 à 2020 97
Tableau 39 : statut du frêne commun 115
Tableau 40 : liste des espèces invasives 115
Tableau 41 : statut des oiseaux 116
Tableau 42 : statut des chiroptères 118
Tableau 43 : statut des chiroptères 120
Tableau 44 : synthèse des enjeux 120
Tableau 45 : description des zones arrêté biotope 121
Tableau 46 : liste des ZNIEFF I et II les plus proches 122
Tableau 47 : nombre d'habitants concernés par le rayon d'affichage 127
Tableau 48 : trafic routier 132
Tableau 49 : objectif de qualité du bassin Rhône-Méditerranée – état écologique 137
Tableau 50 : objectif de qualité du bassin Rhône-Méditerranée – état chimique 137
Tableau 51 : orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 138
Tableau 52 : conformité aux mesures du SDAGE 140
Tableau 53 : applicabilité du PAEC à PREVAL-Valdahon 148
Tableau 54 : conformité aux objectifs et orientation du PRPGD 150
Tableau 55 : liste des quantités réceptionnées et mode de traitement ultérieur – déchets inertes et non dangereux 158
Tableau 56 : synthèse du type de traitement prévu – déchets inertes et déchets non dangereux 161
Tableau 57 : synthèse du type de traitement prévu – déchets non dangereux 161
Tableau 58 : synthèse des quantités réceptionnées et mode de traitement ultérieur – déchets dangereux 161
Tableau 59 : caractère générale du site Natura 2000 166
Tableau 60 : caractère générale du site Natura 2000 FR4211810 168
Tableau 61 : consommation annuelle d'énergie 175
Tableau 62 : synthèse des enjeux 177
Tableau 63 : synthèse des impacts 177
Tableau 64 : liste des mesures 178

Tableau 65 : impact résiduel après mesures 180
Tableau 66 : émergence admissible en ZER 185
Tableau 67 : liste des arrêtés ministériels 192
Tableau 68 : VLE applicables aux effluents de la rubrique 2716 193
Tableau 69 : liste des effluents 196
Tableau 70 : liste des substances susceptibles d'être présentes 198
Tableau 71 : VLE applicables aux rejets 198
Tableau 72 : formules et données d'entrée utilisées pour les calculs 198
Tableau 73 : calcul de la charge polluante maximale admissible 199
Tableau 74 : flux maximaux générés et comparaison avec les 10% du CPM 199
Tableau 75 : VLE et fréquence d'analyses 200
Tableau 76 : émission annuelle de CO_2 201
Tableau 77 : trafic routier – impact PL 204
Tableau 78 : trafic routier – impact VL 204
Tableau 79 : mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi – phase conception et travaux 208
Tableau 80 : mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi 208
Tableau 81 : étude des alternatives 209
Tableau 82 : synthèse des impacts de PREVAL-Valdahon 212
Tableau 83 : vérification de la conformité règlementaire liée à la 2710-2 221
Tableau 84 : vérification de la conformité règlementaire liée à la 2794 243
Tableau 85 : conformité à l'article 32 261
Tableau 86 : conformité à l'annexe I.5 262
Tableau 87 : rubriques de la nomenclature ICPE soumises à autorisation pour PREVAL-Valdahon 266
Tableau 88 : répartition des phénomènes 280
Tableau 89 : perturbations avérées ou supposées 280
Tableau 90 : causes avérées ou supposées 281
Tableau 91 : points de vigilance et moyens mis en place par PREVAL-Valdahon 281
Tableau 92 : liste des dangers liés aux stockages de déchets non dangereux - déchèterie 284
Tableau 93 : liste des dangers liés aux stockages de déchets dangereux - déchèterie 286
Tableau 94 : liste des dangers liés équipements - déchèterie 287
Tableau 95 : liste des dangers liés aux stockages de combustibles – plateforme de broyage 288
Tableau 96 : liste des dangers liés équipements – plateforme de broyage 288
Tableau 97 : liste des dangers liés aux stockages de déchets non dangereux – pôle de démantèlement 289
Tableau 98 : liste des dangers liés équipements – pôle de démantèlement 290
Tableau 99 : liste des dangers liés aux produits stockés – services techniques 291
Tableau 100 : liste des dangers liés équipements – services techniques 293
Tableau 101 : caractéristiques physicochimiques du GNR 294
Tableau 102 : caractéristiques physicochimiques de l'acétone 294
Tableau 103 : liste des scénarios 294
Tableau 104 : réduction des potentiels de dangers à la source 295
Tableau 105 : tableau de la méthode Kinsella 296
Tableau 106 : valeurs de seuils d'effets thermiques de référence sur les structures pour les installations classées 296
Tableau 107 : valeurs de seuils d'effets de surpression de référence sur les structures pour les installations classées 296
Tableau 108 : valeurs de seuils d'effets thermiques de référence sur l'homme pour les installations classées 297
Tableau 109 : valeurs de seuils d'effets de surpression de référence sur l'homme pour les installations classées 297
Tableau 110 : résultats de la simulation de l'incendie du stockage de déchets verts avec mur CF 2h et hauteur de cible 1,8 et 2,8 m – plateforme de broyage 300
Tableau 111 : résultats de la simulation de l'incendie du bâtiment de dépôt de DDS/batteries 304
Tableau 112 : résultats de la simulation du feu de nappe de GNR 305
Tableau 113 : résultats de la simulation de UVCE 306
Tableau 114 : synthèse des distances d'effets des scénarios étudiés 306

Tableau 115 : échelle de gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations 309
Tableau 116 : grille de criticité des scénarios d'accidents 309
Tableau 117 : nombre de cibles impactées 310
Tableau 118 : positionnement des scénarios dans la grille de criticité 310
Tableau 119 : recensement des cas de dysfonctionnement conduisant au scénario 311
Tableau 120 : liste des MMR 314
Tableau 121 : description de la MMR 1.1 314
Tableau 122 : description de la MMR 2.1 315
Tableau 123 : grille de criticité des scénarios d'accidents intégrant les MMR 317
Tableau 124 : liste des poteaux incendie pouvant être utilisés 319
Tableau 125 : surface des zones étudiées 320
Tableau 126 : dimensionnement des besoins en eaux – déchèterie 321
Tableau 127 : dimensionnement des besoins en eaux – atelier de maintenance 322
Tableau 128 : dimensionnement du volume de rétention - zone 2 323

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : schéma de la procédure d'autorisation simplifiée 26
Figure 2 : localisation de PREVAL-Valdahon 32
Figure 3 : carte avec le rayon d'affichage du régime d'autorisation 33
Figure 4 : localisation des différentes activités 36
Figure 5 : occupation des sols 40
Figure 6 : localisation de PREVAL-Valdahon 53
Figure 7 : localisation du périmètre du projet (en rouge) et du périmètre ICPE (en bleu) 54
Figure 8 : localisation des bâtiments 55
Figure 9 : localisation des activités/services et utilités 58
Figure 10 : plan de la déchèterie 60
Figure 11 : plan du local DDS/batteries 61
Figure 12 : localisation de l'activité de broyage des déchets verts 62
Figure 13 : représentation de la plateforme de broyage de déchets verts 63
Figure 14 : plan du pôle de démantèlement 64
Figure 15 : plan des services techniques 65
Figure 16 : organigramme de PREVAL-Valdahon 67
Figure 17 : localisation des équipements liés aux eaux pluviales 72
Figure 18 : localisation du bassin incendie 73
Figure 19 : classes de dangers des substances dans le règlement CLP 76
Figure 20 : schéma de classement des substances et mélanges au titre des ICPE 77
Figure 21 : synthèse de l'étape de classement des substances et mélanges 79
Figure 22 : topographie à proximité du site 83
Figure 23 : géologie au droit du site 84
Figure 24 : plan des sondages de sols 85
Figure 25 : localisation du forage étudié 87
Figure 26 : carte des circulations souterraines – Système Brême-Maine-Ecoutot 89
Figure 27 : localisation du site sur le sous-bassin versant 89
Figure 28 : localisation des cours d'eaux superficielles 91
Figure 29 : localisation des eaux de surfaces 92
Figure 30 : localisation de la station de Cléron 3 94
Figure 31 : localisation des stations de mesure du débit 96
Figure 32 : débits de la loue – Ornans 96
Figure 33 : débits de la loue - Chenecey-Buillon 97
Figure 34 : Températures prévisionnelles moyennes annuelles en Franche-Comté 99
Figure 35 : cumul annuel de précipitations 100
Figure 36 : moyenne annuelle PM10 - 2023 100
Figure 37 : moyenne annuelle PM2,5 - 2023 101
Figure 38 : nombre de jour de dépassement de la valeur cible en 2022 – ozone 102

Figure 39 : nombre de jour de dépassement de la valeur cible en en moyenne sur 3 ans (2021-2023) – ozone 102
Figure 40 : moyenne sur 5 ans – ozone 102
Figure 41 : moyenne annuelle 2023 en dioxyde d'azote 103
Figure 42 : moyenne annuelle 2023 en benzène 104
Figure 43 : moyenne hivernale en dioxyde de soufre en 2023 105
Figure 44 : maxima de la moyenne glissante 8 h en 2023 – monoxyde de carbone 105
Figure 45 : zones de sismicité 106
Figure 46 : zones à aléa effondrement 107
Figure 47 : plan des risques de retrait gonflement des argiles 108
Figure 48 : plan des risques de retrait gonflement des argiles 109
Figure 49 : zones humides 111
Figure 50 : carte des sites RAMSAR 112
Figure 51 : carte des habitats 114
Figure 52 : photo du frêne commun 115
Figure 53 : localisation des espèces végétales invasives avérées 116
Figure 54 : localisation des domaines vitaux des oiseaux patrimoniaux 117
Figure 55 : photos des oiseaux patrimoniaux 117
Figure 56 : photo du lézard des murailles 118
Figure 57 : résultats des espèces de chiroptères recensées par point d'écoute 119
Figure 58 : zones concernées par un arrêté biotope 121
Figure 59 : carte des ZNIEFF I à proximité du site 123
Figure 60 : carte des ZNIEFF II à proximité du site 124
Figure 61 : occupation des sols 125
Figure 62 : vue aérienne sur l'emplacement futur du site et ses alentours 125
Figure 63 : zonage PLUI 126
Figure 64 : carte avec le rayon d'affichage du régime d'autorisation 127
Figure 65 : localisation des parcelles agricoles 128
Figure 66 : carte des ICPE 129
Figure 67 : localisation du patrimoine architectural et culturel 130
Figure 68 : localisation du patrimoine architectural et culturel 130
Figure 69 : localisation des voies ferrées 131
Figure 70 : localisation des routes 131
Figure 71 : localisation des routes autour du site 132
Figure 72 : voies navigables de France 133
Figure 73 : localisation des aérodromes et aéroports 133
Figure 74 : réseaux d'électricité 134
Figure 75 : réseaux de gaz 134
Figure 76 : localisation des forages AEP 135
Figure 77 : carte des forages à proximité du site 135
Figure 78 : carte de bruit de Valdahon 136
Figure 79 : servitudes 136
Figure 80 : liste des masses d'eau avec objectifs à proximité du projet 138
Figure 81 : périmètre sur SAGE et du contrat Haut-Doubs Loue 145
Figure 82 : trame verte et bleue 146
Figure 83 : évolution des DMA non inertes non dangereux collectés en vue d'une valorisation 150
Figure 84 : Natura 2000 – directive habitat 165
Figure 85 : Natura 2000 – directive oiseaux 166
Figure 86 : localisation du parc naturel régional et de la réserve naturelle nationale 170
Figure 87 : localisation des PPRi et des autres zones inondables 171
Figure 88 : localisation des PPRi et des autres zones inondables 172
Figure 89 : carte localisant les mesures à mettre en place pour limiter les impacts du projet 182
Figure 90 : localisation du pole de démantèlement et du bassin 183
Figure 91 : zonage PLUI 186
Figure 92 : propositions de points de mesure en limite de propriété 187
Figure 93 : localisation des zones de stockage extérieur des déchets 195
Figure 94 : localisation des équipements présents sur le réseau de rejets aqueux 197
Figure 95 : émission de GES dans l'industrie manufacturière et la construction en FRANCE .. 202

Figure 96 : localisation des routes autour du site 203
Figure 97 : localisation des éclairages extérieurs 206
Figure 98 : photographie dans l'environnement lointain du site 207
Figure 99 : budget et dépense de PREVAL HAUT-DOUBS 220
Figure 100 : localisation du local DDS/DEEE 262
Figure 101 : localisation de PREVAL-Valdahon 272
Figure 102 : localisation des routes autour du site 272
Figure 103 : localisation de PREVAL-Valdahon 274
Figure 104 : vue aérienne sur l'emplacement futur du site et ses alentours 275
Figure 105 : localisation des routes 275
Figure 106 : localisation des routes autour du site 276
Figure 107 : carte des ICPE 277
Figure 108 : servitudes 278
Figure 109 : plan de la déchèterie 284
Figure 110 : localisation de l'activité de broyage des déchets verts 287
Figure 111 : plan du pôle de démantèlement 289
Figure 112 : plan des services techniques 291
Figure 113 : résultats de la modélisation sans mur coupe-feu 298
Figure 114 : coupe de la plateforme de broyage 299
Figure 115 : zones d'effets en considérant un mur coupe-feu 2h sur trois côtés 300
Figure 116 : incendie de la zone de dépôt de déchets verts 301
Figure 117 : incendie au niveau de la zone de dépôt de déchets de mobilier 302
Figure 118 : incendie du bâtiment de stockage des DEEE 303
Figure 119 : incendie de la zone de dépôt de DDS/batteries 304
Figure 120 : incendie de la zone de dépôt des plastiques et rembourrés 305
Figure 121 : nœud papillon lié au scénario 1 313
Figure 122 : poteaux incendie et poteaux d'aspiration présents à proximité de l'installation 319
Figure 123 : localisation des surfaces prises en compte dans le calcul 321

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : localisation du site (1/ 25 000ième) 325
Annexe 2 : plan d'ensemble indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants (1/500ème) 329
Annexe 3 : justification que pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit 333
Annexe 4 : avis de la communauté de communes des Portes du Haut-Doubs sur l'usage futur de PREVAL-Valdahon 337
Annexe 5 : fiches de données de sécurité 345
Annexe 6 : calcul du besoin en eau selon le RDDECI 395
Annexe 7 : décision du cas-par-cas 397
Annexe 8 : diagnostic des sols réalisé par ALPES CONTROLES 403
Annexe 9 : plan des surfaces imperméabilisées liées au projet et plan cadastral 553
Annexe 10 : étude faune flore 557
Annexe 11 : notes de calculs Flumilog 633
Annexe 12 : plan de financement du projet 661
Annexe 13: résultats d'analyses des effluents de Pierre Fontaine les Varans 663
Annexe 14 : dossier de déclaration « En Pougie II – Extension Banardes » 669
Annexe 15 : localisation de la voie engin et du point de stationnement réservé aux engins pompe 705
Annexe 16 : Plan des réseaux humides et plan de masse 707
Annexe 17 : plan des zones de dangers 713
Annexe 18 : étude ATEX 717

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DÉFINITIONS ET UNITÉS

ABREVIATIONS	CORRESPONDANCES
[paramètre]	Concentration du paramètre
AERM	Agence de l'Eau Rhin-Meuse
AP	Arrêté Préfectoral
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSD	Bordereaux de Suivi des Déchets
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène ou Composés Aromatiques Volatils
CE	Code de l'Environnement
COV	Composé Organique Volatil
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EDD	Étude de dangers
ERP	Établissements Recevant du Public
FDS	Fiche de Données de Sécurité
GNR	Gasoil Non Routier
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCt	Hydrocarbures Totaux
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INERIS	Institut National de l'environnement industriel et des risques
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDI +	Installation de Stockage de Déchets Inertes dont les critères d'acceptation sont fixés conformément à l'article 6 de l'arrêté ministériel du 12/12/2014
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non dangereux
MEDD	Ministère de l'Écologie et du Développement Durable
MMR	Mesure de Maîtrise des Risques
Nm^3	m^3 à conditions normalisées de pression et température
NQE	norme de qualité environnementale
PL	Poids Lourds
PLU	Plan Local d'Urbanisme
POS	Plan d'Occupation des Sols
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
ru.	Rubrique suivant la nomenclature ICPE
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC	Site d'Intérêt Communautaire
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
VL	Véhicules Légers
VLE	Valeurs Limites d'Émissions
ZICO	Zones Importantes pour la Conservation des oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

1 NOTE DE PRÉSENTATION DU PROJET

1.1 IDENTITÉ DE L'EXPLOITANT

Tableau 1 : identification de l'exploitant

Raison sociale	PREVAL HAUT-DOUBS Syndicat mixte
N° Siret	25250053300028
Code APE (code NAF principal)	38.21Z
Forme Juridique	Établissement public de coopération intercommunale
Adresse du siège social	2 rue des tourbières BP 235 25 304 Pontarlier
Adresse du site	Rue Andrée Malraux et Marie Ampère 25 800 Valdahon
N° AIOT	-
Nom et qualité du signataire de la demande	M. Jean-Yves Meuterlos, Directeur
Nom et numéro de téléphone de la personne chargée de suivre le dossier	Mme Aurélie Lamy, Responsable service de déchèterie Tél. : 06 77 12 20 39

Dans la suite du dossier nous distinguons l'exploitant qu'est PREVAL HAUT-DOUBS, identifié comme PREVAL, et le site exploité à Valdahon identifié comme PREVAL-Valdahon.

1.2 PRÉSENTATION DE PREVAL-VALDAHON

PREVAL-Valdahon est un syndicat mixte qui gère le traitement des déchets ménagers et assimilés pour le compte de la communauté de communes des portes du Haut-Doubs. Cette communauté de communes regroupe 47 communes. PREVAL gère par ailleurs 13 déchèteries dont 2 appartenant à la Communauté de communes des Portes du Haut-Doubs (CCPHD).

1.3 CONTEXTE DU PROJET ET OBJET DU DOSSIER

Une étude prospective sur le territoire de la communauté de communes des Portes du Haut-Doubs a révélé l'opportunité de mener un projet d'infrastructure nouvelle incluant une recyclerie, une matériauthèque, une déchèterie et des activités d'économie circulaire. Ce projet prendrait place à Valdahon et intégrerait une Maison du Réemploi et des locaux sociaux, des garages pour les services techniques, des ateliers de démantèlement, une plateforme de broyage de végétaux et une nouvelle déchèterie (qui se substituera à l'actuelle) ; ces trois dernières relevant d'activités classées pour la protection de l'environnement.

Il s'agira d'un lieu commun pour la gestion, la valorisation et le réemploi des déchets dans le but de réemployer et valoriser au maximum les ressources, tout en optimisant les flux de matières. Ce site se voudra être exemplaire, et ouvrira des pistes en matière de construction durable.

1.4 CLASSEMENT ICPE DE PREVAL-VALDAHON

Tableau 2 : rubriques de la nomenclature ICPE soumises à autorisation pour PREVAL-Valdahon

Rub.	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Situation future		Commentaire sur l'évolution et localisation
			Rég.	Volume	
1434	Liquides inflammables, liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C (1), fiouls lourds et pétroles bruts, à l'exception des liquides mentionnés à la rubrique 4755 et des autres boissons alcoolisées (installation de remplissage ou de distribution, à l'exception des stations-service visées à la rubrique 1435). 1. Installations de chargement de véhicules citernes, de remplissage de récipients mobiles, le débit maximum de l'installation étant : b) Supérieur ou égal à 5 m^3/h, mais inférieur à 100 m^3/h (DC).	Station de remplissage de GNR	NC	3,6 m^3/h	Services techniques
1532	Stockage de bois ou de matériaux combustibles analogues « Bois ou matériaux combustibles analogues, y compris les produits finis conditionnés et les produits ou déchets répondant à la définition de la biomasse et mentionnés à la rubrique 2910-A, ne relevant pas de la rubrique 1531 (stockage de), à l'exception des établissements recevant du public » 2. Autres installations que celles définies au 1, à l'exception des installations classées au titre de la rubrique 1510, le volume susceptible d'être stocké étant : b) Supérieur à 1 000 m ³ mais inférieur ou égal à 20 000 m³ (D)	Chaudière maison du réemploi	NC	75 m^3	Silo de stockage combustible
2710-1A	Installation de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. Collecte de déchets dangereux : 1.La quantité de déchets susceptibles d'être présents dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 7 t (A)	Stockage de DEEE, huiles, batterie voiture, peinture, DDS et bois créosoté et autres (voir Tableau 24)	A	8,92 t	Collecte des déchets dangereux apportés par le producteur initial (déchèterie)
2710-2A	Installation de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. 2. Collecte de déchets non dangereux :	Stockage de Bois, palette, plastique, cartons, déchets verts…	E	Volume : 790 m^3	Collecte des déchets non dangereux apportés par le producteur initial (déchèterie)

Rub.	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Situation future		Commentaire sur l'évolution et localisation
			Rég.	Volume	
	Le volume de déchets susceptibles d'être présents dans l'installation étant : a) Supérieur ou égal à 300 m³ (E)				
2711	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets d'équipements électriques et électroniques, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719 Le volume susceptible d'être entreposé étant : 2. Supérieur ou égal à 100 m³ mais inférieur à 1 000 m³ (DC)	Regroupement et tri des cartouches dans atelier de démantèlement	NC	Volume : 2 m³	Pré-tri des cartouches
2714	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711 et 2719 Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 2. Supérieur ou égal à 100 m³ mais inférieur à 1 000 m³ (D)	Transit et regroupement de déchets Bennes de palettes et de films plastiques	NC	Palette : 40 m³ Film plastique : 40 m³ Total : 80 m³	Stockages issus de l'activité du pôle de démantèlement
2716	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719 et des stockages en vue d'épandages de boues issues du traitement des eaux usées mentionnés à la rubrique 2.1.3.0. de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 100 m³ mais inférieur à 1 000 (D)	Stockage de roues Démantèlement des roues et huisseries	D	Pôle démantèlement Roues : 200 m³ Pneus : 30 m³ Jantes : 45 m³ Provenant du démantèlement des huisseries PVC : 15 m³ bois : 30 m³ Verre : 15 m³ Refus : 15 m³ Huisserie : 35 m³ Total : 385 m³	-
2794-1	Installation de broyage de déchets végétaux non dangereux 1. Supérieure ou égale à 30 t/j (E)	Broyage de déchets verts	E	150 t/j	

Rub.	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Situation future		Commentaire sur l'évolution et localisation
			Rég.	Volume	
2910	Combustion à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a) ou au b) i) ou au b) iv) de la définition de la biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique de bois brut relevant du b) v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1, si la puissance thermique nominale totale de l'installation de combustion (*) est : 2. Supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 20 MW	Chaudière à plaquette de bois forestier	NC	130 kW	2 Chaudières à bois
2925-2	Ateliers de charge d'accumulateurs électriques 1.Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération (1) étant supérieure à 50 kW (D) 2. Lorsque la charge ne produit pas d'hydrogène, la puissance maximale de courant utilisable pour cette opération (1) étant supérieure à 600 kW, à l'exception des infrastructures de recharge pour véhicules électriques ouvertes au public définies par le décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017 relatif aux infrastructures de recharge pour véhicules électriques et portant diverses mesures de transposition de la directive 2014/94/ UE du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs (D)	Chargeurs des batteries des engins de manutention	NC	153 kW	Au maximum 9 ateliers de recharges d'une puissance totale de 153 kW.
4320	4320. Aérosols extrêmement inflammables ou inflammables de catégorie 1 ou 2 contenant des gaz inflammables de catégorie 1 ou 2 ou des liquides inflammables de catégorie 1.	Stockage d'aérosols dans la déchèterie	NC	CONFIDENTIEL	Localisé au niveau de la déchèterie

Rub.	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Situation future		Commentaire sur l'évolution et localisation
			Rég.	Volume	
	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 15 t et inférieure à 150 t (D)				
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 3. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 100 t (DC)	Stockage de solvants, de peintures, de DDS liquides, d'huile de vidange dans la déchèterie et de diluants de peintures dans les services techniques	NC	CONFIDENTIEL	Localisé au niveau de la déchèterie et des services techniques
4441	Liquides comburants catégorie 1, 2 ou 3. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 50 t (D)	Stockage de comburant dans la déchèterie.	NC	CONFIDENTIEL	Localisé au niveau de la déchèterie
4510	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 t (DC)	Stockage de phytosanitaire dans la déchèterie.	NC	CONFIDENTIEL	Localisé au niveau de la déchèterie
4719	Acétylène La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 250 kg mais inférieure à 1 t (D)	Bouteille d'acétylène	NC	CONFIDENTIEL	Localisé au niveau des services techniques
4725	Oxygène La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 200 t (D)	Bouteille d'oxygène	NC	CONFIDENTIEL	Localisé au niveau des services techniques
4734	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphtas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement.	Stockage aérien de GNR et d'essence dans les services techniques	NC	CONFIDENTIEL	Localisé au niveau des services techniques

Rub.	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Situation future		Commentaire sur l'évolution et localisation
			Rég.	Volume	
	La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines, étant : 2. Pour les autres stockages : c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total (DC)				
4802-2	Fabrication, emploi ou stockage de gaz à effet de serre fluorés visés par le règlement (CE) n° 842/2006 ou de substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (Rubrique devenue la Rubrique 1185 à compter du 25 octobre 2018) 2. Emploi dans des équipements clos en exploitation. a) Équipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg (DC) b) Équipements d'extinction, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 200 kg (D)	1 Groupe froid	NC	CONFIDENTIEL	1 groupe froid de maximum utilisant le R-410A ou HFC-32/125

Rub. : rubrique
Reg. : régime
A : Autorisation ; E : Enregistrement ; DC : Déclaration avec Contrôle ; D : Déclaration
Volume : éléments caractérisant la consistance, le rythme de fonctionnement, le volume des installations ou les capacités maximales déclarées ou autorisées

1.5 CLASSEMENT IED

Le site n'est pas classé IED.

1.6 CLASSEMENT SEVESO III

Le site n'est pas classé SEVESO.

1.7 CLASSEMENT IOTA

Le projet relève des rubriques IOTA à l'article R. 214-1 du CE :

Tableau 3 : classement IOTA

Rub. IOTA	Libellé de la rubrique (activité)	Situation future		Commentaire sur l'évolution
		Régime	Volume	
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 2°Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	NC	2,14 ha	PREVAL-Valdahon est implanté au sein d'une zone d'activité économique qui a fait l'objet d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau (voir Annexe 14) par la commune de Valdahon. Le site est situé sur l'extension Banardes. Le bassin de rétention et le puits d'infiltration ont été dimensionnés pour une surface imperméabilisée de 35 785 m^2 (pour la zone extension Banardes). La surface imperméabilisée du projet est 21 458 m^2 (voir Annexe 9). La surface imperméabilisée du projet est comprise dans le dossier IOTA déposé par la ville.

La voie d'accès PL à la déchèterie qui passe par la déchèterie actuelle est déjà imperméabilisée. Sa surface n'a ainsi pas été incluse dans le tableau ci-dessus.

1.8 CLASSEMENT GUNENV

Le tableau ci-dessous classe les rubriques concernées par ordre d'importance, comme demandé pour le dépôt en ligne du dossier sur le site GUNENV.

Tableau 4 : liste des rubriques ICPE et IOTA de PREVAL-Valdahon pour le dépôt en ligne sur GUNENV

Rub.	Alinéa	Libellé de la rubrique (activité)	Quantité totale	Quantité projet	Régime	Précision sur les AIOT concernées par le projet
2710	1A	Installation de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. Collecte de déchets dangereux : La quantité de déchets susceptibles d'être présents dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 7 t (A)	8,92 t	8,92 t	A	Collecte des déchets dangereux apportés par le producteur initial (déchèterie) : Stockage de DEEE, huiles, batterie voiture, peinture, DDS et bois créosoté et autres
2710	2A	Installation de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. 2. Collecte de déchets non dangereux : Le volume de déchets susceptibles d'être présents dans l'installation étant : a) Supérieur ou égal à 300 m³ (E)	786 m³	786 m³	E	Collecte des déchets non dangereux apportés par le producteur initial (déchèterie) : Stockage de Bois, palette, plastique, cartons, déchets verts…
2794	1	Broyage de déchets verts	150 t/j	150 t/j	E	-
2716	-	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719 et des stockages en vue d'épandages de boues issues du traitement des eaux usées mentionnés à la rubrique 2.1.3.0. de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 1 000 m³ (E)	385 m³	385 m³	D	Démantèlement des roues et huisseries

Rub. : rubrique
Reg. : régime
A : Autorisation ; E : Enregistrement ; DC : Déclaration avec Contrôle ; D : Déclaration
Volume : éléments caractérisant la consistance, le rythme de fonctionnement, le volume des installations ou les capacités maximales déclarées ou autorisées

1.9 POSITIONNEMENT AU REGARD DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

PREVAL-Valdahon relève des rubriques ci-dessous annexées à l'article R. 122-2 du CE :

Tableau 5 : catégorie de projet suivant l'article R. 122-2 du CE

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	a) Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du code de l'environnement.	a) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. b) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement (pour ces installations, l'examen au cas par cas est réalisé dans les conditions et formes prévues aux articles L. 512-7-2 et R. 512-46-18 du code de l'environnement. Rubrique 2710-1-A soumise à autorisation
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m² dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ;	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m² ; Emprise totale du projet Terrain d'assiette : 29 659 m² Surface de plancher : 4 812 m² Emprise au sol des bâtiments : 7 976 m² Le projet n'est pas soumis au cas-par-cas.
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.		a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus. Soumis au cas-par-cas du fait de la création d'un parking de plus de 35 places pour le public et 70 places réservés au personnel.
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols.	a) Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares.	a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
		fragmentée, de plus de 0,5 hectare. b) Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare. La surface de défrichement est de 0,22 hectare. Le projet n'est pas soumis à examen au cas par cas. D'autre part, dans le Doubs, les défrichements inférieurs à 4 hectares sont exemptés d'autorisation préfectorale en raison d'un taux de boisement de 43% à l'échelle du département (selon arrêté préfectoral DDT25-2015-12-15-004 relatif au seuil d'autorisation de défrichement). Selon l'article L341-1 du code forestier, « est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ». Or, dans l'étude environnementale il est stipulé la présence d'une haie et non d'une forêt. Ainsi, pour l'ensemble de ses raisons, le projet cité n'est pas soumis à autorisation de défrichement.

1.10 POSITIONNEMENT AU REGARD DES CATÉGORIES D'OPÉRATIONS RELATIVES AUX PROJETS D'AMÉNAGEMENT OU D'ÉQUIPEMENT

Le projet ne relève pas d'une des catégories d'opérations mentionnées au tableau R. 121-2 du CE.

1.11 NORME JURIDIQUE RELATIVE À L'AUTORISATION AVEC ÉTUDE D'INCIDENCE ET À L'ENQUÊTE PUBLIQUE

1.11.1 PROCÉDURE D'AUTORISATION

Le projet relève potentiellement d'une évaluation environnementale telle que définie à l'article L. 122-1. Toutefois, au regard des spécifications de la catégorie de projet 1 spécifiés à l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement, un examen au cas par cas a été réalisé pour déterminer si le projet devait faire l'objet d'une évaluation environnementale. L'arrêté portant décision d'examen au cas par cas du 14 novembre 2024 (présenté en Annexe 7) ne soumet pas le projet à évaluation environnementale.

Le projet relève d'une autorisation environnementale indiquée à l'article L. 181-1 du code de l'environnement. Cela implique que la demande d'autorisation environnementale avec étude d'incidence comprend les éléments décrits aux articles R. 181-13 et R. 181-14, du code de

l'environnement. Le projet présentant un caractère non-temporaire et concernant les installations classées mentionnées au 2° de l'article L.181-1, le dossier sera complété des pièces mentionnées aux I et III de l'articles D. 181-15-2.
Le projet ne relèvera pas de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2. Néanmoins, une participation du public sera réalisée au vu de l'article L. 123-19. Les modalités relatives à la publication de l'avis de participation seront réalisées conformément à l'article R123-46-1 qui précise notamment que l'autorité compétente désignera le ou les lieux où cet avis doit être publié.

Dans le présent dossier, la présente notice explicative est suivie de 5 parties :

- Le résumé non-technique est à destination du grand public et permet de faciliter la prise de connaissance du dossier.
- La description des installations vise à justifier la nomenclature ICPE et à amener les éléments suffisants pour une bonne compréhension de l'étude d'impact et de dangers. Cette partie n'est pas exigée dans le code de l'environnement mais permet d'élaborer des études d'impact et de dangers plus courtes.
- L'étude d'impact a pour objectif d'évaluer les conséquences environnementales de l'installation et les mesures prises pour y remédier.
- Les capacités techniques et financières ont pour objectif d'apporter des garanties sur la viabilité du projet et ses conditions d'exploitation.
- L'étude de dangers précise les risques générés par l'installation. Elle permet de visualiser les effets directs et indirects et spécifie les mesures prises pour réduire la probabilité et la gravité des accidents.

La procédure d'autorisation pour un projet ne relevant pas de l'évaluation environnementale systématique peut être résumée par le schéma suivant :

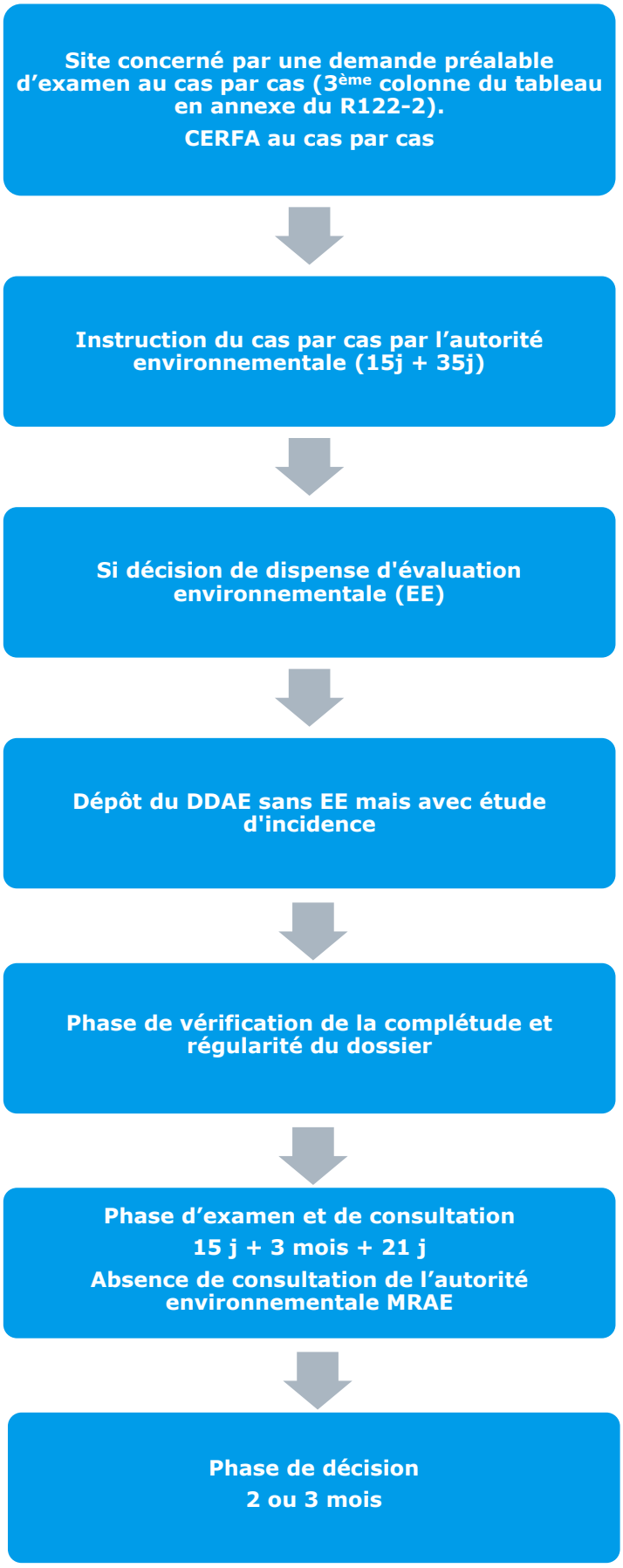


Figure 1 : schéma de la procédure d'autorisation simplifiée

1.11.2 NORME JURIDIQUE

Nous citons ici les principaux textes réglementaires et législatifs s'appliquant à l'installation de PREVAL HAUT-DOUBS, cette liste n'a pas vocation à être exhaustive. Nous précisons par ailleurs les textes généraux récents impliquant des changements substantiels de la réglementation, ainsi que les guides relatifs à son application et qui ont servi dans ce rapport.

Tableau 6 : liste des textes de la norme juridique

Environnement
CE, Livre V : prévention des pollutions, des risques et des nuisances (Partie législatives).
CE, Livre V : Prévention des pollutions, des risques et des nuisances – Titre I : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (Partie réglementaire).
CE, Livre I : Dispositions communes (partie réglementaire) – Titre VIII : Procédures administratives.
CE, Livre I : Dispositions communes (partie législatives) – Titre VIII : Procédures administratives.
Arrêté du 23/01/1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
Arrêté du 31/01/2008 modifié relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets (modifié le 26 novembre 2008).
Arrêté ministériel du 26 mars 2012 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2710-2 (installations de collecte de déchets non dangereux apportés par leur producteur initial) de la nomenclature des ICPE
Arrêté ministériel du 6 juin 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2794 de la nomenclature des ICPE
Arrêté ministériel du 6 juin 2018 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique […] 2716 (déchets non dangereux non inertes) de la nomenclature des ICPE
Arrêté ministériel du 10 juillet 1990 modifié relatif à l'interdiction des rejets de certaines substances dans les eaux souterraines en provenance d'installations classées
Sécurité Incendie/Procédés
Arrêté du 29/09/2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.
Circulaire du 10/05/2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.
Guide sur les effets dominos, DT 115, de l'UIC de juin 2016.
Document technique D9A « Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction », INESC (Institut National d'Études de la Sécurité Civile) – FFSA (Fédération Française des Sociétés d'Assurances) – CNPP (Centre National de Prévention et de Protection) de juin 2020.
Document technique D9 « Dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie », INESC (Institut National d'Études de la Sécurité Civile) – FFSA (Fédération Française des Sociétés d'Assurances) – CNPP (Centre National de Prévention et de Protection) de juin 2020.
Arrêté du 04/10/2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
Instruction du gouvernement du 12/08/14 relative à la gestion des situations incidentelles ou accidentelles impliquant des installations classées pour la protection de l'environnement.
Arrêté ministériel du 22 décembre 2023 modifié relatif à la prévention du risque d'incendie au sein des installations soumises à autorisation au titre des rubriques 2710.
Guides/Notes/Circulaires
Guide technique « Application de la classification des substances et mélanges dangereux à la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement », Juin 2014, INERIS

Dans la suite du présent dossier, les articles cités sans référence renvoient au CE.

1.11.3 CONTENU DU DOSSIER

La demande d'autorisation environnementale avec étude d'incidence comprend les éléments décrits aux articles R. 181-13, R. 181-14, D. 181-15-2 et D. 181-15-2 bis du code de l'environnement.

Le dossier ne relève pas d'une évaluation environnementale systématique et ne doit pas intégrer les éléments du R122-5. La description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné mentionné au 6° du R122-5 ne sera ainsi pas traité.

La cessation d'activité de l'actuelle déchèterie n'est pas incluse dans le présent dossier. Elle sera notifiée au préfet au moins trois mois avant la date de l'arrêt définitif du site.

Tableau 7 : éléments demandés au R. 181-13 et R. 181-14 et renvoi au dossier

Articles	Renvoi au dossier
Article R181-13	
La demande d'autorisation environnementale comprend les éléments communs suivants :	-
1° Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;	§1
2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;	Annexe 1
3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;	Annexe 3
4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées. Elle inclut également, le cas échéant, les mesures permettant une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau notamment par le développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable ;	§3 §4 §8.10
5° Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;	§4
6° Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3-1, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;	Annexe 7
7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;	Annexe 2 §3
8° Une note de présentation non technique.	§1
Le pétitionnaire peut inclure dans le dossier de demande une synthèse des mesures envisagées, sous forme de propositions de prescriptions de nature à assurer le respect des dispositions des articles L. 181-3, L. 181-4 et R. 181-43.	-
Article R181-14	
I. – L'étude d'incidence environnementale établie pour un projet qui n'est pas soumis à étude d'impact est proportionnée à l'importance de ce projet et à son incidence prévisible sur l'environnement, au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3.	-
L'étude d'incidence environnementale :	-
1° Décrit l'état actuel du site sur lequel le projet doit être réalisé et de son environnement ;	§4.1

Articles	Renvoi au dossier
2° Détermine les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement ;	§4
3° Présente les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé, les compenser s'ils ne peuvent être évités ni réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser, la justification de cette impossibilité ;	§4.3.25
4° Propose des mesures de suivi ;	§4.3.25
5° Indique les conditions de remise en état du site après exploitation ;	§4.4
6° Comporte un résumé non technique.	§2
II. – Lorsque le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, l'étude d'incidence environnementale porte sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques. Elle précise les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard de ces enjeux. Elle justifie, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec : - le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux - les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10.	Le projet n'est pas susceptible d'affecter les intérêts mentionnés. Aucune autre alternative n'est ainsi proposée. §4 §4.2
Lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23.	Aucune Natura 2000 n'et affectée. §4.2.4
III. Les informations que doit contenir l'étude d'incidence environnementale peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.	-

Tableau 8 : éléments demandés au D. 181-15-2 et au D.181-15-2 bis renvoi au dossier

Articles	Renvoi au dossier
Lorsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1, le dossier de demande est complété dans les conditions suivantes. I. – Le dossier est complété des pièces et éléments suivants :	-
1° Lorsque le pétitionnaire requiert l'institution de servitudes d'utilité publique prévues à l'article L. 515-8 pour une installation classée à implanter sur un site nouveau, le périmètre de ces servitudes et les règles souhaités ;	Non concerné
2° Les procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation ;	§3
3° Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose, ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir au plus tard à la mise en service de l'installation ;	§5.1 et 5.2
4° Pour les installations destinées au traitement des déchets, l'origine géographique prévue des déchets ainsi que la manière dont le projet est compatible avec les plans prévus aux articles L. 541-11, L. 541-11-1, L. 541-13 du code de l'environnement et L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales ;	§4.3.17 §4.2.3
5° Pour les installations soumises à l'autorisation mentionnée au premier alinéa de l'article L. 229-6, une description : …	Non concerné
6° Lorsque le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application de l'article L. 181-14 et si le projet relève des catégories mentionnées à l'article L. 516-1, l'état de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18. Lorsque cet état de pollution des sols met en évidence une pollution présentant des dangers ou inconvénients pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques ou de nature à porter atteinte aux autres intérêts mentionnés à l'article L. 511-1, le pétitionnaire propose soit les mesures de nature à éviter, réduire ou compenser cette pollution et le	Non concerné

Articles	Renvoi au dossier
calendrier correspondant qu'il entend mettre en œuvre pour appliquer celles-ci, soit le programme des études nécessaires à la définition de telles mesures ;	
7° Pour les installations mentionnées à la section 8 du chapitre V du titre Ier du livre V, les compléments prévus à l'article R. 515-59 ;	Non concerné
8° Pour les installations mentionnées à l'article R. 516-1 ou à l'article R. 515-101, le montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 ;	Non concerné
9° Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration ;	Annexe 2
10° L'étude de dangers mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III du présent article ;	§8
11° Pour les installations à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation et, en particulier, sur l'usage futur du site, au sens du I de l'article D. 556-1 A ; ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire ;	Annexe 4
12° Pour les installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent : …	Non concerné
13° Dans les cas mentionnés au dernier alinéa de l'article L. 181-9, la délibération ou l'acte formalisant la procédure d'évolution du plan local d'urbanisme, du document en tenant lieu ou de la carte communale ;	Non concerné
14° Pour les carrières et les installations de stockage de déchets non inertes résultant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minérales, la demande d'autorisation comprend le plan de gestion des déchets d'extraction ;	Non concerné
15° Pour les projets d'exploitation souterraine de carrières de gypse situées dans le périmètre d'une forêt de protection définie à l'article L. 141-1 du code forestier, le dossier contient les pièces suivantes : …	Non concerné
16° Pour les installations d'une puissance thermique supérieure à 20 MW générant de la chaleur fatale non valorisée à un niveau de température utile ou celles faisant partie d'un réseau de chaleur ou de froid, une analyse coûts-avantages afin d'évaluer l'opportunité de valoriser de la chaleur fatale notamment à travers un réseau de chaleur ou de froid. Un arrêté du ministre chargé des installations classées et du ministre chargé de l'énergie, pris dans les formes prévues à l'article L. 512-5, définit les installations concernées ainsi que les modalités de réalisation de l'analyse coûts-avantages ;	Non concerné
17° Pour les installations de combustion de puissance thermique supérieure ou égale à 20MW, une description des mesures prises pour limiter la consommation d'énergie de l'installation. Sont fournis notamment les éléments sur l'optimisation de l'efficacité énergétique, tels que la récupération secondaire de chaleur ;	Non concerné
18° Pour les installations de tri mécano-biologiques mentionnées à l'article R. 543-227-2, les pièces justificatives prévues au IV de cet article ;	Non concerné
19° Pour les essais d'injection et de soutirage en formation géologique, lorsqu'ils sont réalisés pendant la phase de recherche, les pièces justificatives prévues au 11° de l'article D. 181-15-3 bis.	Non concerné
II. – Pour les installations mentionnées à la section 8 du chapitre V du titre Ier du livre V, le contenu de l'étude d'impact comporte en outre les compléments prévus au I de l'article R. 515-59.	Non concerné
III. – L'étude de dangers justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.	§8

Articles	Renvoi au dossier
Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3. Cette étude précise, notamment, la nature et l'organisation des moyens de secours dont le pétitionnaire dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre. Dans le cas des installations figurant sur la liste prévue à l'article L. 515-36, le pétitionnaire doit fournir les éléments indispensables pour l'élaboration par les autorités publiques d'un plan particulier d'intervention. L'étude comporte, notamment, un résumé non technique explicitant la probabilité et la cinétique des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie agrégée par type d'effet des zones de risques significatifs. Le ministre chargé des installations classées peut préciser les critères techniques et méthodologiques à prendre en compte pour l'établissement de l'étude de dangers, par arrêté pris dans les formes prévues à l'article L. 512-5. Pour certaines catégories d'installations impliquant l'utilisation, la fabrication ou le stockage de substances dangereuses, le ministre chargé des installations classées peut préciser, par arrêté pris en application de l'article L. 512-5, le contenu de l'étude de dangers portant, notamment, sur les mesures d'organisation et de gestion propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident majeur. Pour les installations mentionnées à l'article L. 515-32, l'autorité administrative compétente accepte les informations équivalentes remises par le pétitionnaire, dès lors qu'elles répondent aux exigences du présent III.	
Article D181-15-2 bis Lorsque le projet nécessite l'enregistrement d'installations mentionnées à article L. 512-7, le dossier de demande comporte un document justifiant du respect des prescriptions applicables à l'installation en vertu du titre Ier du livre V du présent code, notamment les prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées en application du I de l'article L. 512-7. Ce document présente notamment les mesures retenues et les performances attendues par le demandeur pour garantir le respect de ces prescriptions. La demande d'enregistrement indique, le cas échéant, la nature, l'importance et la justification des aménagements aux prescriptions générales mentionnées à l'article L. 512-7 sollicités par l'exploitant.	§6

1.12 LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET HISTORIQUE

1.12.1 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE PREVAL-VALDAHON ET PLAN

PREVAL-Valdahon sera installé sur une zone économique de la commune de Valdahon dans le département du Doubs (25).



Figure 2 : localisation de PREVAL-Valdahon

1.12.2 PÉRIMÈTRE D'INFORMATION

Le rayon d'affichage de l'enquête publique liée au présent dossier est de 1 km (lié à la rubrique 2710-1-a sous le régime de l'autorisation).



Figure 3 : carte avec le rayon d'affichage du régime d'autorisation

3 communes énumérées dans le tableau ci-dessous font parties du rayon d'affichage.

Tableau 9 : nombre d'habitants concernés par le rayon d'affichage

Commune	Nombre d'habitants (INSEE 2021)
Etray	288
Fallerans	285
Valdahon	5 724

1.13 GARANTIES FINANCIÈRES

Depuis le décret 2024-742 du 6 juillet 2024, les garanties financières prévues à l'article R. 516-1 ont été supprimées. PREVAL-Valdahon ne relève d'aucune des garanties financières prévues à l'article R. 516-1 du code de l'environnement.

1.14 DEMANDE DE DÉROGATION SUR LES PLANS

Une dérogation relative à l'échelle du plan d'ensemble règlementaire est demandée. L'échelle de ce plan, transmis en Annexe 2, est de 1/500ème au lieu de 1/200ème.

1.15 SERVITUDES

Le projet de PREVAL-Valdahon ne requiert pas l'institution de servitudes d'utilité publique.

2 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

2.1 INTRODUCTION ET CONTEXTE

PREVAL-Valdahon est un syndicat mixte qui gère le traitement des déchets ménagers et assimilés pour le compte de la communauté de communes des portes du Haut-Doubs. Cette communauté de communes regroupe 47 communes. PREVAL gère par ailleurs 13 déchèteries dont 2 appartenant à la Communauté de communes des Portes du Haut-Doubs (CCPHD).

Une étude prospective sur le territoire de la communauté de communes des Portes du Haut-Doubs a révélé l'opportunité de mener un projet d'infrastructure nouvelle incluant une recyclerie, une matériauthèque, une déchèterie et des activités d'économie circulaire. Ce projet prendrait place à Valdahon et intégrerait une maison du réemploi et des locaux sociaux, des garages pour les services techniques, des ateliers de démantèlement, une plateforme de broyage de végétaux et une déchèterie ; ces trois dernières relevant d'activités classées pour la protection de l'environnement.

Il s'agira d'un lieu commun pour la gestion, la valorisation et le réemploi des déchets dans le but de réemployer et valoriser au maximum les ressources, tout en optimisant les flux de matières. Ce site se voudra être exemplaire, et ouvrira des pistes en matière de construction durable.

Ce dossier constitue ainsi une demande d'autorisation d'exploiter qui a pour objet :

- de présenter les données relatives à la nature et au volume des activités ;
- d'analyser l'impact prévisible sur l'environnement et d'examiner les mesures prises ou à prévoir pour en atténuer les effets ;
- d'analyser les dangers que pourraient présenter les installations et d'examiner les mesures prises pour en réduire l'occurrence et les effets.

L'identification de l'exploitant est le suivant :

Tableau 10 : identification de l'exploitant

Raison sociale	PREVAL HAUT-DOUBS Syndicat mixte
N° Siret	25250053300028
Code APE (code NAF principal)	38.21Z
Forme Juridique	Établissement public de coopération intercommunale
Adresse du siège social	2 rue des tourbières BP 235 25 304 Pontarlier
Adresse du site	Rue Andrée Malraux et Marie Ampère 25 800 Valdahon
N° AIOT	-
Nom et qualité du signataire de la demande	M. Claude Gindre, Président
Nom de la personne chargée de suivre le dossier	Mme Aurélie Lamy, Responsable service de déchèterie

2.2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

2.2.1 IMPLANTATION ET DESCRIPTION DU PROJET

La localisation des différentes activités du projet est présentée ci-dessous :

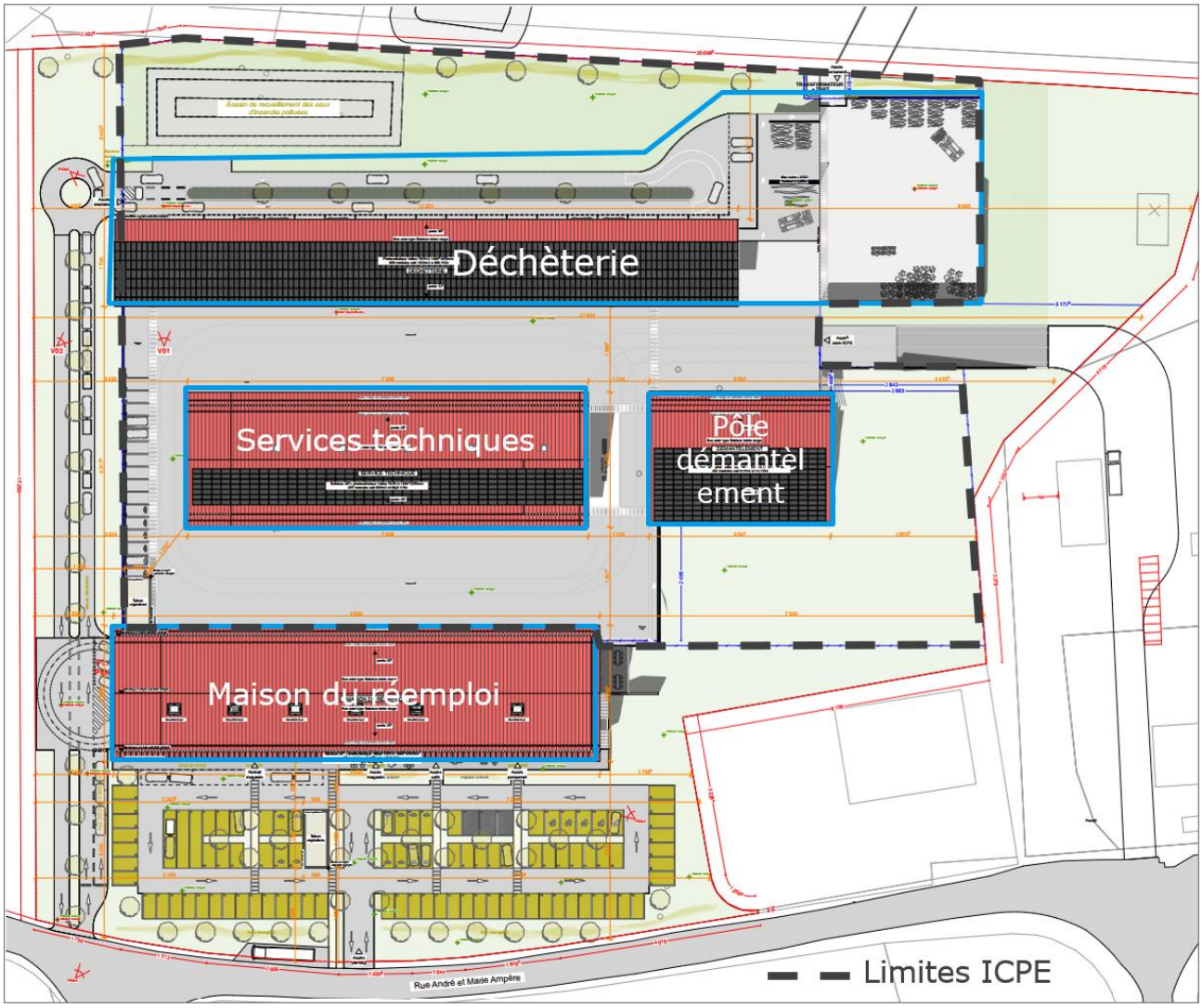


Figure 4 : localisation des différentes activités

La maison du réemploi inclura une recyclerie, une matériauthèque, un atelier de réparation, une objetothèque, un restaurant, une ludothèque, un atelier de lavage de contenants alimentaires et les bureaux de PREVAL et de la communauté de communes. Elle sera gérée par des acteurs du réemploi locaux dont certains sont des structures de l'économie solidaire et sociale (ESS).

Elle ne sera pas intégrée dans le périmètre ICPE. En effet, il s'agit d'un bâtiment recevant du public qui sera dédié à la revente d'objet. L'accès au niveau -1 où seront présents certains stockages, ne sera pas accessible au public. Le personnel et les associations (fournisseurs) pourront y accéder via le niveau 0 de la maison du recyclage et via l'accès ICPE. La chaudière à bois sera également présente au niveau -1.

Les activités/services/utilités dans l'emprise ICPE sont la déchèterie, le pôle de démantèlement, les services techniques et la plateforme déchets verts.

La déchèterie permettra aux usagers d'évacuer leurs déchets. Elle dispose d'un accès dédié aux usagers. Les différents locaux/casiers à disposition permettront d'effectuer le tri efficace des déchets afin de prioriser la valorisation. Des agents qualifiés seront présents afin d'orienter les usagers. Les agents se chargent également de vérifier le volume disponible de stockage des déchets. Lorsqu'un stockage ou benne est plein, l'agent demande les enlèvements sur un logiciel installé sur son smartphone. En fonction des déchets, les demandes arrivent soit chez les prestataires de transport, soit à PREVAL. Les transporteurs en charge de l'enlèvement disposent d'une route dédiée.

La déchèterie sera ouverte aux particuliers et aux professionnels. Pour ces derniers, les apports seront limités à un volume journalier de 4 m^3.

Les déchets acceptés seront les suivants :

Tableau 11 : liste des déchets acceptés

Déchets dangereux	Déchets non dangereux	Déchets inertes
Peintures, vernis, colles	Incinérables (déchets non valorisables mais pouvant faire l'objet d'une valorisation énergétique)	Bétons
Solvants	Non valorisables (déchets non valorisables non incinérables)	Briques
Bidons de combustibles vides	Ferrailles	Tuiles
Aérosols	Cartons	Terres
DDS liquides	Laines de verre	
Acides	Laines de roche	
Bases	Jeux jouets et articles de bricolage et jardin	
Comburant	Articles de sport et de loisirs	
Phytosanitaires	Recyclables	
Non identifiables	Bois (aire de stockage temporaire)	
Camping gaz	Déchets verts (aire de stockage temporaire)	
Filtres	DEEE : GEM hors froids	
Batteries	DEEE : PAM	
Huiles de vidange	Articles de bricolage et de jardin	
Piles	Pneus	
Cartouches	Roues VL complètes	
GEM froids	Films plastiques	
Écrans	Plastiques	
Néons	Huisseries	
Ampoules	Palettes	
Bois créosoté	Rembourrés et mixtes	
	Plâtre	
	TLC (textile, linge et chaussures)	
	Huiles végétales	
	Verre	
	Palettes	
	Cartouches	
	Plaques bitumées	

Les déchets verts apportés par les usagers et provenant des autres déchèteries gérées par PREVAL-Valdahon seront stockés sur une dalle présente à proximité de la déchèterie afin d'y être broyés.

Les opérations de broyage seront ponctuelles. Elles seront réalisées au moyen d'un broyeur mobile. La fréquence de ces opérations est estimée à environ 1 fois par mois en période estivale et environ 14 jours par an.

Le pôle de démantèlement inclura les activités suivantes :

- Démantèlement des roues ;
- Pré-tri des cartouches ;
- Tri des livres ;
- Démantèlement d'huisseries.

Les services techniques seront également présents dans l'ICPE. Ce bâtiment comprendra :

- Des stockages d'équipements techniques (sableuses, épareuse, …) et de petits équipements (tronçonneuses, panneau, …) ;

- Des garages d'engins liés aux services techniques (remorques, mini-pelles, …) ;
- Un atelier de maintenance de ces engins et équipements ;
- Une aire de lavage de camion ;
- Des magasins stockant les produits utilisés pour l'assainissement et pour l'atelier de maintenance.

Les bâtiments seront isolés afin de limiter la consommation énergétique. Les différents bâtiments seront chauffés soit par une chaudière biomasse soit par un chauffage électrique. Des panneaux photovoltaïques seront implantés sur une partie des toitures. Ils permettront de générer environ 603 MWh/an.

Les rejets aqueux seront les suivants :

- Les eaux de lavage des camions : les rejets d'eau de l'aire de lavage font l'objet d'un traitement par un débourbeur puis un séparateur d'hydrocarbures avant de rejoindre la STEP communale.
- Les eaux pluviales de toiture : elles seront prioritairement récupérées dans des cuves afin d'être réutilisées pour un usage sanitaire ou pour alimenter l'aire de lavage des camions. En cas d'excès d'eau, elles seront infiltrées via des équipements dédiés et pourront être réorientées par surverse dans le réseau d'eaux pluviales de voiries.
- Les eaux pluviales de voiries : ces eaux font l'objet d'un traitement par un décanteur lamellaire et un séparateur d'hydrocarbures. Elles seront collectées dans le bassin de la zone économique puis infiltrées dans un puits d'infiltration.
- Les eaux sanitaires qui seront orientées dans le réseaux communal menant à la station d'épuration de Valdahon.

De par la nature des installations, il n'y aura pas d'émissions canalisées à l'exception du rejet de la chaudière à bois située dans la maison du réemploi. Cette chaudière n'est pas classée au titre des ICPE et ne fait donc pas partie du périmètre ICPE.

2.2.2 CLASSEMENT SUIVANT LA NOMENCLATURE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le projet de PREVAL-Valdahon a été examiné suivant les catégories de projet de l'article R122-2 du code de l'environnement.

Tableau 12 : catégorie de projet suivant l'article R.122-2 du code de l'environnement

Catégories de projets	Projets soumis à examen au cas par cas
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	Le projet est soumis à un examen au cas par cas du fait de la présence d'installation soumise à enregistrement et à autorisation.
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	Le projet est soumis à un examen au cas par cas du fait des futures constructions.
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.	Le projet est soumis au cas-par-cas du fait de la création d'un parking de plus de 35 places pour le public et 70 places réservés au personnel.
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols.	La surface de défrichement est inférieure à 0,5 hectare. Le projet n'est pas soumis à examen au cas par cas.

Après examen, l'administration a décidé le 14 novembre 2024 que le projet ne nécessitait pas d'évaluation environnementale, comme indiqué dans l'arrêté. Cependant, une autorisation environnementale avec une étude d'incidence est obligatoire. Ensuite, il a fallu identifier les rubriques de la nomenclature des ICPE qui concerneront le site une fois le projet finalisé. Cette étape permet de définir ce que devra inclure le dossier d'autorisation.

Tableau 13 : rubriques de la nomenclature ICPE pour PREVAL-Valdahon

Rub.	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Régime
2710.1.A	Installation de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. Collecte de déchets dangereux	Collecte des déchets dangereux apportés par le producteur initial (déchèterie)	Autorisation
2710.2.A	Installation de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. 2. Collecte de déchets non dangereux	Collecte des déchets non dangereux apportés par le producteur initial (déchèterie)	Enregistrement
2794.1	Broyage de déchets verts	Plateforme de broyage de déchets verts	Enregistrement
2716	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux non inertes	Démantèlement des roues et huisseries	Déclaration

Le projet ne sera pas soumis aux rubriques IOTA (loi sur l'eau).

2.3 RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACTS

2.3.1 ETAT INITIAL DU SITE

2.3.1.1 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Le site de PREVAL-Valdahon se situe sur une zone s'élevant à environ 650 mètres.

Valdahon est une commune classée en zone de montagne. Elle se situe sur le massif montagneux du Jura, sur le plateau d'Ornans.

Des investigations de la qualité des sols ont été réalisées afin de vérifier le caractère inerte des terres et d'orienter de manière appropriées les terres excavées lors des travaux. Ces résultats montrent qu'à part deux prélèvements, les terres peuvent être considérées comme terres inertes.

La qualité écologique et chimique du cours d'eau le plus proche, la Brême, est qualifié de bon.

La nappe souterraine se situe à environ 100 m de profondeur. Il s'agit de la masse d'eau « Calcaires jurassiques BV Loue, Lison, Cusancin et RG Doubs depuis Isle sur Doubs (FRDG154) ». L'état quantitatif et l'état chimique 2019 est bon pour cette masse d'eau. L'eau de cette nappe est destinée à la consommation humaine (commune de Vaire).

Les résultats montrent que la qualité de l'air à Valdahon est globalement bonne à l'exception de l'ozone.

Valdahon se situe sur une zone de sismicité modérée et le risque de foudroiement sur Valdahon est également modéré.

2.3.1.2 ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE

Le site est actuellement utilisé comme terrain de motocross. Une étude faune-flore a été menée sur le terrain. Elle a identifié plusieurs espèces protégées dont :

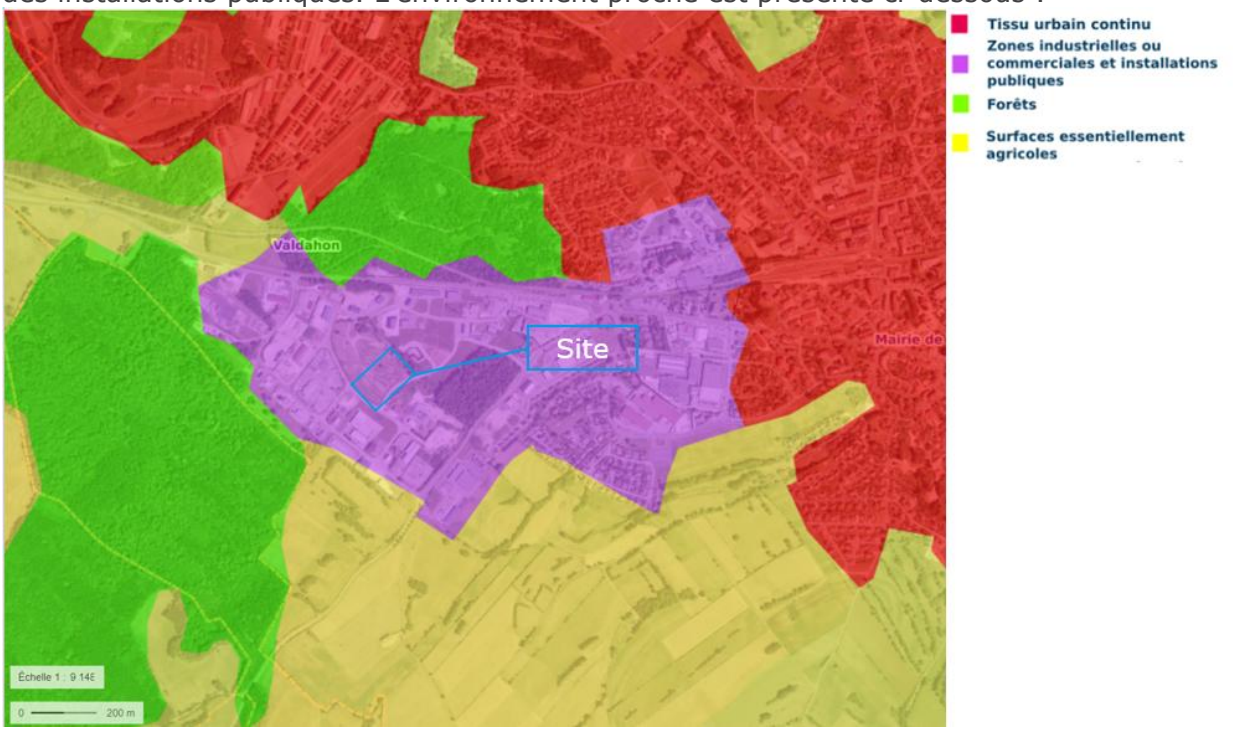
- 8 Chiroptères ;
- 15 oiseaux dont 3 espèces présentant un intérêt patrimonial et présentant un statut « quasi-menacé » ou « vulnérable » sur les listes rouges françaises et franc-comtoises.
- 1 reptile.

Il n'existe pas de zones humides à moins de 4 km du site.

Des milieux remarquables que sont les zones NATURA 2000, ZNIEFF et les zones concernées par un arrêté biotope se situent à plus de 7 km du site.

2.3.1.3 ENVIRONNEMENT HUMAIN

Le site est situé dans une zone industrielle ou commerciale où peuvent être également présentes des installations publiques. L'environnement proche est présenté ci-dessous :



Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte

Figure 5 : occupation des sols

Les zones résidentielles sont situées à plus de 280 m du site.

Il y a deux captages AEP au *nord-est* (à environ 2,5 km du site) et au *sud-est* (à environ 3 km du site). Le projet ne se situe pas sur un périmètre de protection rapproché ou éloigné.

Selon l'atlas des patrimoines, une zone de présomption de prescription archéologique est recensée au droit du site. Les informations relatives au projet ont été transmises à la DRAC. Aucun édifice n'est classé à proximité de la future installation.

2.3.2 IMPACT DE L'ACTIVITÉ DE PREVAL-VALDAHON SUR L'ENVIRONNEMENT

La synthèse des impacts sur l'environnement est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 14 : synthèse des impacts de PREVAL-Valdahon

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Effet indirect	Phase et durée de l'effet	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Int(1) de l'effet résiduel
Consommation de ressources	Consommation de sols	Consommation de terres pour la construction	Aucun	Phase de construction, temporaire	Le projet sera excédentaire en terres.	Nul
	Consommation d'eau industrielle	Pompage des eaux souterraines par les collectivités en charge des captages AEP	Rejet d'effluents aqueux	Phase d'exploitation, permanent	La consommation d'eau industrielle est limitée au lavage des camions et éventuellement à la brumisation des déchets verts. Un système de collecte permet de stocker les eaux de toitures afin de les utiliser à ces fins et également pour l'usage sanitaire. Un apport en AEP sera réalisé en cas de besoin.	Négatif Faible
	Consommation d'eau potable	Pompage des eaux souterraines par les collectivités en charge des captages AEP	Rejet d'effluents aqueux	Phase d'exploitation, permanent Phase de construction, temporaire	Incompressible car utilisation uniquement comme eau de boisson et eau sanitaire au niveau de l'ICPE. La maison du recyclage utilisera également de l'eau pour le lavage d'objets ou matériaux et pour la restauration. Comptage de la consommation	Négatif Faible
	Consommation de ressources fossiles	Consommation de GNR	Gaz à effet de serre	Phase d'exploitation, permanent	Réservé uniquement à l'alimentation des engins liés aux services techniques	Négatif Faible
	Consommation de bois	Consommation de bois	Gaz à effet de serre	Phase d'exploitation, permanent	Réservé uniquement au chauffage	Négatif Faible
	Consommation d'électricité	Consommations d'électricité	Non	Phase d'exploitation, permanent	Mesure de réduction des impacts : provenance majoritairement nucléaire de l'électricité Mesure de compensation : mise en place de panneaux solaires photovoltaïques.	Négatif Faible
Impact sur le milieu naturel	Sol et sous-sol	Risque de pollution des sols lors des travaux	Risque de pollutions des eaux souterraines	Phase de construction, temporaire ou permanent suivant la nature et la	Une étude de sol a été réalisée afin d'identifier la nature des sols. Des transferts de substances dans la nappe d'eau souterraine sont possibles et notamment durant l'excavation des terres. La connaissance du terrain, la présence de rétention et de procédures d'urgence en cas	Nul

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Effet indirect	Phase et durée de l'effet	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Int(1) de l'effet résiduel
				quantité des pollutions	de déversement accidentel permettent de limiter fortement ce risque.	
	Sol et sous-sol	Risque de pollution des sols par les stockages	Risque de pollutions des eaux souterraines	Phase d'exploitation, temporaire ou permanent suivant la nature et la quantité des pollutions	Tous les stockages de produits liquides sont situés sous toiture et sur une rétention appropriée. Les surfaces extérieures sont imperméabilisées. Les eaux issues des voiries collectées dans le réseau de la plateforme et sont traitées par décanteur lamellaire et un séparateur d'hydrocarbures.	Nul
	Eaux souterraines	Risque de pollution de la nappe lors des travaux	Risque sanitaire lié au captage de ces eaux pour la consommation AEP	Phase de construction, temporaire ou permanent suivant la nature et la quantité des pollutions	La pollution des eaux souterraines ne peut avoir lieu qu'au travers d'une pollution des sols. Ainsi les mesures de maîtrise et de réduction des impacts sont les mêmes que pour les sols.	Nul
	Eaux souterraines	Risque de pollution de la nappe par les stockages	Risque sanitaire lié au captage de ces eaux pour la consommation AEP	Phase d'exploitation, temporaire ou permanent suivant la nature et la quantité des pollutions	La pollution des eaux souterraines pourrait être due : - à un déversement accidentel, au travers d'une pollution des sols. Ainsi les mesures de maîtrise et de réduction des impacts sont les mêmes que pour les sols. - lors de l'infiltration des rejets aqueux. Un bassin de rétention des eaux incendie et des éventuels déversements accidentels est présent. Il préviendra l'infiltration d'eaux potentiellement polluées.	Négatif Faible
	Eaux superficielles	Risque de pollution lors des travaux	Non	Phase de construction	Pas d'eaux superficielles à proximité immédiate des zones de travaux	Nul
	Eaux superficielles	Risque de pollution des eaux superficielles	Risque de pollution des eaux souterraines en contact avec les eaux superficielles	Phase d'exploitation, temporaire en cas d'incident ou permanent	Les rejets aqueux seront uniquement ceux liés au eaux pluviales. Après leur infiltration, ces dernières rejoignent la Loue au travers du réseau souterrain karstique.	Nul

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Effet indirect	Phase et durée de l'effet	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Int(1) de l'effet résiduel
					Une étude a été réalisée et montre que ce rejet indirect dans la Loue est acceptable. Les rejets sanitaires et les rejets de l'aire de lavage des camions seront traités dans la STEP de Valdahon. Cette dernière dispose des capacités nécessaires pour traiter ces eaux.	
	Zones naturelles de protection	Destruction ou impact des zones naturelles : Natura 2000, zone humide remarquable, ZNIEFF	Sur les espèces nichant, se reproduisant ou se nourrissant sur ces zones, sur les espèces floristiques	Phase d'exploitation et de construction	Le site ne se situera pas sur une zone naturelle. Le site sera implanté sur un terrain utilisé actuellement comme motocross. Une étude faune flore a été menée et des espèces protégées ont été aperçues. Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront mises en œuvre afin de rendre l'impact acceptable. Compte tenu de l'évolution du projet (création d'un bâtiment dédié au pôle de démantèlement et d'un bassin de rétention), l'étude faune flore sera mise à jour.	Négatif Faible
	Fonctionnalités écologiques	Impact sur la faune et la flore	Non	Phase d'exploitation et de construction		
	Habitats naturels - flore	Atteintes d'habitats existants	Non	Phase d'exploitation et de construction		
	Habitats naturels - faune	Atteintes d'habitats existants	Non	Phase d'exploitation et de construction		
Risque externe	Inondation	Aggravation des risques du site	Non	Phase d'exploitation, permanent	En l'absence de risque inondation ou de règlement relatif à ce risque, aucune mesure n'a été mise en œuvre.	Nul
	Technologique	Aggravation des risques du site	Non	Phase d'exploitation, permanent	En l'absences de PPRt à proximité du site, aucune mesure n'a été mise en œuvre.	Nul

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Effet indirect	Phase et durée de l'effet	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Int(1) de l'effet résiduel
	Foudre et séisme	Aggravation des risques du site	Non	Phase d'exploitation, permanent	Les dispositions prévues pour les bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite « à risque normal » seront prises en compte. PREVAL-Valdahon n'est pas soumis aux exigences de la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010.	Nul
	Climat	Aggravation des risques du site Perturbation du fonctionnement	Rejet d'eau en cas d'épisodes pluvieux aqueux intenses	Phase d'exploitation, permanent	Le climat actuel et futur n'est pas de nature à générer des risques notables sur l'exploitation.	Nul
Nuisances	Bruit	Impact sanitaire par une exposition continue à des niveaux de bruit inadaptés	Non	Phase de construction, temporaire	La phase de construction pourra engendrer des nuisances sonores. Notons toutefois que celles-ci restent ponctuelles et n'auront lieu que durant les périodes de travail (en journée) durant lesquelles les seuils règlementaires sont les moins restrictifs.	Nul
	Bruit et vibration	Impact sanitaire par une exposition continue à des niveaux de bruit inadaptés	Non	Phase d'exploitation, permanent	Le site est actuellement utilisé comme piste de motocross, activité qui est source de bruit. Les principales sources de bruits du projet seront le trafic routier et l'activité de broyage des végétaux. La vitesse sera limitée sur le site ce qui génèrera peu d'émissions sonores. Le broyage ne sera effectué qu'une fois par mois au maximum. Une campagne de mesure sera réalisée après la mise en exploitation du site	Nul
	Odeurs	Nuisance olfactive	Non	Phase d'exploitation, permanent	Seul le stockage temporaire de déchets verts peut être source d'odeurs surtout durant le printemps, période durant laquelle les tontes sont plus fréquentes. Afin de limiter la fermentation, les opérations de broyage seront réalisées tous les mois en période estivale et environ 14 jours par an.	Négatif Faible

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Effet indirect	Phase et durée de l'effet	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Int(1) de l'effet résiduel
					Cela aura pour avantage de limiter les stocks présents sur la plateforme et donc les émissions olfactives. Le chargement des broyats est réalisé immédiatement en sortie du broyeur. Il n'y aura ainsi pas de stockage de végétaux broyés sur le sol lors des opérations.	
Émissions, rejets et déchets	Air	Émissions de poussières et de dioxyde de carbone	Émissions de gaz à effet de serres	Phase de construction, temporaire	Des équipements permettant d'abattre les poussières seront présents en cas de besoin sur le site. Pour le dioxyde de carbone, cette contribution restera limitée à l'utilisation d'engins de chantier et cela uniquement sur la période de construction.	Négatif Faible
	Air	Émissions de poussières, COV et de dioxyde de carbone	Potentiels impact sanitaire	Phase d'exploitation, permanent	Les chaudières à bois sont de petites capacités, aucune prescription ne s'applique. Les déchets dangereux (solvant, peinture, …) peuvent contenir des COV. Ils sont néanmoins stockés dans des contenants fermés. Le broyage de déchets verts ne génère pas de poussières compte tenu de l'humidité du déchet. Les déchets sont néanmoins plus secs en saison estivale. Un système de brumisation pourra être mis en œuvre en cas de besoin. Il n'y aura ainsi pas d'émission de poussières.	Négatif Faible
	Émissions de gaz à effet de serre	Impact sur le climat	Non	Phase de construction, temporaire	Les travaux se dérouleront sur une période de quelques mois.	Négatif Faible
	Émissions de gaz à effet de serre	Impact sur le climat	Non	Phase d'exploitation, permanent	Les émissions de GES sont très faibles.	Négatif Faible

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Effet indirect	Phase et durée de l'effet	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Int(1) de l'effet résiduel
	Eau	Émissions de substances dans le milieu naturel	Potentiels impact sanitaire	Phase d'exploitation, permanent	Les eaux pluviales de voiries seront traitées par un séparateur d'hydrocarbures et un décanteur lamellaire. Une étude a été menée et conclut en l'acceptabilité des rejets.	Négatif Faible
	Production de déchets	Terres et déchets du BTP	Non	Phase de construction, temporaire	Des déchets seront produits lors de la phase construction. Il s'agira pour la majorité de déchets non dangereux qui seront collectés et transférés dans des installations de traitement ou de valorisation dédiées. Lors de la construction 12 000 m^3 de terres seront excédentaires. Ces terres étant inertes pourront être utilisées sur d'autres sites où un remblaiement est nécessaire.	Négatif Faible
	Production de déchets	Non	Non		La déchèterie aura pour objectif de collecter séparément les déchets afin de pouvoir mieux les valoriser. Le pôle de démantèlement s'inscrira également dans cette optique puisqu'il permettra le tri et la valorisation de cartouches et de livres ainsi que le démantèlement des huisseries et des roues. La maison du réemploi sera positionnée en amont de la déchèterie afin d'inciter les usagers à déposer les objets et les matériaux réemployables ou réparables avant de se rendre sur la déchèterie. La maison du réemploi inclura une recyclerie, une matériauthèque, un atelier de réparation, une ludothèque, une objetothèque, un atelier de lavage de contenants alimentaires.	Positif fort
Cadre de vie	Propreté	Dépôts de terres sur les voiries	Non	Phase de construction, temporaire	Si nécessaire, le nettoyage des voiries ou des roues des camions pourra être réalisé.	Nul

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Effet indirect	Phase et durée de l'effet	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Int(1) de l'effet résiduel
	Santé des riverains	Impact sanitaire	Non	Phase d'exploitation, permanent	Les émissions atmosphériques et les effluents aqueux ne génèrent pas de risque sanitaire pour les populations.	Nul
	Trafic routier	Augmentation du trafic	Non	Phase d'exploitation, permanent	L'augmentation du trafic routier moyen journalier de VL sera faible.	Négatif Faible
	Autres trafic	Augmentation du trafic	Non	Phase d'exploitation, permanent	Le projet ne nécessite pas de transport ferroviaire, ni fluvial.	Nul
	Composantes paysagères	Modification du paysage	Non	Phase d'exploitation, permanent	Le projet sera situé dans une zone économique. La hauteur maximale des bâtiments sera de 11,43 m. Il n'y aura pas d'impact sur le paysage.	Nul
	Composantes paysagères	Atteinte au patrimoine	Non	Phase d'exploitation, permanent	Le site est situé sur une zone de présomption de prescription archéologique. Des échanges avec la DRAC sont en cours à ce sujet. La DRAC précisera si des fouilles archéologiques sont nécessaires. Il n'y a aucun patrimoine classé à proximité du site.	Nul

2.3.3 CONCLUSIONS

Le projet de PREVAL-Valdahon permettra d'améliorer la valorisation des déchets et répondra aux objectifs règlementaires de la loi de transition énergétique pour la croissance verte et au plan d'action liée à l'économie circulaire.

Les impacts sur le cadre de vie seront limités. Les nouvelles installations n'augmenteront pas le niveau de bruit au niveau des habitations les plus proches. Les nuisances olfactives seront très faibles et ne seront pas perçues par les habitants. Il n'y aura pas d'impact notable sur le paysage du fait de son emplacement dans une zone déjà artificialisée.

Le projet génère peu de rejets atmosphériques.

Les eaux pluviales de voiries seront infiltrées via un puits d'infiltration (entrainant les eaux via le réseau karstique vers la Loue) après un traitement adéquat. Une étude a été réalisée et conclut en l'acceptabilité du rejet.

Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation et suivi ont été intégrées dans le projet. Elles sont reprises ci-dessous :

Tableau 15 : mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi – phase conception et travaux

Mesures	Enjeux
Phase conception et travaux	
Mesure d'évitement	
Vérification de l'absence d'ambroisie dans les apports extérieurs de terres	Limiter la prolifération d'espèces invasives
Mesure de réduction	
Adaptation de la période de travaux, procédure de coupe des arbres gîtes	Protection des oiseaux et chiroptères
Protection de la haie arborescente Balisage des arbres gîtes Inventaire réactualisé par phase de défrichement	Protection des habitats et des chiroptères
Vérification de la présence de chiroptères Défavorabilisation des arbres gîtes (pose de sas anti-retour et report de coupe si présence de chiroptères)	Protection des chiroptères
Garder les remblais contaminés par des graines d'espèces envahissantes majeures pour les secteurs fortement anthropisés et les faucher ou les tondre	Réduire la propagation des espèces invasives
Phase d'exploitation	
Mesure d'évitement	
Autres mesures de réduction mises en œuvre (rétentions des petits contenants et rétention eaux incendie, imperméabilité des zones d'exploitation et de stockage)	Protéger la nappe et les sols en cas de déversement accidentel ou d'incendie.
Infiltration des eaux pluviales	Éviter les rejets d'eaux pluviales dans les cours d'eau notamment lors de fortes pluies.
Conserver la haie et limiter l'emprise des fourrés Limitation des emprises du projet Évitement du linéaire boisé au nord-est du projet	Protection des habitats et des chiroptères
Déchèterie couverte Les pentes des voiries et des stockages de déchets non couverts ont été conçues afin qu'il n'y ait pas d'eaux stagnantes.	Éviter les eaux stagnantes et donc la prolifération du moustique tigre
Mesure de réduction	
Mise en place d'un système de récupération des eaux pluviales de toiture	Réduire la consommation d'eau AEP
Isolation thermique des bâtiments	Limiter la consommation énergétique
Garder les remblais contaminés par des graines d'espèces envahissantes majeures pour les secteurs fortement anthropisés et les faucher ou les tondre	Réduire la propagation des espèces invasives

Laisser évoluer spontanément les secteurs de fourrés non construits	Établissement de connectivité entre habitat
Limiter les nuisances générées par les dispositifs d'éclairage en ajustant les heures, le type d'éclairage et l'emplacement	Protection des chiroptères
Mesure de suivi	
Vidange annuelle des décanteurs/séparateurs	Fréquence fixe de manière à assurer le bon fonctionnement des équipements installés sur le réseau d'eaux pluviales
Mesure d'accompagnement	
Replantation de haies à base d'essences spontanées Aide à la recolonisation végétale, plantation de haies abusives et arborées Replantation de haies à base d'essences spontanées	Protection des oiseaux et des chiroptères et établissement de connectivité entre habitat
Mesure de compensation	
Mise en place de panneaux solaires	Compenser la consommation d'énergie

2.4 RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE DE DANGERS

2.4.1 PRÉSENTATION DES INSTALLATIONS

Les activités présentes dans l'emprise ICPE de PREVAL-Valdahon sont les suivantes :

- Une déchèterie ;
- Un pôle de démantèlement ;
- Des services techniques ;
- Une plateforme déchets verts où seront déplacés, stockés et broyés les déchets verts.

Déchèterie

La déchèterie permettra aux usagers d'évacuer leurs déchets. Elle dispose d'un accès dédié aux usagers. Les différents locaux/casiers à disposition permettront d'effectuer le tri efficace des déchets afin de prioriser la valorisation. Des agents qualifiés seront présents afin d'orienter les usagers. Les agents se chargent également de vérifier le volume disponible de stockage des déchets. Lorsqu'un stockage ou benne est plein, l'agent demande les enlèvements sur un logiciel installé sur son smartphone. En fonction des déchets, les demandes arrivent soit chez les prestataires de transport, soit à PREVAL. Les transporteurs en charge de l'enlèvement disposent d'une route dédiée.

Pôle de démantèlement

Plusieurs activités seront présentes au pôle démantèlement :

- Démantèlement des roues ;
- Pré-tri des cartouches ;
- Tri des livres ;
- Démantèlement d'huisseries.

Services techniques

Les activités seront les suivantes :

- Stockage d'équipements techniques comme les sableuses, épareuses, bétonnières… ;
- Stockage de petits équipements et garage des engins ;
- Maintenance des engins ;
- Aire de lavage des camions.

Activité de broyage des déchets verts

Les déchets verts apportés par les usagers et ceux provenant des autres déchèteries gérées par PREVAL-Valdahon seront repris est stockés sur une dalle présente à proximité afin d'y être broyés.

2.4.2 ENVIRONNEMENT DES INSTALLATIONS

Les bâtiments les plus proches du site sont liés au développement d'activités artisanales et industrielles, où sont autorisées les activités de commerce et de service. Les zones résidentielles sont situées à plus de 280 m du site.

2.4.3 ACCIDENTOLOGIE

La synthèse de l'accidentologie montre que la majorité des évènements sont des incendies.

2.4.4 IDENTIFICATION DES DANGERS ET RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

Les principaux potentiels de danger sont liés au stockage de déchets dangereux inflammables (incendie et explosion), de stockage de déchets combustibles (incendie) et de GNR (incendie).

2.4.5 MESURES DE PRÉVENTION ET DE PROTECTION

Diverses mesures de prévention et de protection seront mises en place :

- Mesures de prévention :
  - Contrôles réglementaires et volontaires,
  - Consignes et procédures de sécurité,
- Mesures de protection :
  - Détection incendie,
  - Extincteurs, poteau incendie, réservoir d'eau incendie et poteaux d'aspiration,
  - Murs coupe-feu 2h au niveau de la plateforme déchets-verts et des locaux DDS et DEEE,
  - Bassin de confinement des eaux d'incendie du site.

2.4.6 ANALYSE DES RISQUES ET SCÉNARIOS RETENUS

Une analyse des risques a été menée sur les installations du site. Les modélisations réalisées suite à cette analyse sont mentionnées dans le tableau ci-dessous. Les scénarios retenus sont ceux dont les effets seraient susceptibles de sortir du site ou ceux susceptibles de générer des effets dominos sur les scénarios majeurs.

Tableau 16 : liste des scénarios

Description
Incendie de la plateforme déchets verts (zone dédiée au broyage)
Incendie de la plateforme de dépôt de déchets verts
Incendie de la plateforme de dépôt de bois
Incendie du stockage de DEEE
Incendie du stockage de DDS et de batteries
Incendie au niveau de la travée de stockage de plastiques et rembourrés
Feu de nappe suite à une fuite de GNR
Explosion d'ATEX au niveau du stockage de déchets dangereux

Les modélisations montrent qu'aucun effet n'impacte la maison du réemploi ni ne sort des limites du projet global. Cependant, les deux scénarios suivants ont des effets qui sortent des limites ICPE et ont donc été retenus :

- Scénario 1 : incendie du stockage de DDS et de batteries
- Scénario 2 : incendie de la plateforme de dépôt de déchets verts

L'analyse de la gravité montre que le scénario 1 est acceptable.

Pour le scénario 1, une évaluation de la probabilité a été réalisée et deux mesures de maîtrise des risques ont été mises en œuvre ; il s'agit :

- Mesure 1.1 : vérification de l'intégrité des contenants de déchets inflammables
- Mesure 2.1 : intervention du SDIS sur alerte

Compte tenu de la mise œuvre de ces mesures, le scénario 1 se situe en zone acceptable de la grille de criticité.

2.4.7 CONCLUSION

Bien que certains effets des deux scénarios retenus sortent du périmètre ICPE, aucun d'entre eux n'impacte la maison du réemploi ni ne sort des limites du projet. La mise en œuvre de mesures de maîtrise des risques ont permis de diminuer la probabilité du scénario 1. L'étude de danger conclut en l'acceptabilité de ces deux scénarios.

Les moyens mis en œuvre pour combattre un incendie et le volume de rétention des eaux incendie ont été dimensionnés conformément aux guides D9 et D9A.

3 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

3.1 AVERTISSEMENT

Les descriptions du présent chapitre n'ont pas pour vocation d'être définitives ou exhaustives. Elles permettent de préciser les grandes lignes du projet relevant du régime ICPE et celles présentant des nuisances ou inconvénients.

3.2 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET PLAN DE PREVAL-VALDAHON

PREVAL-Valdahon sera installé sur une zone économique de la commune de Valdahon dans le département du Doubs (25). L'accès au site se fait par la D461 ou la D50 puis par la rue Edouard Branly ou la rue Denis Papin puis par la rue Louis Joseph Gay Lussac.



Figure 6 : localisation de PREVAL-Valdahon

Les références cadastrales des terrains qui seront exploités dans le cadre du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous. L'emprise ICPE étant différente de celle du projet, sa surface l'est également :

Tableau 17 : Caractéristiques des bâtiments et aménagements

Commune	Préfixe parcelle	Section de la parcelle	N° parcelle	Superficie parcelle (m²)	Emprise projet parcelle	Emprise ICPE parcelle
	0	AP	13	1 172	1172	0
Valdahon	0	AR	75	18 386	2207	42

Commune	Préfixe parcelle	Section de la parcelle	N° parcelle	Superficie parcelle (m²)	Emprise projet parcelle	Emprise ICPE parcelle
Valdahon	0	AR	77	9 580	7056	2552
Valdahon	0	AR	231	1 677	14	0
Valdahon	0	AP	234	2 000	2000	1403
Valdahon	0	AP	309	4 338	4338	2726
Valdahon	0	AP	310	783	783	0
Valdahon	0	AP	311	1 826	1826	0
Valdahon	0	AP	315	990	594	576
Valdahon	0	AP	316	863	856	312
Valdahon	0	AP	318	203	203	203
Valdahon	0	AP	380	12	12	0
Valdahon	0	AP	382	92	92	92
Valdahon	0	AP	383	11 557	11458	8613
			Somme	53 479	32611	16519

Le périmètre ICPE inclura les parcelles et surfaces suivantes (voir Annexe 9) :

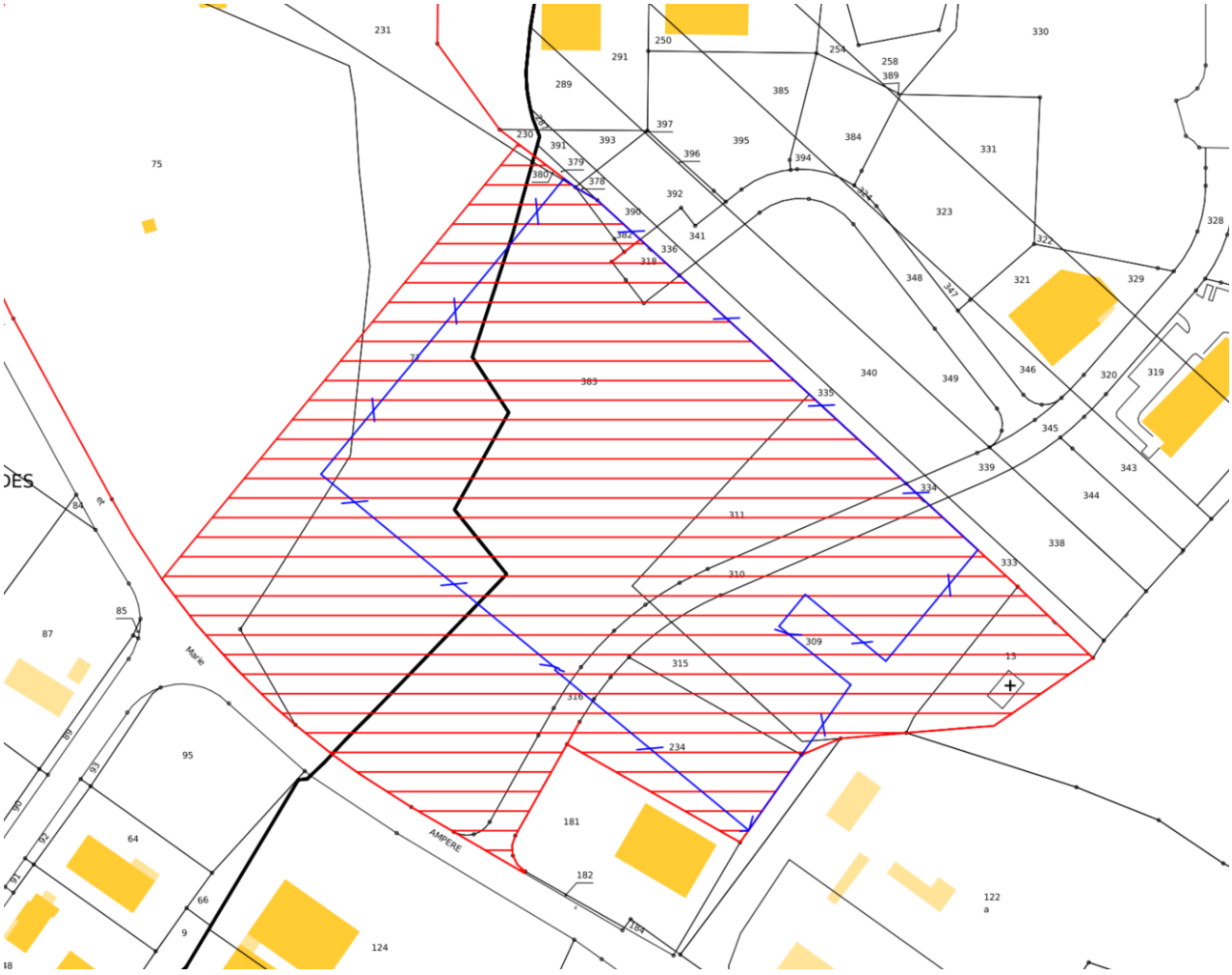


Figure 7 : localisation du périmètre du projet (en rouge) et du périmètre ICPE (en bleu)

3.3 LES BÂTIMENTS ET ZONES EXTÉRIEURES

Le présent projet inclut la construction de plusieurs bâtiments. La localisation de ces derniers est présentée ci-dessous :

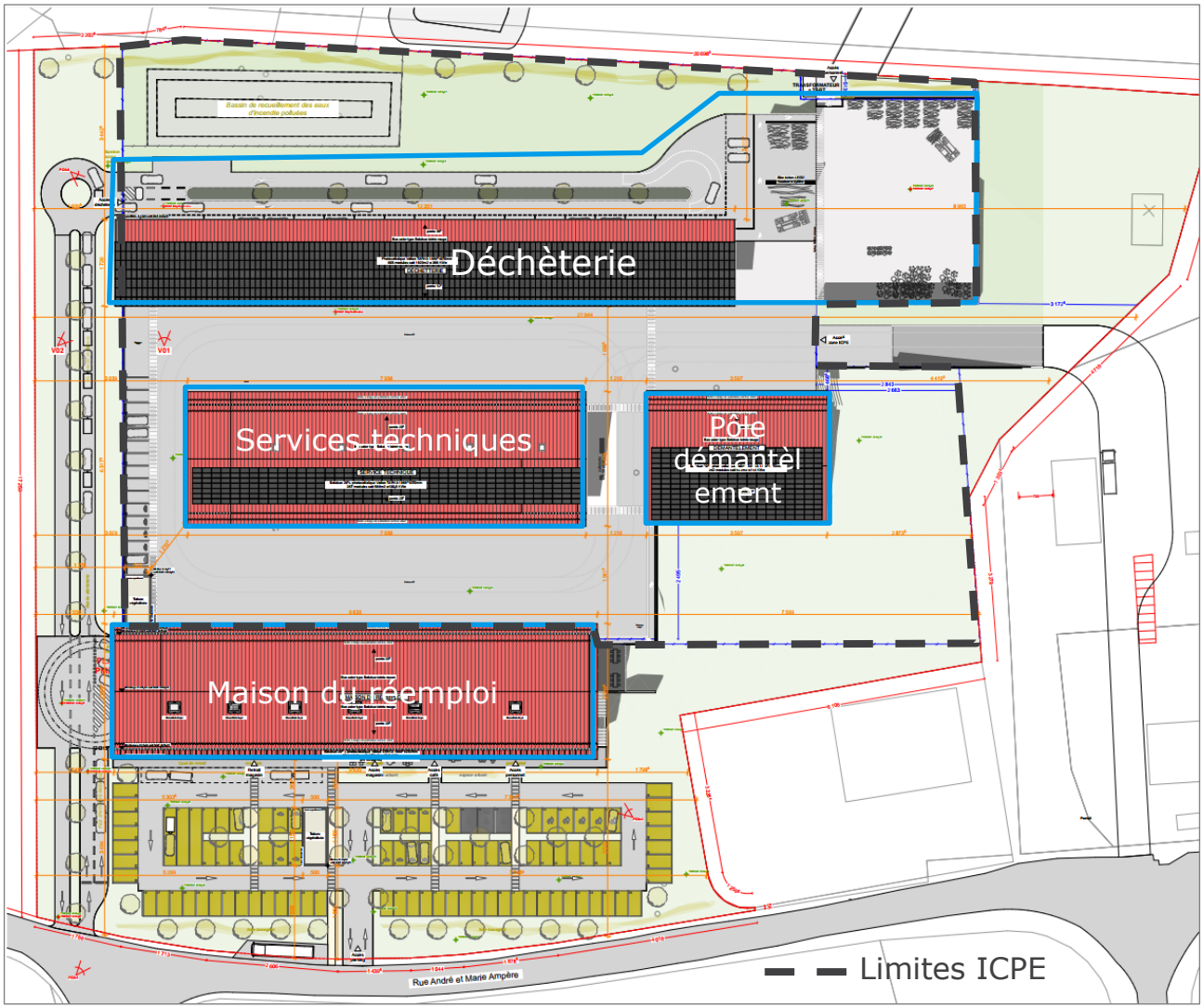


Figure 8 : localisation des bâtiments

Les caractéristiques des bâtiments sont les suivantes :

Tableau 18 : Caractéristiques des bâtiments et aménagements

Bâtiment	Nbr de niveaux	Hauteur	Surface	Matériaux
Maison du réemploi	3	11,43 m par rapport au niveau 0 soit 656,30 m NGF	Emprise au sol* : 2664,9 m² SDP : 4085 m²	Structure : • Sous-sol, dalle basse RDC, dalle haute RDC partielle et noyau central en béton, • Le reste étant conçu en ossature bois (murs, planchers et charpente) hors cloisonnement de distribution Façades : • Façade à ossature bois, isolation en botte de paille et isolation complémentaire semi-rigide, revêtement RDC et étage en bardage bois vertical type clins • Revêtement de façades niveau rez-de-cour traité en enduit minéral Toiture : • Couverture métallique en bac acier laqué, isolation par ouate de cellulose et isolant semi-rigide • Panneaux photovoltaïques sur la casquette
Services techniques	1	10,92 m soit 651,39 m NGF	Emprise au sol* : 2178,0 m² SDP : 284 m²	Structure : • Zone atelier et mezzanine en béton • Mur de refend en ossature bois • Zone garages en poteaux et charpente bois Façades : • Soubassement en béton sur 60cm de hauteur, • Partie courante en bardage bois vertical de type clin, • Façade pignon Est en finition béton préfabriqué sur 3,5m de hauteur Toiture : • Couverture métallique en bac acier laqué • panneaux photovoltaïques sur pan de toiture sud
Pôle de démantèlement	1	10,55 m soit 651,03 m NGF	Emprise au sol* : 834,8 m² SDP : 416 m²	Structure : • Dalle et murs de soubassement béton • Charpente et mur de refend en ossature bois Façades : • Soubassement en béton brut sur 60cm de hauteur • Bardage bois vertical en clins Toitures • Couverture métallique en bac acier laqué • Panneaux photovoltaïques sur pan de toiture sud
Déchèterie	1	9,40 m soit 647,17 m NGF	Emprise au sol* : 2183,5 m²	Structure : • Local agent et local DDS, batterie DEEE en béton et mur aggloméré

Bâtiment	Nbr de niveaux	Hauteur	Surface	Matériaux
			SDP : 27 m²	• Plateforme couverte en dallage béton Façades : • Soubassement en béton brut sur 60cm de hauteur • Revêtement des locaux clos et couvert en bardage bois en clin (isolation par l'intérieur des locaux agents) Toitures : • Toiture principale : bac acier ou panneaux solaires selon les zones. • Toitures ponctuelles des petits locaux situés sous toiture principale : dalle béton et revêtement d'étanchéité • Panneaux photovoltaïques sur pan de toiture sud

*emprise au sol calculée au sens de la définition de l'article R*420-1 du Code de l'Urbanisme (= projection verticale du volume de la construction, débords et surplombs compris

3.4 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'ACTIVITÉ DE PREVAL-VALDAHON DONT LE PROJET

3.4.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE

La maison du réemploi inclura une recyclerie, une matériauthèque, un atelier de réparation, une objetothèque, un restaurant, une ludothèque, un atelier de lavage de contenants alimentaires et les bureaux de PREVAL et de la communauté de communes. Elle sera gérée par des acteurs du réemploi locaux dont certains sont des structures de l'économie solidaire et sociale (ESS).

La maison du réemploi ne sera pas intégrée dans le périmètre ICPE (Figure 7). En effet, il s'agit d'un bâtiment recevant du public qui sera dédié à la revente d'objet.

L'accès au niveau -1 ou seront présents certains stockages ne sera pas accessible au public. Le personnel et les associations (fournisseurs) pourront y accéder via le niveau 0 de la maison du recyclage ou par l'accès ICPE. La chaudière à bois sera également présente au niveau -1.

Les activités/services/utilité dans l'emprise ICPE sont :

- La déchèterie ;
- Le pôle de démantèlement ;
- Les services techniques ;
- La plateforme déchets verts où seront déplacés, stockés et broyés les déchets verts apportés par les usagers et les déchets verts provenant des autres déchèteries gérées par PREVAL-Valdahon.

Leur localisation est présentée ci-dessous :

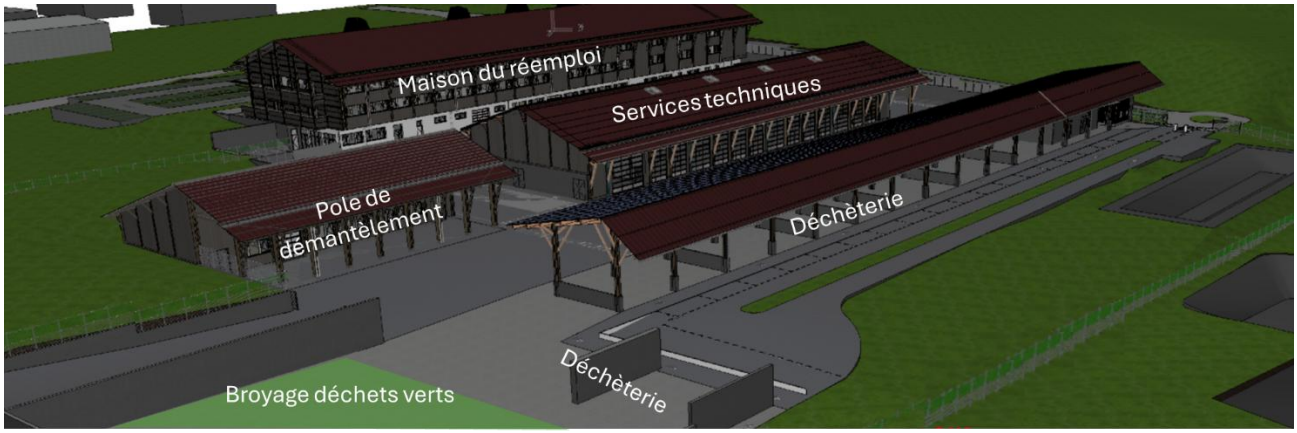


Figure 9 : localisation des activités/services et utilités

3.4.2 DÉCHÈTERIE

La déchèterie permettra aux usagers d'évacuer leurs déchets. Elle dispose d'un accès dédié aux usagers. Les différents locaux/casiers à disposition permettront d'effectuer le tri efficace des déchets afin de prioriser la valorisation. Des agents qualifiés seront présents afin d'orienter les usagers. Les agents se chargent également de vérifier le volume disponible de stockage des déchets. Lorsqu'un stockage ou benne est plein, l'agent demande les enlèvements sur un logiciel installé sur son smartphone. En fonction des déchets, les demandes arrivent soit chez les prestataires de transport, soit à PREVAL. Les transporteurs en charge de l'enlèvement disposent d'une route dédiée.

La déchèterie sera ouverte aux particuliers et aux professionnels. Pour ces derniers, les apports seront limités à un volume journalier de 4 m^3.

Les déchets acceptés seront les suivants :

Tableau 19 : liste des déchets acceptés

Déchets dangereux	Déchets non dangereux	Déchets inertes
Peintures, vernis, colles	Incinérables (déchets non valorisables mais pouvant faire l'objet d'une valorisation énergétique)	Bétons
Solvants	Non valorisables (déchets non valorisables non incinérables)	Briques
Bidons de combustibles vides	Ferrailles	Tuiles
Aérosols	Cartons	Terres
DDS liquides	Laines de verre	
Acides	Laines de roche	
Bases	Jeux jouets et articles de bricolage et jardin	
Comburant	Articles de sport et de loisirs	
Phytosanitaires	Recyclables	
Non identifiables	Bois (aire de stockage temporaire)	
Camping gaz	Déchets verts (aire de stockage temporaire)	
Filtres	DEEE : GEM hors froids	
Batteries	DEEE : PAM	
Huiles de vidange	Articles de bricolage et de jardin	
Piles	Pneus	
Cartouches	Roues VL complètes	
GEM froids	Films plastiques	
Écrans	Plastiques	
Néons	Huisseries	
Ampoules	Palettes	
Bois créosoté	Rembourrés et mixtes	
	Plâtre	
	TLC (textile, linge et chaussures)	
	Huiles végétales	
	Verre	
	Palettes	
	Cartouches	
	Plaques bitumées	

Le plan de la déchèterie où sont précisés les différents emplacements de stockage est présenté ci-dessous :



Figure 10 : plan de la déchèterie

Les activités seront les suivantes :

Tableau 20 : liste des activités – services techniques

Zones	Activités concernées
D-Z1	Sanitaires et bureaux
D-Z2	Stockages des déchets dangereux listés dans le Tableau 19 et des DEEE PAM
D-Z3	Travées liées au stockage de petits déchets dans des bacs (Plaques bitumées Jeux jouets, articles de bricolage et jardin, articles de sport et de loisirs, recyclables DEEE : GEM hors froids, articles de bricolage et jardin thermiques, jantes, films plastiques, livres, palettes, TLC, huiles végétales, verre, cartouches et huile de vidange)
D-Z4	Stockage en benne de laine de roche, de pneus et de plâtre
D-Z5	Stockage de rembourrés mixtes, de plastiques et de métaux
D-Z6	4 compacteurs (cartons, incinérables)
D-Z7	Stockage de déchets non valorisables (tout déchet devant être traité en ISDND), de gravats, d'huisseries et de troncs et de bois créosoté.
D-Z8	Déchets verts et bois (bois de meubles et de bâtiments stockés au sol)

Les huiles de vidange sont stockées dans une cuve à double paroi, protégée des intempéries et équipée d'une jauge de niveau.

Les déchets dangereux (DD) sont conservés dans un local entièrement équipé d'un système de rétention et placés dans des caisses étanches et ensachés, conformément à la réglementation du transport ADR. L'accès à ce local est interdit au public. Les usagers doivent effectivement déposer leurs déchets dangereux (peintures, solvants, etc.) dans une caisse étanche située à l'extérieur du local, puis les agents récupèrent régulièrement ces déchets pour les trier et les placer dans les différents contenants à l'intérieur.

Les déchets dangereux stockés dans le local DDS sont évacués chaque semaine et acheminés vers des installations de traitement agréées.

Les agents sont formés à la préparation au transport et à l'étiquetage des déchets dangereux. Ce point fait l'objet de contrôles réguliers par le conseiller sécurité chargé du transport des matières dangereuses, missionné par PREVAL.

Les déchets stockés dans le local DEEE sont évacués deux à trois fois par semaine et envoyés vers des sites autorisés.

Le plan du local DDS/batterie est présenté ci-dessous :

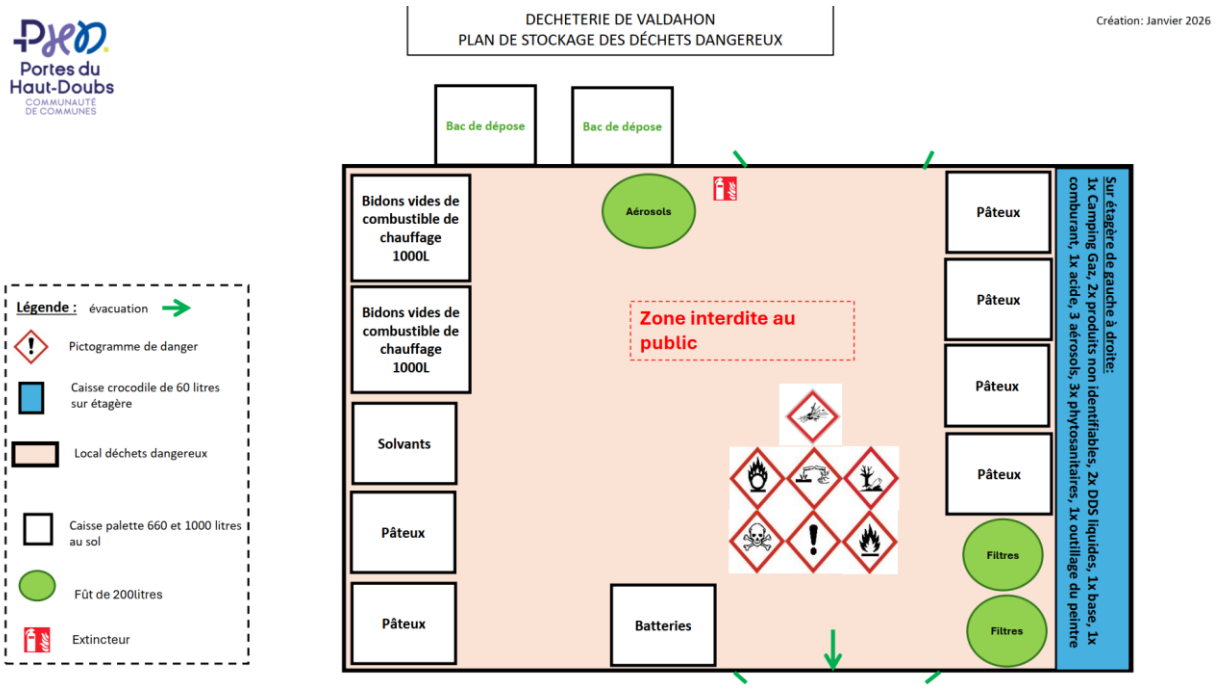


Figure 11 : plan du local DDS/batteries

3.4.3 ACTIVITÉ DE BROYAGE DE DÉCHETS VERTS

Les végétaux des habitants et professionnels du territoire sont déposés sur la plateforme de dépose de la déchèterie. Cette dépose permet un contrôle de la qualité des apports par les agents de déchèterie. Ces végétaux sont ensuite quotidiennement repris par un engin afin d'être stockés sur la plateforme de broyage des végétaux.

Les bennes des végétaux collectés sur les futures déchèteries du territoire (Orchamps-Vennes et de Pierrefontaine les Varans notamment) seront vidées directement sur la dalle béton de la plateforme de broyage des végétaux.

Lorsque le stockage de végétaux est relativement important, un prestataire extérieur intervient durant 1 à 3 jours avec un broyeur mobile. Le broyat obtenu est directement chargé dans des bennes et évacué au cours du broyage vers les filières de valorisation (co-compostage au champs ou compostage sur la plateforme de Pontarlier).

La quantité prévisionnelle traitée est de 1700 t/an. Le nombre de jour durant lesquels les broyages auront lieu est d'environ 14 jours. La quantité maximale broyée par jour est estimée à 150 t/j.

Les équipements présents ponctuellement sur le site de broyage et dédiés à son exploitation sont les suivants :

- 1 broyeur mobile adapté aux déchets à broyer fonctionnant au Gasoil Non Routier (GNR) d'une puissance de 330-380 kW de capacités maximales de 25 à 50 tonnes/heure ;
- 1 pelleteuse fonctionnant au GNR d'une puissance d'environ 120 kW, pour le chargement des déchets verts dans le broyeur.

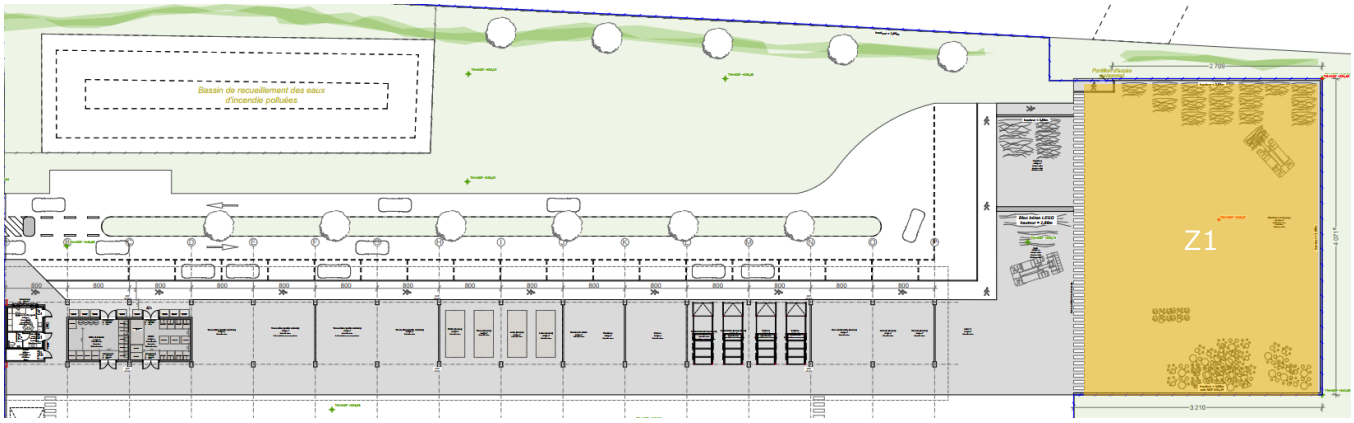


Figure 12 : localisation de l'activité de broyage des déchets verts

Un mur coupe-feu 2 h en béton dont la hauteur est à minima de 3,5 m sera présent autour de la plateforme comme cela est présenté ci-dessous :

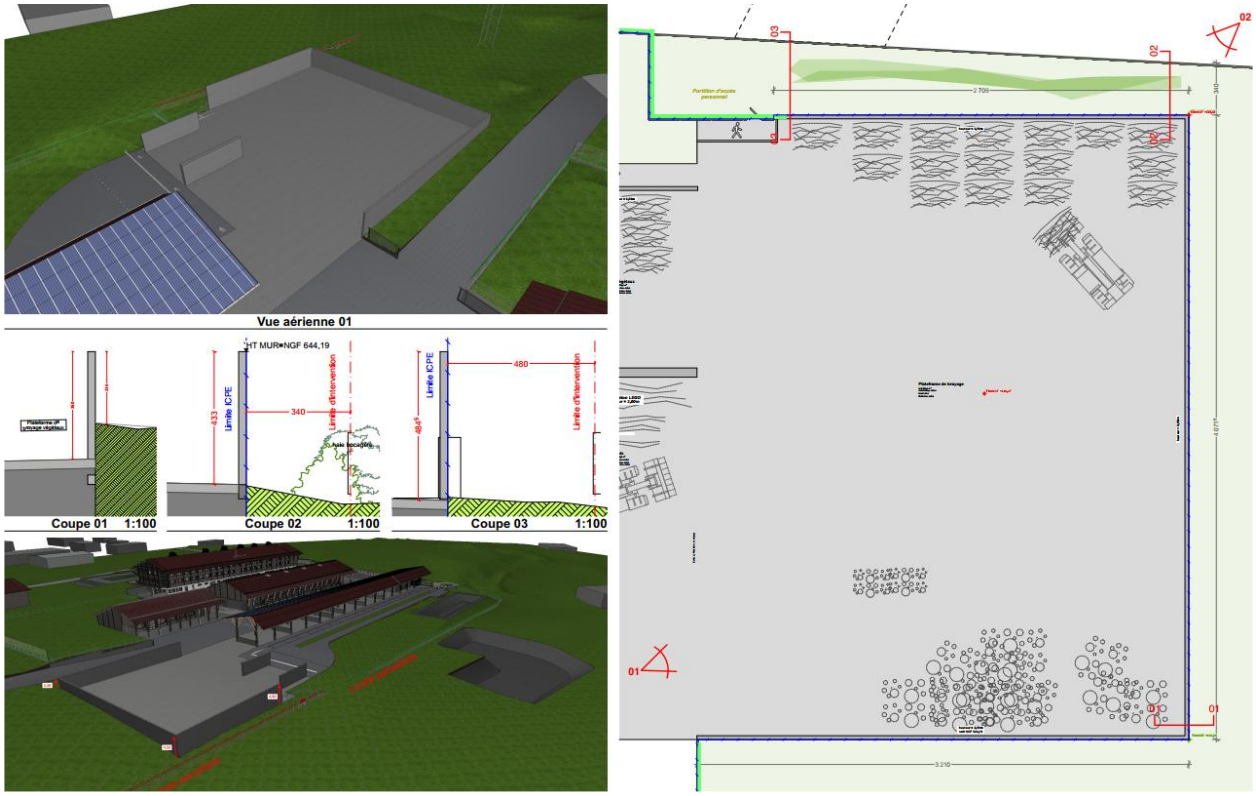


Figure 13 : représentation de la plateforme de broyage de déchets verts

3.4.4 PÔLE DÉMANTÈLEMENT

Plusieurs activités seront présentes au pôle démantèlement :

- Démantèlement des roues ;
- Pré-tri des cartouches ;
- Tri des livres ;
- Démantèlement d'huisseries.

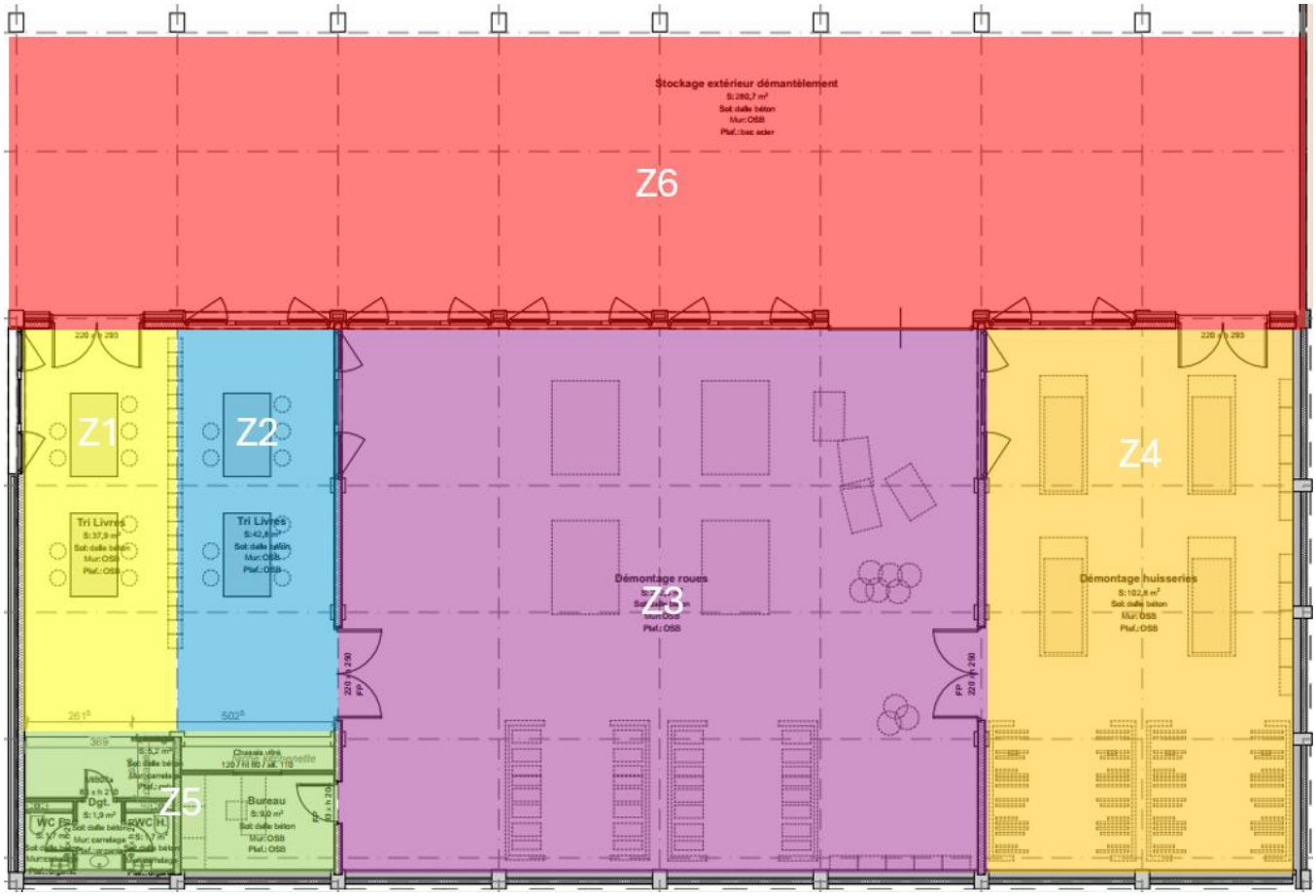


Figure 14 : plan du pôle de démantèlement

Les activités seront les suivantes :

Tableau 21 : liste des activités – services techniques

Zones	Activités concernées
PD-Z1	Pré-tri des cartouches
PD-Z2	Tri des livres
PD-Z3	Démantèlement des roues
PD-Z4	Démantèlement des huisseries
PD-Z5	Sanitaires et bureaux
PD-Z6	Stockage extérieur dans 7 bennes : - 1 benne : pneus - 2 bennes : jantes - 1 benne : refus - 1 benne : verre - 1 benne de PVC - 1 benne de bois

Ces activités incluront les stockages suivants :

Tableau 22 : liste des déchets stockés dans le bâtiment

Déchets présents dans le bâtiment	Activité concernée
Roues	Démantèlement des roues
Cartouches	Pré-tri des cartouches
Pneus	Démantèlement des roues
Jantes acier et alu	Démantèlement des roues
Refus incinérables	Démantèlement des roues et huisseries
Verres	Démantèlement des huisseries
Plastique (PVC)	Démantèlement des huisseries
Bois	Démantèlement des huisseries

Déchets présents dans le bâtiment	Activité concernée
Palettes	Regroupement
Films plastiques	Regroupement

Les livres pouvant être valorisés, ils ne sont pas considérés comme déchets.

3.4.5 SERVICES TECHNIQUES

Le plan des services techniques est présenté ci-dessous :

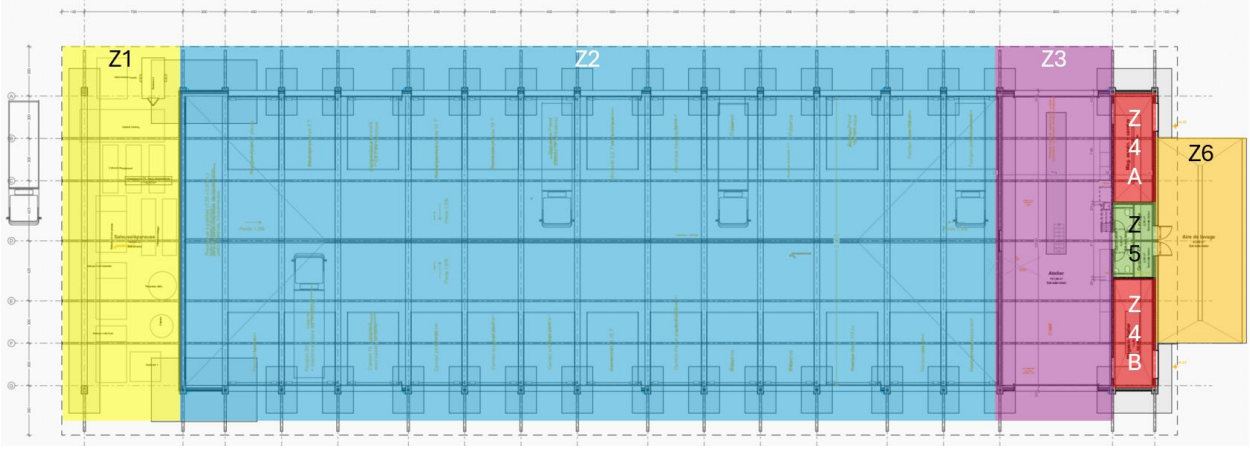


Figure 15 : plan des services techniques

Les activités seront les suivantes :

Tableau 23 : liste des activités – services techniques

Zones	Activités concernées
ST-Z1	Stockage d'équipements techniques : sableuses, étraves de déneigement, épareuses, bétonnières, cuve GNR aérienne double peau, etc …
ST-Z2	Stockage petits équipement : panneaux de signalisation, tronçonneuses, etc … Garage des engins liés aux services techniques : Remorques, mini-pelles, camions etc…
ST-Z3	Zone de maintenance La zone de maintenance sera utilisée pour réparer et maintenir les engins et équipements. Cette zone est équipée d'un point bas afin de confiner les éventuels déversements accidentels d'huiles ou autres. Les outils présents dans cette zone seront les suivants : Fontaines de nettoyage, presses hydrauliques, perceuse à colonne, compresseur, poste à souder (à l'arc électrique et à l'acétylène), etc…
ST-Z4	Z4A : magasin assainissement Z4B : magasin atelier Les produits stockés seront les suivants : huiles hydrauliques, essence, diluant, etc…
ST-Z5	Locaux sanitaires
ST-Z6	Aire de lavage à l'eau des camions

3.5 ORGANISATION ET RESSOURCES HUMAINES

Les horaires de présence du personnel sont les suivants :

- Horaires du personnel de la partie ICPE (déchèterie, démantèlement et services techniques) : 6h30 à 20h ;
- Horaires du personnel de la maison du réemploi : entre 6h30 et 20h.

Les horaires d'ouverture au public sont les suivants :

- Horaires du public de la déchèterie : entre 8h et 19h ;
- Horaires du public pour la maison du réemploi : entre 8h et 20h.

L'effectif salarial sera de :

- 25 personnes sur la partie ICPE ;

- 50 personnes sur la partie maison du réemploi. A cela s'ajoutera une trentaine de bénévoles qui ne seront pas présents tous les jours (au maximum une dizaine sera présent simultanément).

L'organigramme de PREVAL-Valdahon est présenté ci-dessous. La gestion de la déchèterie relèvera du pôle valorisation.

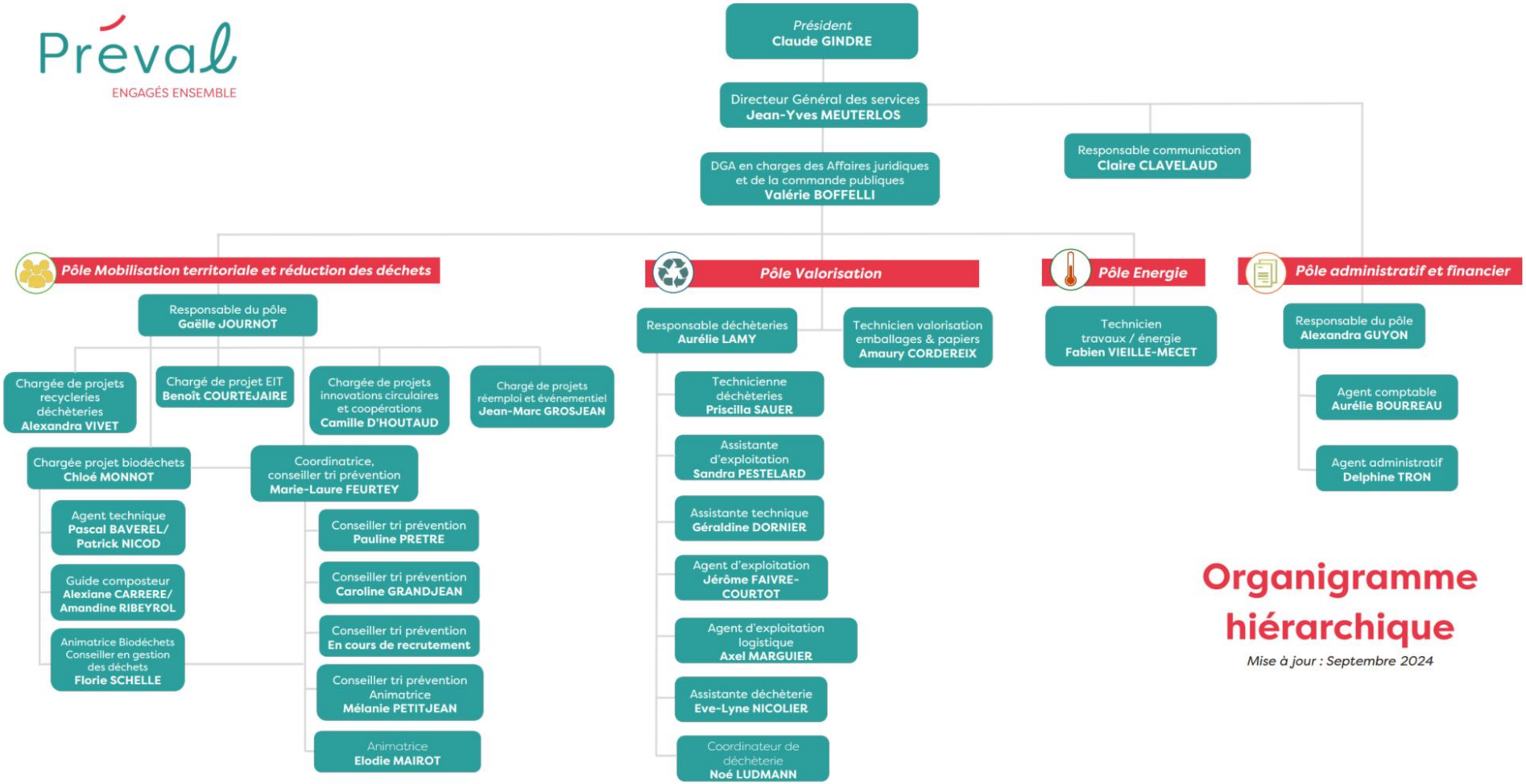


Figure 16 : organigramme de PREVAL-Valdahon

3.6 NATURE, FLUX ET STOCKAGE DE MATIÈRE

3.6.1 DÉCHETS DANGEREUX

Les quantités de déchets dangereux stockées et réceptionnées annuellement seront les suivantes :

Tableau 24 : Tonnage maximum stocké et tonnage annuel – déchets dangereux

Localisation	Type de déchets	Type de contenant	Nombre de contenant	Poids d'un contenant (t)	Tonnage total max stocké	Tonnage annuel réceptionné
Déchèterie 2710-1-a	peintures, vernis, colle	caisse plastique	CONFIDENTIEL			26
	solvants	caisse plastique				10
	bidons de combustibles vides	caisse plastique				0,078
	aérosols	caisse croco et fût				2,653
	DDS liquides (déchets diffus spécifiques)	caisse croco				0,06
	acides	caisse croco				0,074
	bases	caisse croco				0,044
	comburants	caisse croco				0,0166
	phytosanitaires	caisse croco				0,68
	non identifiables	caisse croco				0,09
	camping gaz	caisse croco				0,6
	filtres	fût de 200 l				0,792
	batteries	bac plastique				7,14
	huiles de vidange	cuve 1200 l				18,36
	piles	fût de 200 l				5,86
	GEM froids	en vrac				37,72
	écrans	caisse grillagée				18,07
	néons	caisse orange ou carton				1,113
	ampoules	caisse rouge ou carton				0,386
	bois créosoté	au sol à l'abri				2
				Tonnage total présent	**8,922**	**131,7**

3.6.2 DÉCHETS NON DANGEREUX ET INERTES

Les quantités de déchets non dangereux et inertes stockées et réceptionnées/traitées annuellement seront les suivantes :

Tableau 25 : Tonnage maximum stocké et tonnage annuel – déchets non dangereux et inertes

Rubrique	Type de déchets	type contenant	volume total (m^3)	Quantité annuelle réceptionnée/traitée (t)
2710-2-a	Plaques bitumées	caisse plastique	1,2	0,8
2710-2-a	cartouches	bac roulant	0,24	1,390
2710-2-a	incinérables	compacteur	60,0	1 216
2710-2-a	non valorisables	benne	30,0	36
2710-2-a	ferrailles	aire de stockage	60,0	380
2710-2-a	cartons	compacteur	60,0	360
2710-2-a	inertes	benne	20,0	960
2710-2-a	laines de verre	benne	17,0	13
2710-2-a	laines de roche	benne	17,0	2
2710-2-a	Jeux jouets et articles de bricolage et jardin	caisse plastique	2,4	4
2710-2-a	Articles de sport et de loisir	caisse plastique + au sol	2,4	11,37
2710-2-a	recyclables	BAC	2,0	7
2710-2-a	bois (aire de stockage temporaire)	aire de stockage avec nouvelle REP	100,0	1 500
2710-2-a	déchets verts (aire de stockage temporaire)	aire de stockage	150,0	1 700
2710-2-a	DEEE : GEM hors froids	benne	30,0	90
2710-2-a	DEEE : PAM	caisse plastique	3,6	87
2710-2-a	articles de bricolage et jardin thermiques	caisse plastique et au sol	3,0	9
2710-2-a	pneus	benne	30,0	87
2710-2-a	jantes	aire de stockage	6,0	20
2710-2-a	films plastiques	aire de stockage	10,0	0,2
2710-2-a	plastiques	benne	60,0	107
2710-2-a	huisseries	racks	4,5	46
2710-2-a	livres	caisse plastique	1,6	3
2710-2-a	palettes	aire de stockage	10,0	17
2710-2-a	rembourrés et mixtes	En vrac au sol	60,0	192
2710-2-a	plâtre	benne	30,0	187
2710-2-a	TLC	borne ou aire de stockage	6,0	43
2710-2-a	huiles végétales	cuve	1,0	5
2710-2-a	verre	PAV	8,0	65,7
2710-2-a	Souches/troncs	vrac	4	-
2714	palettes	-	40,0	150
2714	films plastiques	-	40,0	38
-	livres	-	10,0	30,7
2716	roues	-	200,0	131
2716	pneus	benne	30,0	66
2716	jantes acier	benne	30,0	62

Rubrique	Type de déchets	type contenant	volume total (m^3)	Quantité annuelle réceptionnée/traitée (t)
2716	jantes alu	benne	15,0	5,7
2716	refus (incinérables)	benne	15,0	18
2716	huisseries	-	35,0	95
2716	verre	-	15,0	50
2716	PVC	-	15,0	21
2716	bois	-	30,0	25
2794	stockage de déchets verts avant broyage	en vrac	2 700,0	1 700
2711	cartouches	-	2	2,9
		Somme	**3 967**	**8 543**

* Volume du contenant ou volume aire de stockage (en m^3)

3.7 FLUIDES ET UTILITÉS

3.7.1 ENERGIE

Les sources d'énergie utilisée seront l'électricité (éclairage, fonctionnement de l'installation) et le chauffage au travers d'un réseau d'eau chaude alimenté par 2 chaudières à bois (d'une puissance totale de 130 kW) et d'un appoint en électricité de 40 kW. Un silo de 75 m^3 alimentera ces chaudières. Seul le bureau de la déchetterie sera réchauffé à l'aide d'un convecteur électrique à chaleur douce et à régulation Autonome.

Une cuve de GNR sera présente pour alimenter les engins et camions au niveau des services techniques.

Un groupe froid sera installé au sein de la centrale de traitement d'air pour refroidir l'air soufflé. Ce groupe froid utilisera une substance R410A (HFC-32/125) avec une charge de moins de 3 kg.

Des panneaux photovoltaïques seront implantés sur une partie des toitures. Ils permettront de générer environ 603 MWh/an. La localisation des panneaux est présentée en Annexe 16.

Des bornes de charge des véhicules électriques seront présents sur le site :

Tableau 26 : liste des bornes de recharge

Localisation	Nombre de bornes de recharge (2 prises)	Puissance en kW
Cour logistique – secteur ouest	3	7 kW
Parking sud – coté visiteurs	4	22 kW
Parking sud – coté personnel	2	22 kW
	Total	153 kW

3.7.2 REJETS AQUEUX

Les rejets aqueux seront les suivants :

- Eaux de toitures ;
- Eaux de voiries incluant les plateformes de stockage de bois et de déchets verts de la déchèterie, la plateforme de broyage des déchets verts et l'aire de lavage des camions lorsqu'elle n'est pas utilisée ;
- Eaux de lavage des camions ;
- Eaux sanitaires.

Le nettoyage ne nécessite pas d'eau (nettoyage à sec par balayage). Il n'y aura pas de rejets aqueux.

Seules les eaux sanitaires et les eaux de lavage des camions seront traitées dans la STEP de Valdahon. En sortie de l'aire de lavage, un débourbeur et un séparateur hydrocarbure seront présents en amont du raccordement au réseau menant à la STEP. Une vanne automatique permettra d'orienter l'eau de lavage dans la STEP lorsque l'aire de lavage sera utilisée. Lorsque ce n'est pas le cas, les eaux pluviales de voiries seront traitées par un séparateur lamellaire et un séparateur hydrocarbure avant de rejoindre le réseau d'eaux pluviales de voirie.

Les eaux de toiture sont récupérées dans des cuves afin d'être réutilisées ou sont infiltrées via des équipements dédiés. Si la pluviométrie est trop intense et que la capacité d'infiltration de ces équipements n'est pas suffisante, le trop-plein est déversé dans le réseau des eaux pluviales de voiries.

Les rejets d'eaux pluviales de voirie seront traités au moyen d'un décanteur lamellaire et d'un séparateur d'hydrocarbures avant d'être infiltrés via un puits d'infiltration.

La localisation de ces équipements est présentée ci-dessous et en Annexe 16 :

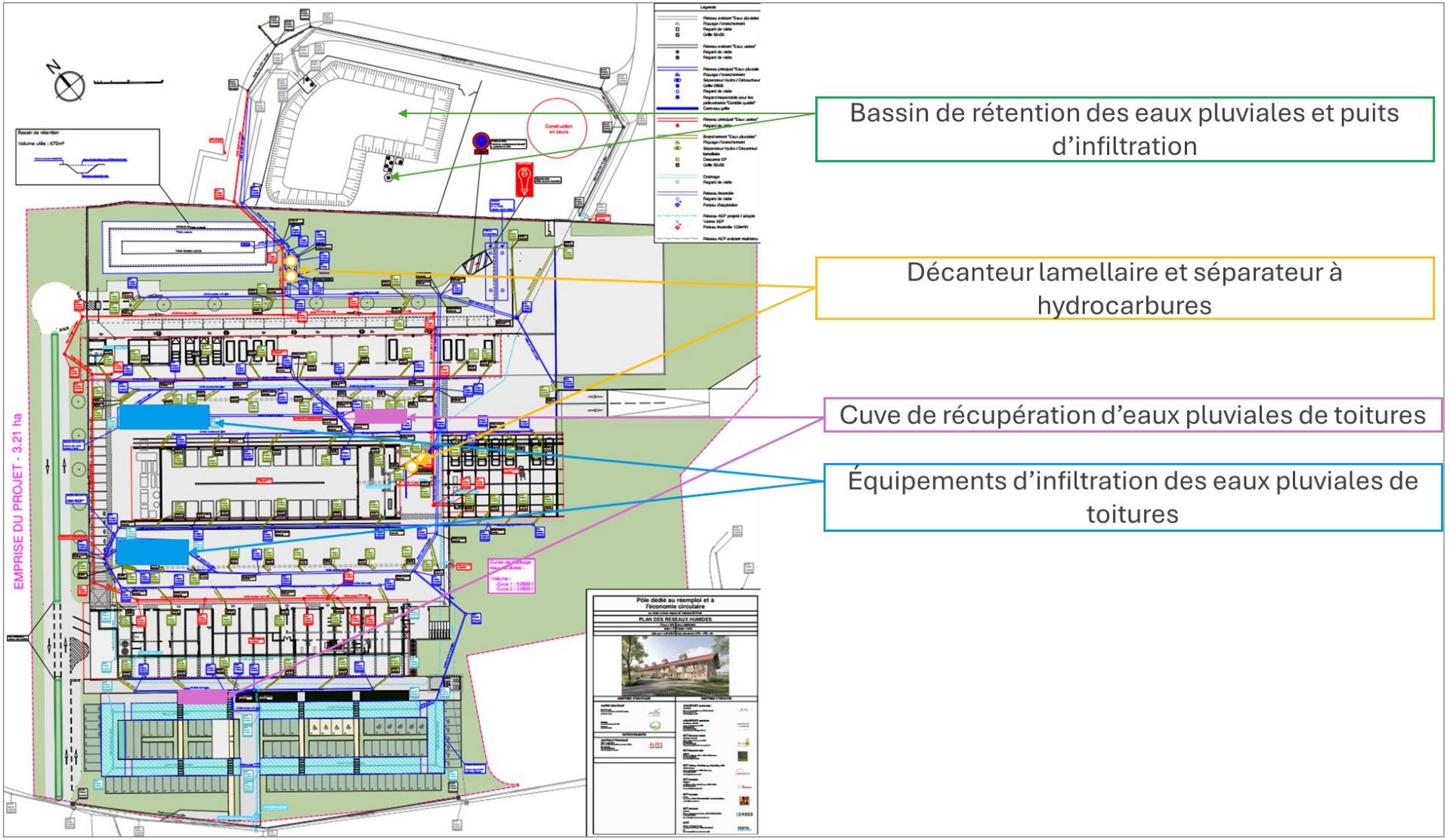


Figure 17 : localisation des équipements liés aux eaux pluviales

3.7.3 APPROVISIONNEMENT EN EAU

L'eau de ville sera utilisée à des fins sanitaires, pour l'alimentation des différentes activités de la maison du recyclage (lavage d'objets et de matériaux, restauration,…) mais également pour alimenter, de manière secondaire, l'aire de lavage des camions située au niveau des services techniques et éventuellement pour le système de rabattement des poussières de la plateforme de broyage (uniquement si cela s'avère nécessaire en saison estivale).

Les sanitaires et l'aire de lavage seront toutefois alimentés prioritairement par l'eau de pluie des toitures stockée dans 2 cuves de volume respectif de 22 et 52 m^3. Un système de by-pass sera disposé afin d'alimenter ces ouvrages en eau potable de ville dans le cas où les cuves seraient insuffisantes. La consommation en eau AEP sera ainsi faible.

3.7.4 REJETS ATMOSPHÉRIQUES

De par la nature des installations, il n'y aura pas d'émissions canalisées à l'exception du rejet de la chaudière à bois située dans la maison du réemploi. Cette chaudière n'est pas classée au titre des ICPE et ne fait donc pas partie du périmètre ICPE.

Le broyage de déchets verts ne génère pas de poussières compte tenu de l'humidité du déchet. Les déchets sont néanmoins plus secs en saison estivale. Un système de brumisation pourra être mis en œuvre en cas de besoin. Il n'y aura ainsi pas d'émission de poussières.

3.7.5 BASSIN DE RÉCUPÉRATION DES EAUX INCENDIE

Un bassin de récupération des eaux incendie est présent sur le site. Il a été dimensionné conformément aux guides D9 et D9A (voir 8.10.6). Une vanne de sectionnement est présente pour rediriger les eaux vers ce bassin.

La localisation du bassin est la suivante :

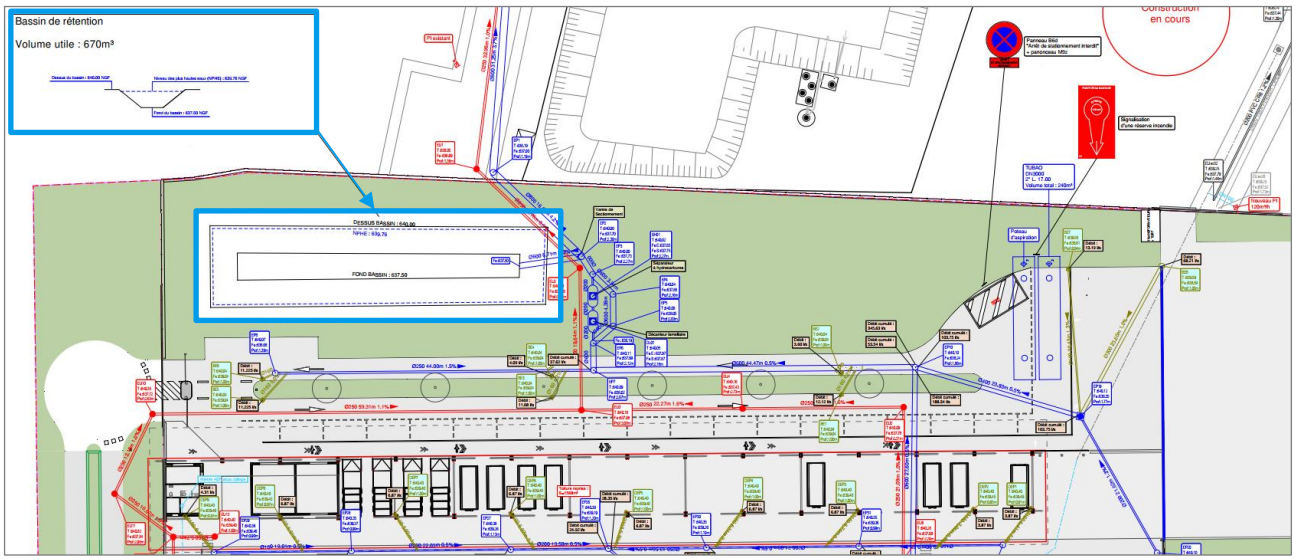


Figure 18 : localisation du bassin incendie

3.8 AUTRES SERVICES ET LOCAUX SOCIAUX

Des bureaux et des sanitaires seront présents au niveau des différents bâtiments. Leur localisation est précisée dans les chapitres précédents.

3.9 JUSTIFICATION DU CLASSEMENT ICPE ET DU RECENSEMENT SEVESO

3.9.1 JUSTIFICATION DES RUBRIQUES 2794 ET 2710-2-A

La rubrique ICPE 2794 est relative à l'installation de broyage de déchets verts et la 2710 à la déchetterie. Les déchets verts issus de la collecte directe des apporteurs sont repris au moyen d'un chargeur et entreposés sur la plateforme de broyage de déchets verts.

La note d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement de déchets du 27/04/2022 précise bien que : « Lorsque l'activité de broyage de déchets verts est réalisée au sein d'une déchetterie, les deux rubriques 2794 et 2710 sont à viser indépendamment ».

Le site est donc soumis au titre de la rubrique 2794 et de la 2710-2-a.

3.9.2 JUSTIFICATION DES RUBRIQUES 2716 ET 2794 – ZONE D'ENTREPOSAGE DES DÉCHETS VERTS

La note d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement de déchets du 27/04/2022 précise bien que : *Les zones d'entreposage, de tri ou de regroupement de déchets sur le site d'une installation classée pour le traitement de déchets (nécessaires au fonctionnement de l'installation de traitement et dont la quantité ou le volume est en lien avec la capacité de traitement de l'installation), que ce soit avant traitement ou après traitement, ne doivent pas être classées dans les rubriques Tri, Transit, Regroupement de déchets (2516/2517, 271X, 2792 ou 2793)».*

Les déchets verts entreposés sur la plateforme de broyage provenant soit de particuliers soit des autres déchèteries gérées par PREVAL-Valdahon ou encore des services espaces verts des collectivités relèvent donc bien de la 2794 et non de la 2716.

3.9.3 JUSTIFICATION DE LA 2716 ET 2714 – PÔLE DE DÉMANTÈLEMENT

La note d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement de déchets du 27/04/2022 précise que : « *Une installation de préparation au réemploi de produits usagés n'est pas une installation de gestion de déchets. Une installation de préparation de déchets à la réutilisation est une installation de gestion de déchets et doit être classée au titre de la rubrique 271X correspondant à son activité. S'agissant de la gestion des terres excavées depuis un site pollué, on se reportera aux dispositions du §8.*

La préparation en vue de la réutilisation est définie à l'article L. 541-1-1 du Code de l'environnement comme « toute opération de contrôle, de nettoyage ou de réparation en vue de la valorisation par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont préparés de manière à être réutilisés sans autre opération de prétraitement ».

Les installations de préparation au réemploi et de préparation à la réutilisation se distinguent par le mode de collecte en amont de l'installation :

- *si avant l'entrée sur site, un tri est effectué par un opérateur qui a la faculté d'accepter ce qui pourra être réemployé et de refuser ce qui deviendra déchet, alors l'installation n'a pas à être classée au titre des rubriques 271X ;*
- *si aucun tri sélectif n'est réalisé avant l'entrée sur site et que le tri est effectué dans l'installation, ce qui entre est considéré comme du déchet et l'installation est une installation de gestion des déchets et doit être classée au titre de la rubrique 271X correspondant à son activité. »*

Aucun tri n'est effectué par un opérateur avant l'entrée du site. Le démantèlement des huisseries et des roues sont des installations de gestion de déchets en vue de leur réutilisation/valorisation.

Les déchets en entrée du pôle de démantèlement sont en mélange (pneus et jantes pour les roues ; bois, verre, PVC et refus pour les huisseries). Étant en mélange, ils ne sont pas couverts par la 2714 mais par la 2716.

En ce qui concerne les critères de classement de la rubrique 2716, la même note explicative mentionne que : *« Les quantités de déchets entrants ainsi que les quantités de déchets issus des éventuelles opérations de tri doivent être prises en compte pour l'évaluation du régime administratif, sauf s'il s'agit de déchets couverts par d'autres rubriques. »*

Il est entendu ici que les déchets issus du tri d'une installation 2716 sont à considérer dans la rubrique 2716.

3.9.4 JUSTIFICATION DE LA RUBRIQUE 2714

Deux types de déchets seront regroupés avant d'être transférés dans une installation de traitement ; il s'agit de palettes et de films plastiques.

La notice précise que : « *les installations de transit, regroupement ou tri de déchets de palettes ou de déchets d'emballages relèvent de la rubrique 2714 lorsque les déchets de palettes/emballages n'ont pas été contaminés par des substances dangereuses.* »

Ces déchets sont donc à classer sous cette rubrique.

3.9.5 JUSTIFICATION DE LA RUBRIQUE 2711

La note d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement de déchets du 27/04/2022 précise bien que : « *Il est également à noter que les cartouches et autres toners d'imprimantes et de photocopieurs doivent être considérés comme étant des DEEE du fait que ces derniers sont de plus en plus équipés de dispositifs électroniques permettant, par exemple, de contrôler le niveau d'encre. Une opération de remplissage en vue d'une réutilisation, si la cartouche est déchet, relève de la rubrique 2711.Les points d'apport volontaire de DEEE, que ces derniers soient déposés par les ménages ou par les artisans, commerçants, …, ne relèvent pas de la rubrique 2711, mais de la rubrique 2710, sous réserve de l'atteinte du seuil de classement.* »

Il convient donc de distinguer les cartouches acceptés en déchèterie, qui relèvent de la rubrique 2710 et les cartouches faisant l'objet d'un pré-tri dans le pôle de démantèlement soumis à la rubrique 2711.

3.9.6 RECENSEMENT ET CLASSEMENT SEVESO ET ICPE DES MATIÈRES PREMIÈRES ET DES DÉCHETS

3.9.6.1 MÉTHODOLOGIE POUR LE CLASSEMENT ICPE DES SUBSTANCES, MÉLANGES ET DÉCHETS STOCKÉS

Depuis le 1er juin 2015, la révision de la directive concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses (directive n°2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, dite directive Seveso III) et le règlement CLP induisent une nouvelle manière de comptabiliser les produits dangereux pour les comparer aux seuils dit « Seveso seuil bas » et « Seveso seuil haut ».

Les critères et méthodes de classification des dangers physiques des substances et préparations dangereuses utilisées jusqu'à présent dans la réglementation en France étaient définis depuis 1967 dans la directive 67/548/CEE dite « substances » et plus précisément dans son annexe V, ainsi que dans la directive 1999/45/CE relative aux préparations.

Le règlement européen CLP (Classification, Labelling and Packaging) est entré en vigueur le 20 janvier 2009 et met en application les recommandations internationales du SGH (Système Général Harmonisé) dans l'Union Européenne. Il s'agit de recommandations élaborées au niveau international décrivant les critères de classification des dangers des produits chimiques. Le SGH prévoit également de nouveaux éléments harmonisés relatifs à la communication sur ces

dangers. Ceux-ci sont destinés à l'élaboration de nouvelles étiquettes et fiches de données de sécurité.

A la suite de la publication du règlement européen CLP, les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE ont été abrogées au 1er juin 2015. Cette date correspond à la fin de la période transitoire précédant l'application complète du règlement CLP pour les mélanges. Il est à noter toutefois que les méthodes d'évaluation des dangers issues de la directive 67/548/CEE se trouvent sauvegardées dans le règlement (CE) n°440/2008 de la Commission du 30 mai 2008, établissant des méthodes d'essai conformément au règlement (CE) n°1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH).

Le danger des substances ou préparations provient de l'état physique de la substance/mélange et/ou de ses dangers intrinsèques. La classification dans les différentes catégories de danger provient d'essais sur les préparations ou pour des substances/préparations connues des informations fournies dans la FDS. Elle s'exprime par des symboles de dangers et des mentions de dangers. Il convient donc dans une première étape de classer les substances selon leurs dangers.

Le règlement CLP divise les dangers en 28 classes.

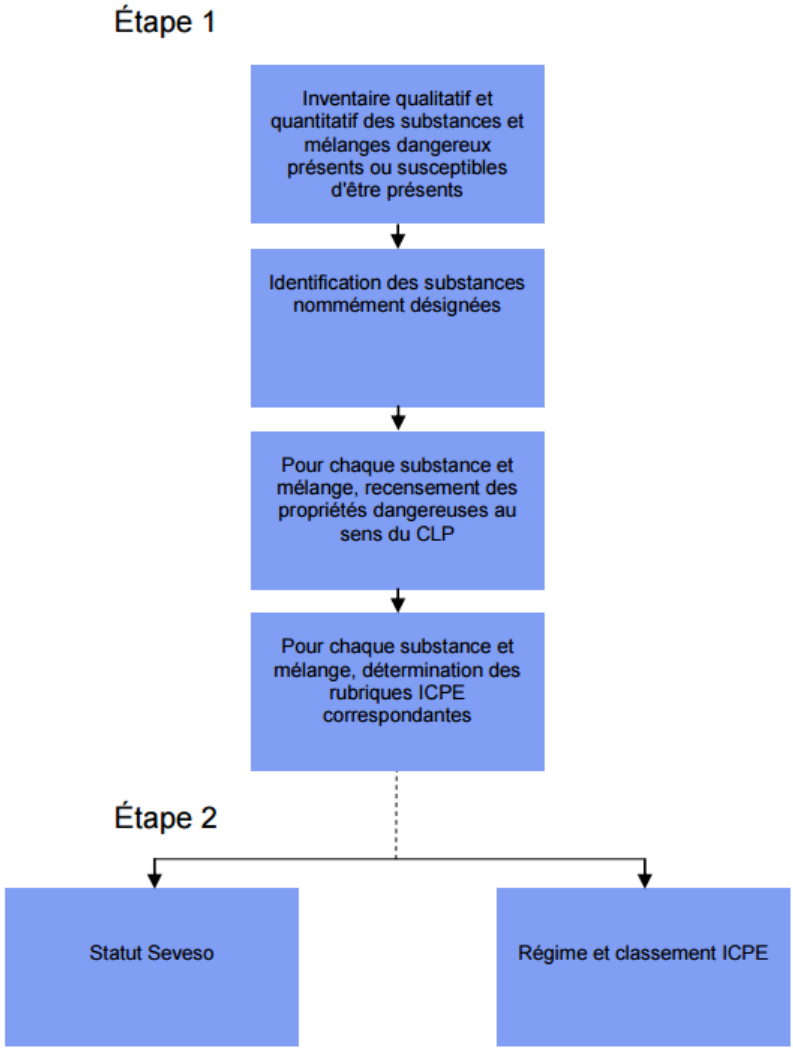
Physiques (16 classes de danger)	Santé (10 classes de danger)	Environnement (2 classes de danger)
Explosibles	Toxicité aiguë	Danger pour le milieu aquatique
Gaz inflammables	Corrosion cutanée / irritation cutanée	Dangereux pour la couche d'ozone
Aérosols inflammables	Lésions oculaires graves / irritation oculaire	
Gaz comburants	Sensibilisation respiratoire / sensibilisation cutanée	
Gaz sous pression	Mutagénicité sur les cellules germinales	
Liquides inflammables	Cancérogénicité	
Matières solides inflammables	Toxicité pour la reproduction	
Substances et mélanges autoréactifs	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique	
Liquides pyrophoriques	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition répétée	
Matières solides pyrophoriques	Danger par aspiration	
Substances et mélanges auto-échauffants		
Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables		
Liquides comburants		
Matières solides comburantes		
Peroxydes organiques		
Substances ou mélanges corrosifs pour les métaux		

Figure 19 : classes de dangers des substances dans le règlement CLP

L'objectif, ici, est d'affecter ces substances à la rubrique ICPE correspondante. Le classement de la nomenclature ICPE fait référence soit à des structures chimiques (produits ou famille de produit), soit à des dangers intrinsèques (toxique, corrosif…), soit à des usages spécifiques.

L'étude ci-après est réalisée en prenant en compte le guide méthodologique de l'INERIS (N° - DRA-13-133307-11335A, *Application de la classification des substances et mélanges dangereux à la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement*, Révision juin 2014) et le site https://seveso3.din.developpement-durable.gouv.fr pour les calculs. Le guide technique « prise en compte des déchets dans la détermination du statut SEVESO d'un établissement » (DGPR, décembre 2015) a également été pris en compte, il est toutefois spécifique à la classification des déchets dans un établissement SEVESO et vient se poser en préalable au guide INERIS de juin 2014. La note « modalité d'application de la nomenclature des installations classées du secteur de la gestion des déchets » (25/04/2017, DGPR) a permis de clarifier l'articulation entre les rubriques 27XX et 4XXX.

Le classement des substances et préparations s'effectue en deux étapes principales :



Source : guide INERIS d'application de la classification des substances et mélanges dangereux à la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, révision juin 2014

Figure 20 : schéma de classement des substances et mélanges au titre des ICPE

L'inventaire se doit d'être aussi bien qualitatif que quantitatif. Pour chaque substance nommément désignée dans les rubriques ICPE, il est alors aisé de classer ces substances dans des rubriques et de comparer les quantités mises en œuvre aux seuils de la réglementation (ICPE et SEVESO). A ce titre, le guide de l'INERIS présente les rubriques ICPE susceptibles d'être concernées par une mention de dangers. Nous retrouvons ces éléments d'appréciation dans les figures suivantes.

Tableau 27 : mentions de dangers liées au caractère toxique

Mentions de danger	Signification des mentions	Catégories associées	Rubriques de la nomenclature des ICPE
Propriétés toxiques pour la santé humaine			
H300	Mortel en cas d'ingestion	Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie 1,2	4110 (cat 1), 4120 (cat 2)
H301	Toxique en cas d'ingestion	Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie 3	4140 (voir encadré ci-dessous)
H310	Mortel par contact cutané	Toxicité aiguë (par voie cutanée), catégorie 1,2	4110 (cat 1), 4120 (cat 2)
H330	Mortel par inhalation	Toxicité aiguë (par inhalation), catégorie 1,2	4110 (cat 1), 4120 (cat 2)
H331	Toxique par inhalation	Toxicité aiguë (par inhalation), catégorie 3	4130
H370	Risque avéré d'effets graves pour les organes *<ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>*	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégorie 1	4150
Propriétés toxiques pour l'environnement aquatique			
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques	Dangers pour le milieu aquatique – Danger aigu, catégorie 1	4510
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	Dangers pour le milieu aquatique – Danger chronique, catégorie 1	4510
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	Dangers pour le milieu aquatique – Danger chronique, catégorie 2	4511

Tableau 2 : Liste des mentions de danger, de leur signification et association aux rubriques visées de la nomenclature pour les propriétés toxiques pour la santé humaine et toxiques pour l'environnement aquatique

Source : guide INERIS

Tableau 28: mention de dangers liées aux propriétés physico-chimiques

Mentions de danger	Signification des mentions	Catégories associées	Rubriques de la nomenclature des ICPE
Propriétés physico-chimiques			
H200	Explosif instable	Explosibles instables	4210, 4220, 4240
H201	Explosif ; danger d'explosion en masse	Explosibles, division 1.1	4210, 4220, 4240, *(potentiellement 1312*)*
H202	Explosif ; danger sérieux de projection	Explosibles, division 1.2	4210, 4220, 4240, *(potentiellement 1312*)*
H203	Explosif ; danger d'incendie, d'effet de souffle ou de projection	Explosibles, division 1.3	4210, 4220, 4240
H204	Danger d'incendie ou de projection	Explosibles, division 1.4	4210, 4220, 4240, *(potentiellement 1312*)*
H205	Danger d'explosion en masse en cas d'incendie	Explosibles, division 1.5	4210, 4220, 4240
Groupe de division 1.6 (sans mention de danger)		Explosibles, division 1.6	4210, 4220, 4240
H220	Gaz extrêmement inflammable	Gaz inflammables, catégorie 1	4310 (cat 1), 4718, *1413* (gaz naturel), 1414**
H221	Gaz inflammable	Gaz inflammables, catégorie 2	4310 (cat 2), 4718, *1413*, 1414**
H222	Aérosol extrêmement inflammable	Aérosols inflammables, catégorie 1	4320 (gaz infl cat 1 ou 2 et liq infl cat 1), 4321 (hors gaz infl cat 1 ou 2 et liq infl cat 1) *1421**
H223	Aérosol inflammable	Aérosols inflammables, catégorie 2	4320 (gaz infl cat 1 ou 2 et liq infl cat 1) 4321 (hors gaz infl cat 1 ou 2 et liq infl cat 1) *1421**
H224	Liquide et vapeurs extrêmement inflammables	Liquides inflammables, catégorie 1	4330
H225	Liquide et vapeurs très inflammables	Liquides inflammables, catégorie 2	4330, 4331 *1434*, 1435**
H226	Liquide et vapeurs inflammables	Liquides inflammables, catégorie 3	4330, 4331 *1434*, 1435**
Liquides combustibles à point d'éclair compris entre 60 et 93°C		Liquides inflammables catégorie 4 (GHS pas CLP)	*1436*, 1434*, 1435**

Mentions de danger	Signification des mentions	Catégories associées	Rubriques de la nomenclature des ICPE
Propriétés physico-chimiques			
H228	Matière solide inflammable	Matières solides inflammables, catégorie 1, 2	*1450**
H240	Peut exploser sous l'effet de la chaleur	Substances et mélanges auto-réactifs, type A Peroxydes organiques, Type A	4410 4420
H241	Peut s'enflammer ou exploser sous l'effet de la chaleur	Substances et mélanges auto-réactifs, type B Peroxydes organiques, Type B	4410 4420
H242	Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur	Substances et mélanges auto-réactifs, type C, D, E, F	4411
		Peroxydes organiques, type C, D, E, F	4421 (C, D) 4422 (E, F)
H250	S'enflamme spontanément au contact de l'air	Liquides pyrophoriques, catégorie 1 Matières solides pyrophoriques, catégorie 1	4431 4430
H260	Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément	Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, catégorie 1	4620 *1455**
H270	Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant	Gaz comburants, catégorie 1	4442
H271	Peut provoquer un incendie ou une explosion ; comburant puissant	Liquides comburants, catégorie 1 Matières solides comburantes, catégorie 1	4441 4440
H272	Peut aggraver un incendie ; comburant	Liquides comburants, catégories 2, 3 Matières solides comburantes, catégories 2, 3	4441 4440
EUH014	Réagit violemment au contact de l'eau		4610
EUH029	Au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques		4630

Tableau 3 : Liste des mentions de danger, de leur signification et association aux rubriques visées de la nomenclature pour les propriétés physico-chimiques

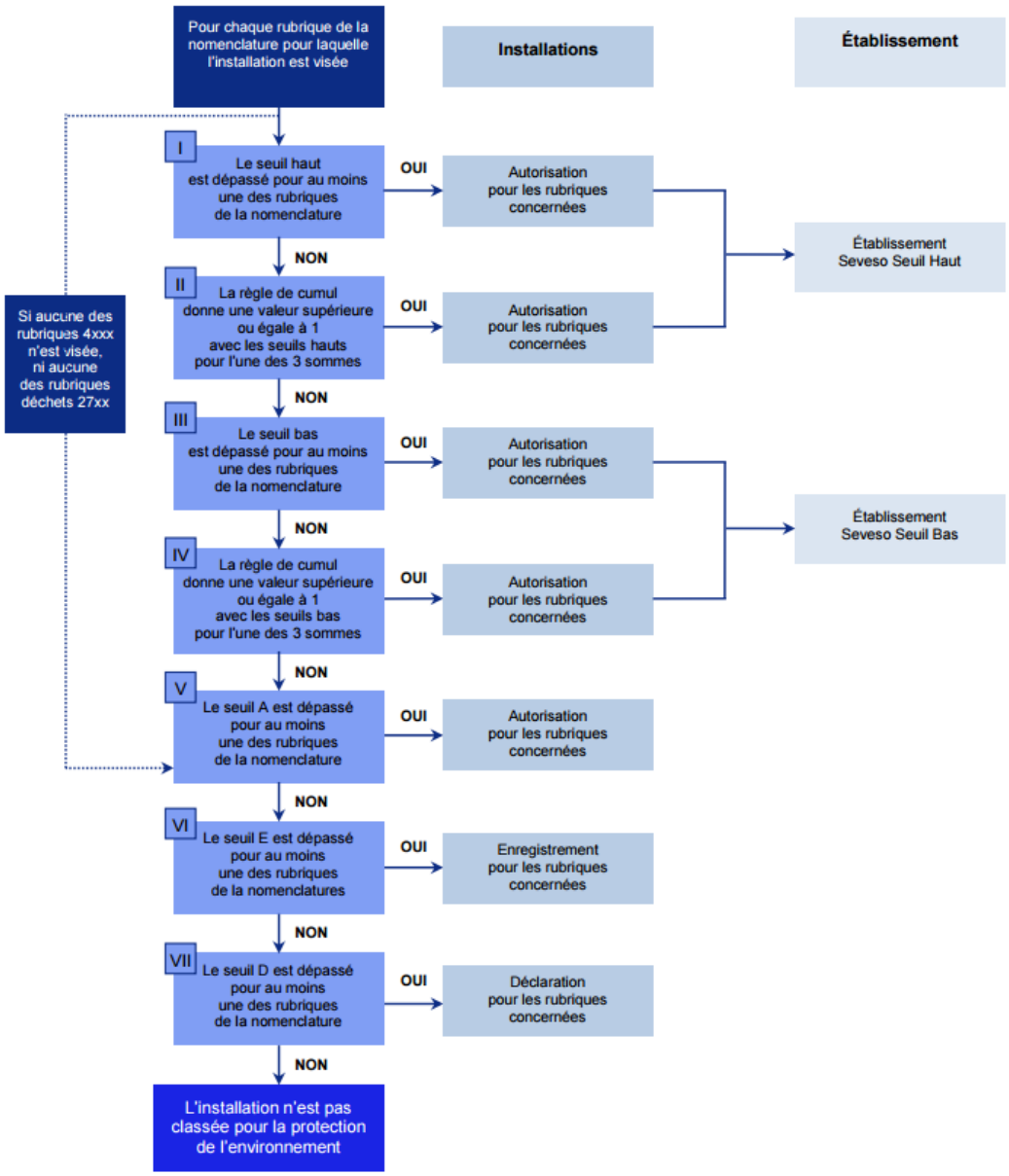
Source : guide INERIS

Pour la détermination du classement ICPE pour les substances et préparations non nommément désignées, il convient de se référer au principe décrit dans l'article R511-12 du Code de l'Environnement qui stipule que lorsqu'une substance ou un mélange dangereux est visé par plusieurs rubriques, la rubrique de classement est, par ordre de priorité :

- celle des rubriques déchet (2700 à 2799), ou des rubriques nommément désignées aux rubriques 47xx et 48xx,

- puis celle des rubriques génériques (4100 à 4699). On retiendra alors celle présentant les seuils hauts les plus sévères, c'est-à-dire les plus bas. En cas d'égalité des seuils hauts des rubriques visées, la substance ou le mélange dangereux est classé dans la rubrique présentant respectivement et, en cas d'égalité, par ordre de priorité décroissante :
- le seuil bas le plus bas,
- le seuil d'autorisation le plus bas,
- le seuil d'enregistrement le plus bas,
- le seuil de déclaration le plus bas.

L'ensemble de l'étape 2 de classement des substances et mélanges peut être résumé par la figure suivante :



Source : guide INERIS d'application de la classification à la nomenclature des ICPE, juin 2014

Figure 21 : synthèse de l'étape de classement des substances et mélanges

3.9.6.2 MÉTHODOLOGIE DE CLASSEMENT ICPE ET SEVESO APPLIQUÉE À PREVAL-VALDAHON

La quantité maximale de déchet dangereux et de substances stockées ainsi que les mentions de dangers les plus contraignantes pouvant s'y rapporter (dans le cas des déchets) est présentée dans le tableau ci-dessous. Nous considérons que les solvants et peintures, huile sont des liquides inflammables de catégorie 2 ou 3. Des mentions de dangers pénalisantes ont été

attribuées aux déchets non identifiables. Tous les déchets sont stockés à température ambiante. Les FDS des produits stockés dans les locaux techniques sont présentées en Annexe 5.

Tableau 29 : recensement SEVESO

Déchets / Autres substances	Mention de danger	Rubriques ICPE	Rubrique retenue	Quantité (t)
Déchets				CONFIDENTIEL
peintures, vernis, colle	H225	4331	4331	
Solvants	H225	4331	4331	
Bidons de combustibles vides	-	-	-	
aérosols	H222	4320	4320	
DDS liquides	H410 H225	4510 4331	4331	
acide	-	-	-	
base	-	-	-	
comburant	H272	4441	4441	
phytosanitaires	H400	4510	4510	
non identifiables	H410 H225	4510 4330	4510	
camping gaz	H222	4320	4320	
filtres	-	-	-	
batteries	-	-	-	
huile de vidange	H410 H225	4510 4331	4331	
piles	-	-	-	
GEM froids	-	-	-	
écrans	-	-	-	
néons	-	-	-	
ampoules	-	-	-	
bois créosoté	-	-	-	
Autres substances				
Acétylène	H220 H280	4719	4719	
Oxygène	H270 H280	4725	4725	
Mison	H280	-	-	
GNR	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411	4734	4734	
Huiles hydrauliques / moteurs	H318 H312	-	-	
Peintures routières	-	-	-	
Diluant de peinture	H225 – catégorie 2 EUH066 H319 H336 Point d'ébullition > 35°C	4331	4331	
Essence	H224 H315 H340 H350 H361fd H336 H304 H411	4734	4734	

Déchets / Autres substances	Mention de danger	Rubriques ICPE	Rubrique retenue	Quantité (t)
			Tonnage total présent	15,34

La synthèse par rubrique est mentionnée ci-dessous :

Tableau 30 : recensement SEVESO

Rubrique	Quantité stockée (t)	D	E	A	SB	SH
4320	CONFIDENTIEL	15		150	150	500
4331		50	100	1000	5000	50000
4441		2		50	50	200
4510		20		100	100	200
4734		50	100	1000	2 500	25 000
4719		250	-	1	5	50
4725		2	-	200	200	2000

Le site ne sera pas classé SEVESO. Le site ne sera pas non plus classé au titre des règles de cumul.

4 ETUDE D'IMPACT

4.1 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL « SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE » DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

4.1.1 INTRODUCTION

La connaissance de l'état initial du site permet de disposer d'une base de données afin de :

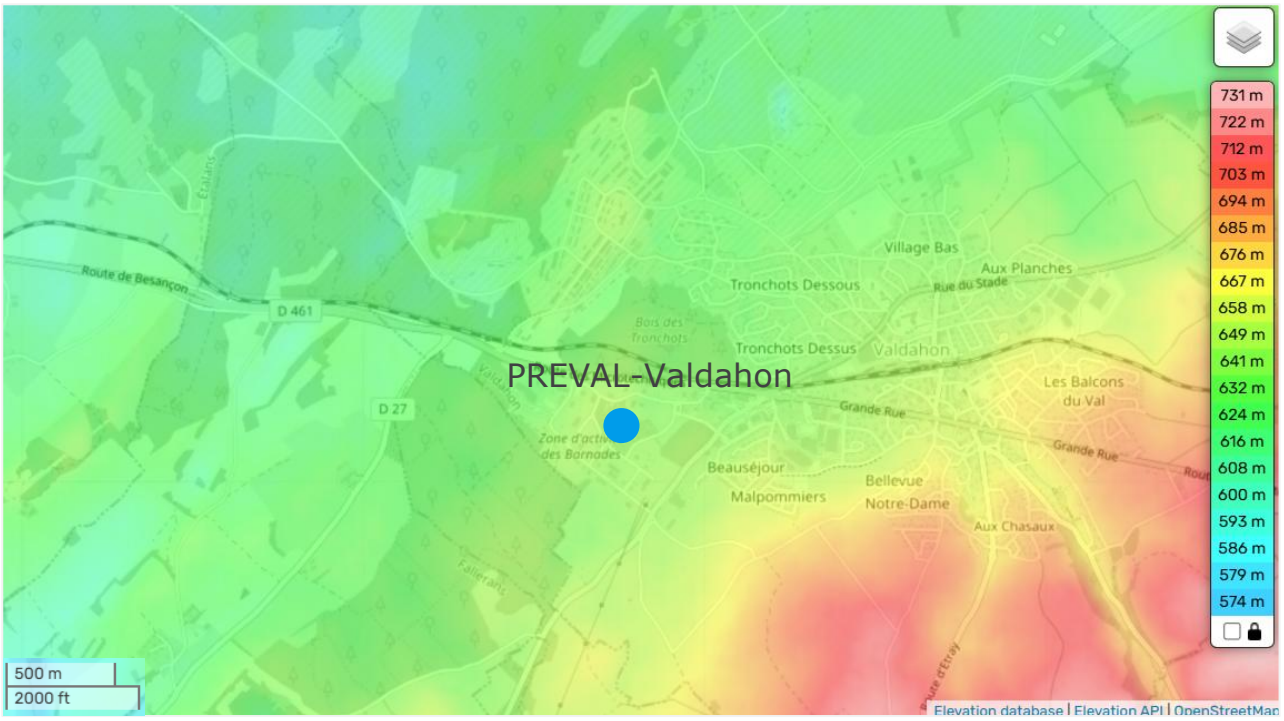
- mesurer ou d'observer une éventuelle modification de l'environnement liée aux nouvelles installations et activités du projet et de proposer les mesures compensatoires,
- connaître les contraintes éventuelles liées à cet environnement,
- tenir compte de l'influence de l'environnement sur la propagation des éventuelles nuisances des nouvelles installations et activités du projet.

Les évolutions probables de l'environnement, en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles sont également relevées lorsque c'est pertinent.

4.1.2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

4.1.2.1 TOPOGRAPHIE

Le site de PREVAL-Valdahon se situe sur une zone s'élevant à environ 650 mètres d'altitude (voir figure ci-dessous). Le ban de la commune est constitué de relief de faibles hauteur (de quelques mètres à quelques dizaines de mètres).



Extrait de www.cartes-topographiques.fr

Figure 22 : topographie à proximité du site

4.1.2.2 GÉOMORPHOLOGIE ET GÉOLOGIE

D'après la base de données Infoterre et du forage BSS001KWMJ (situé à environ 640 m du site) recensés dans la base de données Infoterre, la coupe prévisible du terrain serait la suivante :

- Argiles superficielles de 0 à 12 m ;
- Kimméridgien de 13 à 55 m ;
- Séquanien supérieur de 56 à 105 m ;
- Séquanien moyen de 106 à 137 m ;
- Séquanien inférieur et Rauracien de 138 à 201 m ;
- Argovien et Oxfordien de 202 à 318 m ;
- Callovien de 319 à 353 m.



Source : http://infoterre.brgm.fr/

Figure 23 : géologie au droit du site

4.1.2.3 ZONE MONTAGNE

Valdahon est une commune classée en zone de montagne (journal officiel du 20/02/1974). Elle se situe sur le massif montagneux du Jura, sur le plateau d'Ornans.

4.1.2.4 ETAT DES SOLS

Des investigations sols ont été réalisés par la société ALPES CONTROLES. Le rapport du 09/04/24 est présenté en Annexe 8.
Au vu d'activité actuel du site utilisé comme terrain de motocross, les investigations ont été réalisées afin de vérifier le caractère inerte des terres et d'orienter de manière appropriées les terres excavées lors des travaux.

Des prélèvements ont été réalisés au niveau de :

- 13 sondages de sols de 2 à maximum 4 m de profondeur ;
- 2 prélèvements au droit de 2 tas ;
- 3 prélèvements au niveau de merlons périphériques.

Le plan des sondages est le suivant :

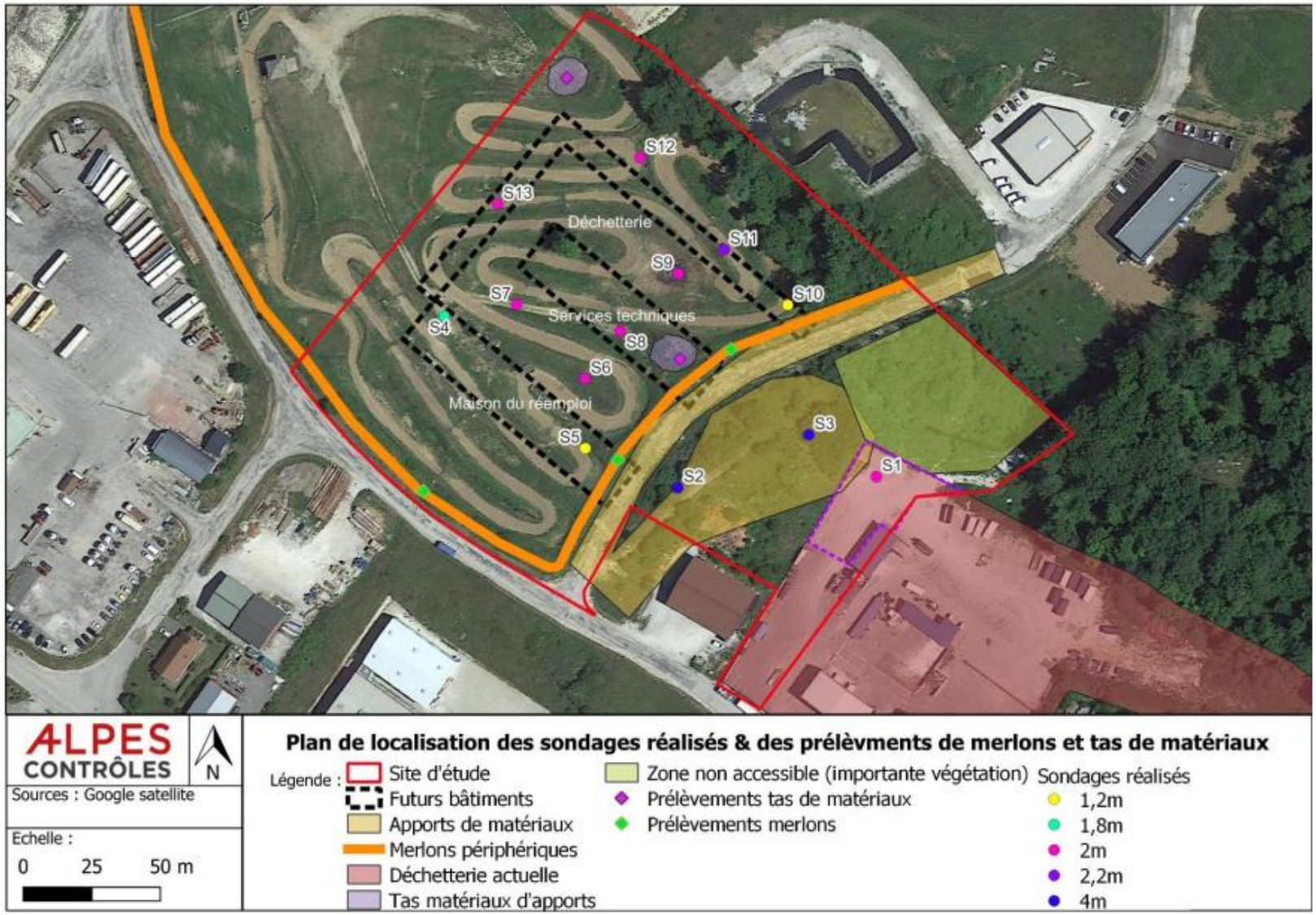


Figure 24 : plan des sondages de sols

La synthèse des observations est présentée ci-dessous :

Tableau 31 : synthèse des observations au niveau des sondages

Sondages	Profondeur atteinte	Nom de l'échantillon prélevé	Sources potentielles associées	Lithologie	Valeur PID Echantillon (ppm)	Observations terrains - Indices organoleptiques
S1	2	S1 0-0,9m	Zone non imperméabilisée - Déchetterie	SGr	0	-
		S1 0,9-2m	Zone non imperméabilisée - Déchetterie	AG	0,1	Bois, tissus, plastiques
S2	4	S2 0-1m	Anciens remblais	Tv / SG	0,2	-
		S2 1-2m	Anciens remblais	SGr	0,2	Mβchefers
		S2 2-3m	Anciens remblais	SGr	0,1	-
		S2 3-4m	Anciens remblais	AG	0,1	-
S3	4	S3 0-1m	Anciens remblais	AG / SG	0,1	Briques
		S3 1-2m	Anciens remblais	AG / SG	0,1	Bois
		S3 2-3m	Anciens remblais	A	0,1	Bois
		S3 3-4m	Anciens remblais	A	0,2	-
S4	1,8	S4 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	T / AG	0,1	Briques
		S4 1-1,8m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG / A / R	0,1	Bois
S5	1,2	S5 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	A / SG	0,2	-
		S5 1-1,2m	Terrain motocross / futurs terrassements	SG / R	0,1	-
S6	2	S6 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	A / SG	0,1	Traces noires, briques
		S6 1-2m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0,1	-
S7	2	S7 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	SG	0	-
		S7 1-2m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0	-
S8	2	S8 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0	-
		S8 1-2m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0,1	-
S9	2	S9 0-1m	Terrain motocross / zone de brulage / futurs terrassements	AG	0,1	-
		S9 1-2m	Terrain motocross / zone de brulage / futurs terrassements	AG	0,1	-
S10	1,2	S10 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0	-
		S10 1-1,2m	Terrain motocross / futurs terrassements	SG	0	-
S11	2,2	S11 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	A	0,1	Passe noire
		S11 1-2,2m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0,1	-
S12	2	S12 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0,1	Briques
		S12 1-2m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0,1	Passe noire
S13	2	S13 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0,1	Passe noire
		S13 1-2m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0,1	-

Tableau 32 : synthèse des observations au niveau des tas et merlons

Sondage	Profondeur échantillons (m)	Observations terrain	Mesures PID (ppm)	Sources potentielles associées ou localisation sur site
Tas 1	surface	Terres avec cailloux et briques	0	Tas avec déchets anthropiques
Tas 2	surface	Terres avec briques, plastiques, verres, mβchefers, bois brχlé	0	Tas avec déchets anthropiques
Merlon 1	-0,2m	Terre sur rocher	0,1	Matériaux de qualité inconnue
Merlon 2	-0,5m	Argile avec cailloux	0,1	Matériaux de qualité inconnue
Merlon 3	-0,5m	Argile et matériaux sablo-graveleux	0,1	Matériaux de qualité inconnue

Les résultats d'analyses sont présentés dans deux tableaux présentés en p 65 et p 66 du rapport d'ALPES CONTROLES (voir en Annexe 8). Ces résultats montrent qu'à part deux prélèvements (S4 1-1,8 m et tas N°2 avec des déchets anthropiques), les terres peuvent être considérées comme terres inertes.

4.1.2.5 EAUX SOUTERRAINES

Afin de déterminer la profondeur de la nappe, le site du BRGM et le forage localisé à proximité du site ont été étudiés :



Source : https://infoterre.brgm.fr

Figure 25 : localisation du forage étudié

Les fiches techniques précisent que les premiers niveaux d'eau ont été rencontrés vers 100 m de profondeur. Un autre passage aquifère est présent vers 200 m en tête des marnes argo-oxfordiennes et représente la base du second aquifère décrit. Des venues d'eaux plus importantes ont été rencontrées à partir de 350 m de profondeur. Elles correspondent au 3ème aquifère issu du Jurassique moyen.

Il s'agit des Calcaires jurassiques BV Loue, Lison, Cusancin et RG Doubs depuis Isle sur Doubs (FRDG154).

L'état quantitatif et l'état chimique 2019 est bon pour cette masse d'eau (issu du SDAGE antérieur 2016-2021). Le SDAGE 2022 – 2027 en cours précise qu'il n'y a pas de risque de non atteinte du bon état des masses d'eau (RNABE).

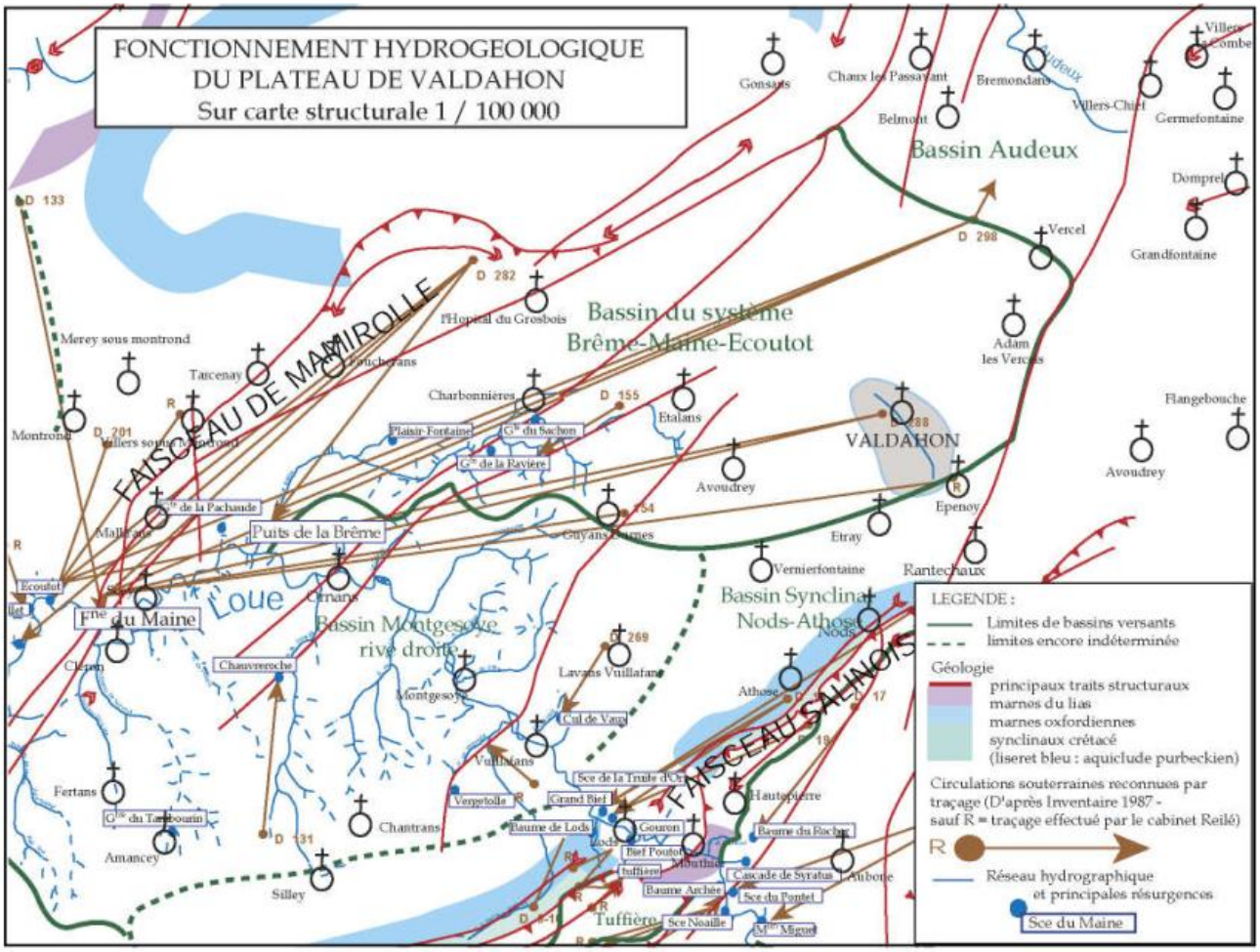
L'eau de cette nappe est destinée à la consommation humaine (commune de Vaire). Il est précisé que l'origine du risque pour la nappe sont les pesticides.

Cette nappe est définie par le l'agence de l'eau du bassin Rhône-Méditerranée de la manière suivante :

Cette masse d'eau calcaire est un aquifère multicouches, constitué de 2 nappes principales :

- les karsts du Jurassique supérieur, où alternent sur plus de 300 m d'épaisseur calcaires et marno-calcaires. Dans cette masse d'eau, l'action de l'érosion en a enlevé une certaine épaisseur, voire la totalité par endroits (au niveau des plissements). Ce système karstique possède 2 exutoires : la source du Maine qui est le plus importante et la source de L'Ecoutot qui est une émergence secondaire qui fonctionne en trop-plein du système. La source du Maine émerge à quelques mètres de la Loue, dans une vasque vauclusienne située au pied du coteau de la vallée. La source de l'Ecoutot émerge dans une cavité karstique au pied d'une petite barre rocheuse, à proximité immédiate de la Loue. Le trou de la Brême situé au débouché de la vallée de la Brême sur la vallée de la Loue est un « regard » sur le réseau karstique, il a la particularité de fonctionner en perte aux périodes de basses eaux et en trop-plein du système en période de hautes eaux.
- et en dessous, le Jurassique moyen, série continue de calcaires épais de 250 m environ séparé des précédents par une trentaine de mètres de marnes.

La pression anthropique sur la nappe est élevée au droit de la commune de Valdahon. La nappe est donc sensible et des actions sont mises en place pour protéger la masse d'eau contre la pollution car ces eaux sont destinées à la consommation humaine.
Le rapport IOTA présenté en Annexe 14 précise que : « *L'exutoire du point de rejet des eaux pluviales du projet est la Loue via le système Brême-Maine Ecoutot* ». Cela signifie que les eaux infiltrées dans les sols rejoignent la Loue via le réseau karstique.



Source : dossier de déclaration au titre du code de l'environnement – commune de Valdahon zone artisanale et commerciale « en Pougie II – extension Banardes »

Figure 26 : carte des circulations souterraines – Système Brême-Maine-Ecoutot

4.1.2.6 BASSIN VERSANT

La commune de Valdahon se situe en partie sur le sous-bassin versant Cusancin et sur le sous bassin versant Loue. Le site est quant à lui situé sur le sous-bassin Cusancin.



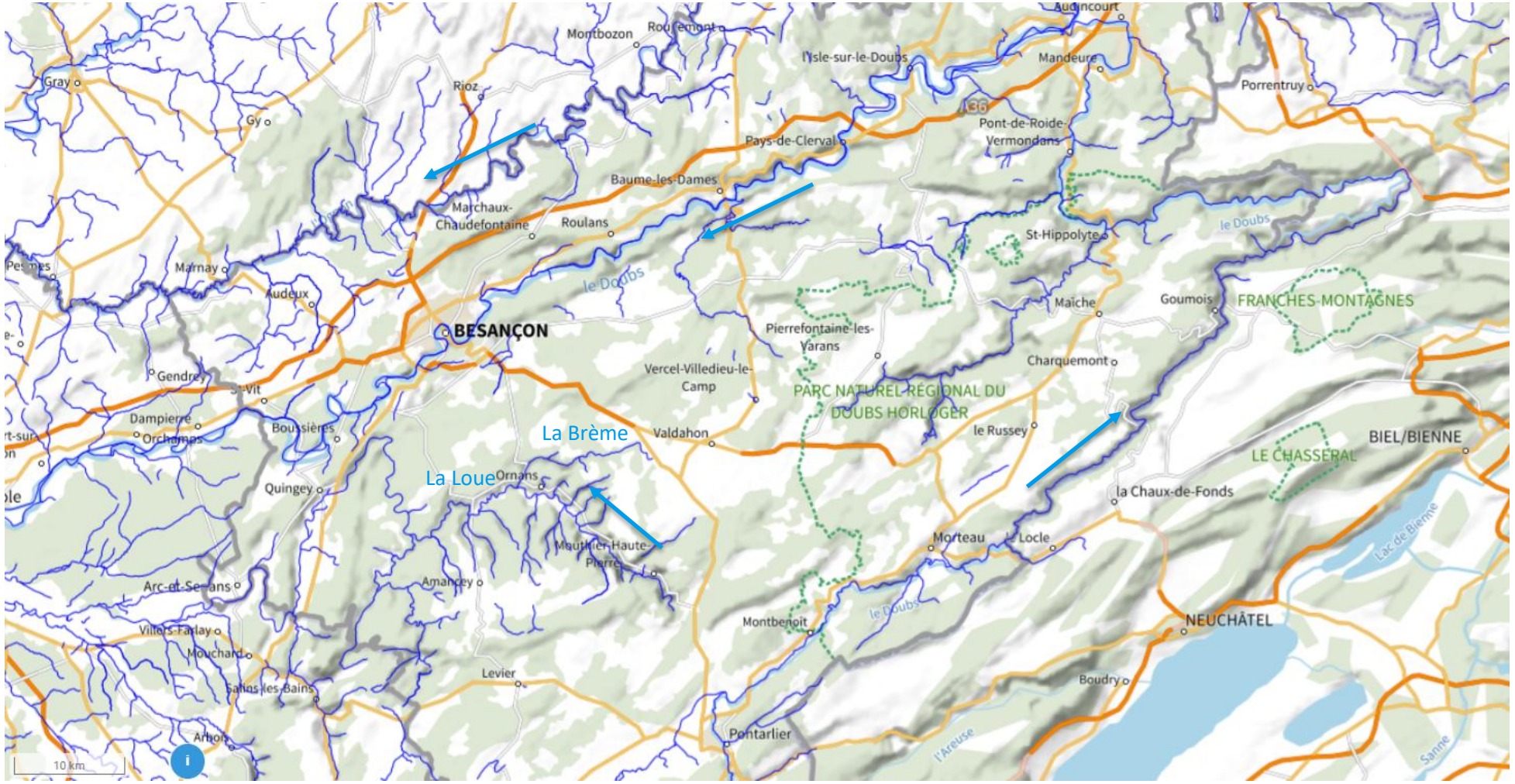
Source : SAGE Haut-Doubs Haute-Loue de mai 2013

Figure 27 : localisation du site sur le sous-bassin versant

4.1.2.7 EAUX SUPERFICIELLES

4.1.2.7.1 LOCALISATION DES COURS D'EAUX

La Figure 28 liste les cours d'eaux présent à proximité du site. Le ruisseau de Breuillots (Breme) est référencé sur le SAGE Haut-Doubs – Haute-Loue de mai 2013 :



Source : Carte Eau Ternum BFC (https://cartes.ternum-bfc.fr)

Figure 28 : localisation des cours d'eaux superficielles

4.1.2.7.2 QUALITÉ DES COURS D'EAUX

Les objectifs d'état pour les cours d'eau de la Brême et de la Loue sont les suivants

Tableau 33 : description des masses d'eau

Nom	Code national masse d'eau	Objectif d'état de la masse d'eau SDAGE 2022-2027
BREME	FRDR11837	Bon état écologique 2015 Bon état chimique 2015
La Loue de sa source a Arc-et-Senans	FRDR617	Bon état écologique 2015 Bon état chimique 2021 (avec ubiquiste) et 2015 (sans ubiquiste)

La station de mesure la plus proche est celle de Brême à BREME A BONNEVAUX-LE-PRIEURE 2 (voir la localisation dans la figure ci-dessus). Le code sandre est le suivant : 054466250.



Source : https://www.sandre.eaufrance.fr

Figure 29 : localisation des eaux de surfaces

La qualité du cours d'eau à BREME A BONNEVAUX-LE-PRIEURE 2 est la suivante :

Tableau 34 : qualité de la BREME

Physico-chimie	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Bilan de l'oxygène	Très bon état	Très bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état
Température	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état
Nutriments azotés	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état
Nutriments phosphorés	Bon état	Bon état	Très bon état	Très bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Très bon état
Acidification	Très bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Bon état	Très bon état	Bon état	Très bon état
Polluants spécifiques	Bon état	Bon état		Bon état	Bon état	Bon état	Non concerné	Non concerné	Bon état	Bon état	Bon état	Non concerné	

Biologie	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Invertébrés benthiques	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état						
Diatomées	Très bon état	Bon état	Bon état	Très bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état
Macrophytes													
Poissons													
Hydromorphologie													
Pressions Hydromorphologiques													

Etat écologique	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Etat écologique	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état

Potentiel écologique	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Potentiel écologique													

Etat chimique	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Etat chimique	Bon état	Bon état		Bon état	Bon état	Bon état	Information insuffisante pour attribuer un état	Information insuffisante pour attribuer un état	Bon état	Bon état	Bon état	Information insuffisante pour attribuer un état	

Légendes

Etat écologique

Très bon état — Bon état — Etat moyen — Etat médiocre

Etat mauvais — État indéterminé * — Non concerné

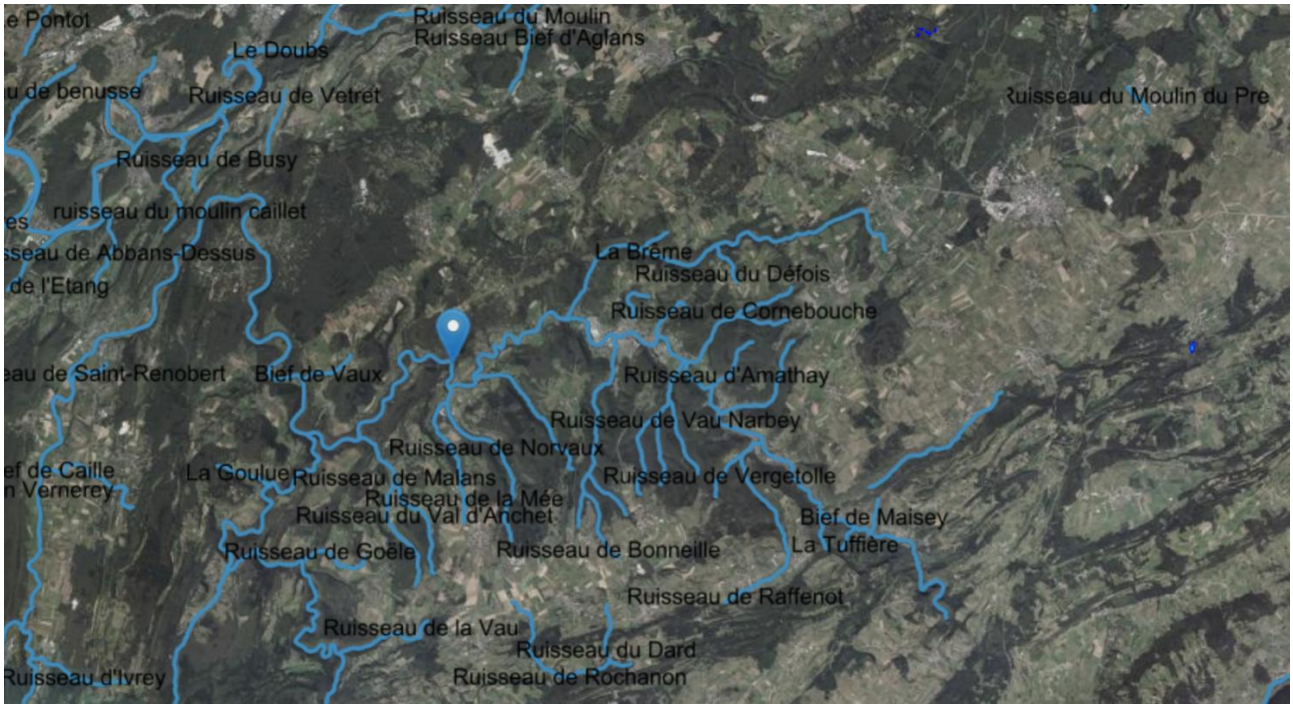
* État indéterminé:
absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie).

Etat chimique

Bon état — Non atteinte du bon état — Information insuffisante pour attribuer un état

Les résultats montrent que l'état écologique et chimique de la Brême est bon.

L'état de la Loue peut être mesuré à la station de Cléron 3 (code station : 06940013).

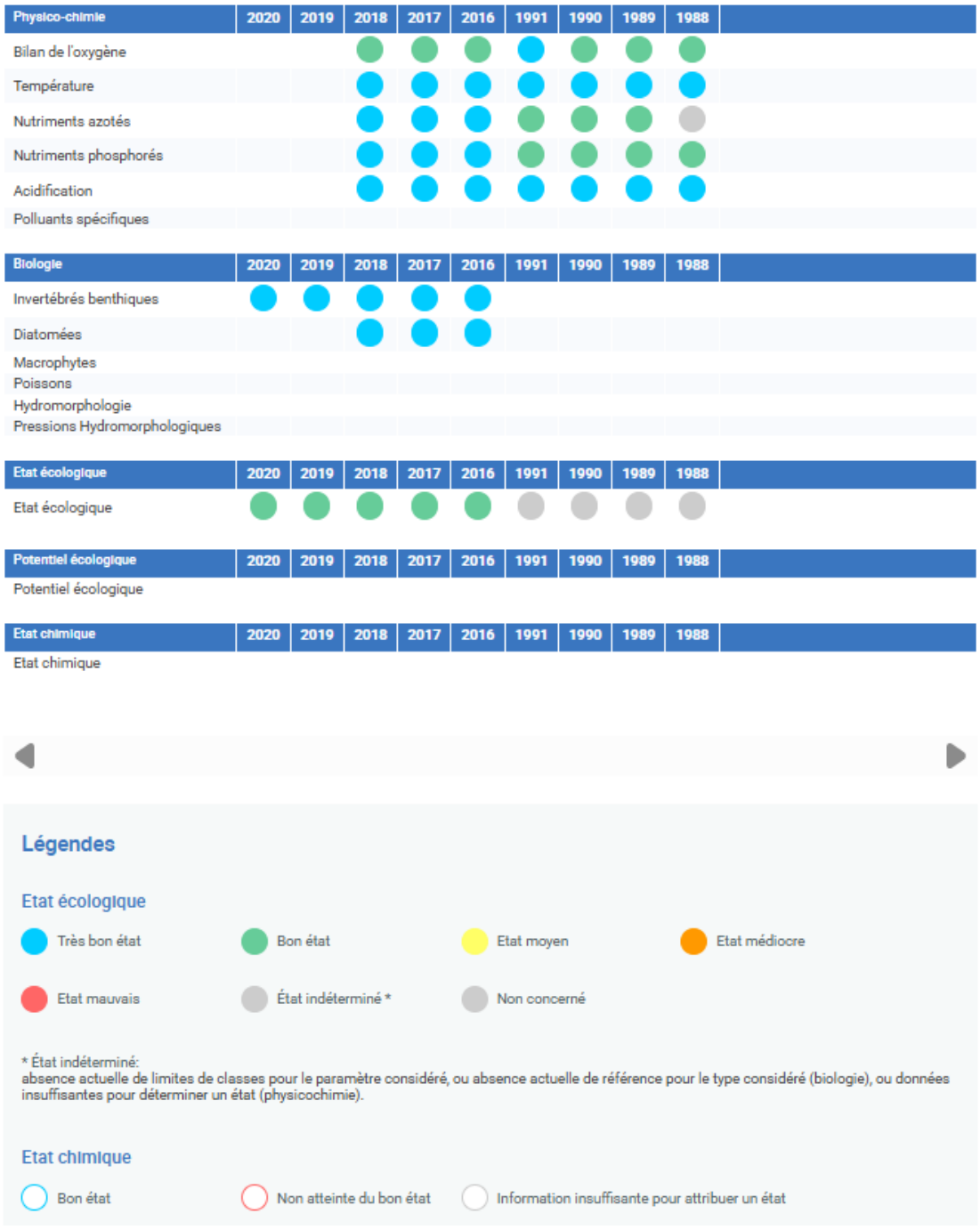


Source : https://www.sandre.eaufrance.fr extrait le 05/02/2026

Figure 30 : localisation de la station de Cléron 3

Tableau 35 : état de la Loue à Cléron 3

Source : https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/station-06940013 extrait le 05/02/26

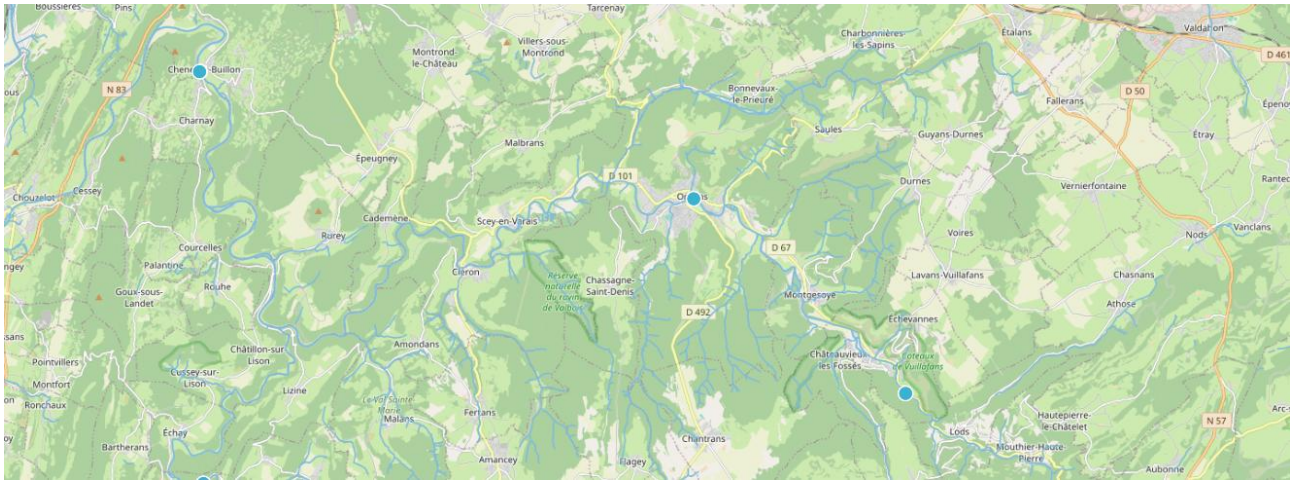


4.1.2.7.3 DÉBITS

Il existe trois station hydrométrique proche du site :

- La station de la Loue à Vuillafans (U2604030)
- La station de la Loue à Ornans (U2604040) – en amont
- La station de la Loue à Chenecey-Buillon (U2624010) – en aval

Aucun QMNA5 n'est calculé au niveau de ces trois stations.



Source : https://www.hydro.eaufrance.fr/ extrait le 05/02/26

Figure 31 : localisation des stations de mesure du débit

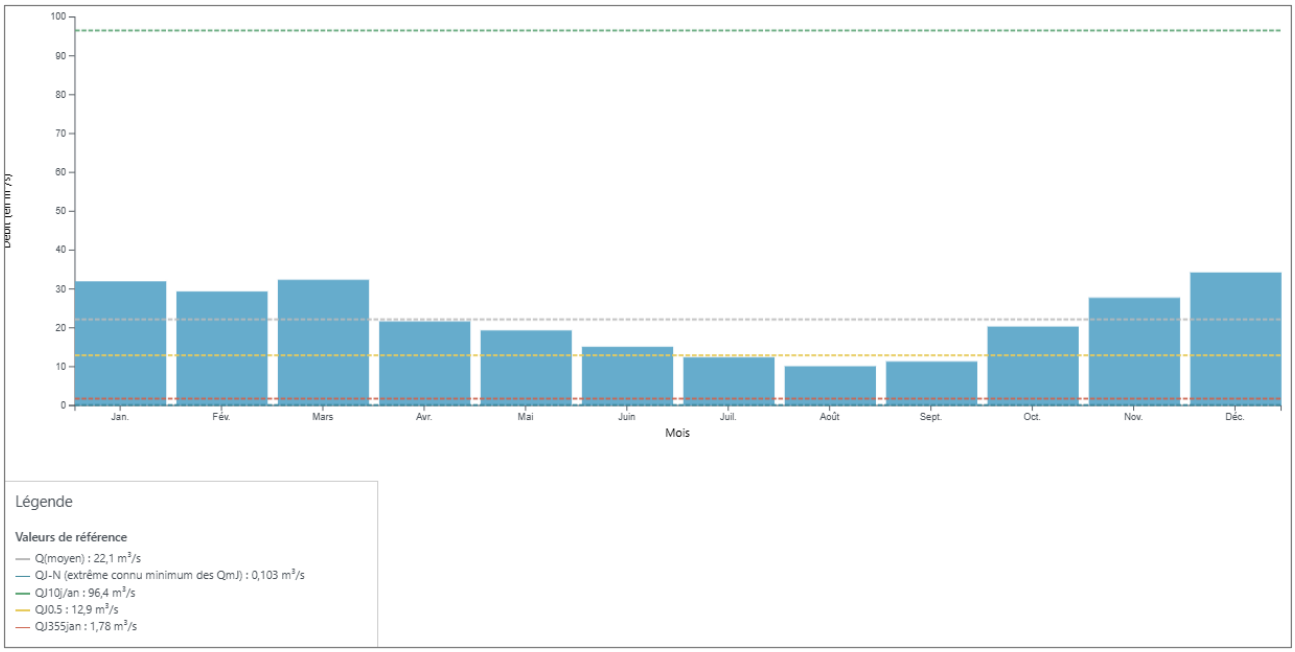
Les données de la station de mesure hydrométrique de Ornans sont les suivantes :

Tableau 36 : débits extrêmes de la loue - Ornans

Source : https://www.hydro.eaufrance.fr/ extrait le 05/02/26

	Minimum	Maximum
QmJ ***Débit moyen journalier (en m³/s)***	0,103 *07/02/2006 00:00:00 (TU)*	254 *20/02/1999 00:00:00 (TU)*
Qi ***Débit instantané (en m³/s)***	0 *30/07/2003 16:48:00 (TU)*	313 *22/01/2018 17:59:00 (TU)*

Le débit moyen mensuel d'août calculé à partir des données les plus valides du 01/01/1999 au 01/01/2026 est de 10,1 m³/s.



Source : https://www.hydro.eaufrance.fr/ extrait le 05/02/26

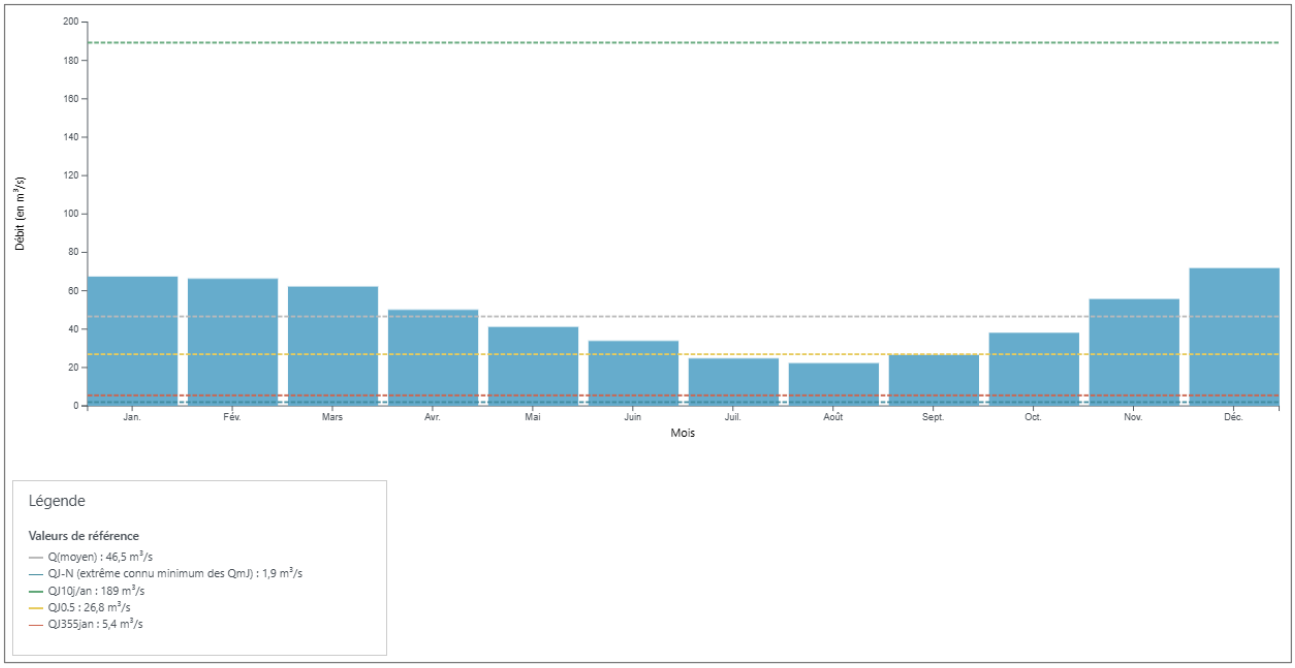
Figure 32 : débits de la loue – Ornans

Les données de la station de mesure hydrométrique de Chenecey-Buillon sont les suivantes :

Tableau 37 : débits extrêmes de la loue - Chenecey-Buillon

Source : https://www.hydro.eaufrance.fr/ extrait le 05/02/26

	Minimum	Maximum
QmJ *Débit moyen journalier (en m³/s)*	1,9 *04/09/1959 00:00:00 (TU)*	550 *25/02/1957 00:00:00 (TU)*
Qi *Débit instantané (en m³/s)*	2,25 *17/07/2003 12:30:00 (TU)*	610 *01/02/1957 00:00:00 (TU)*



Source : https://www.hydro.eaufrance.fr/ extrait le 05/02/26

Figure 33 : débits de la loue - Chenecey-Buillon

4.1.2.8 CLIMATOLOGIE

4.1.2.8.1 STATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Trois stations météorologiques sont présentes à équidistance du site. La station de Sancey-le-Grand a été retenue (altimétrie de la station à 490 m) :

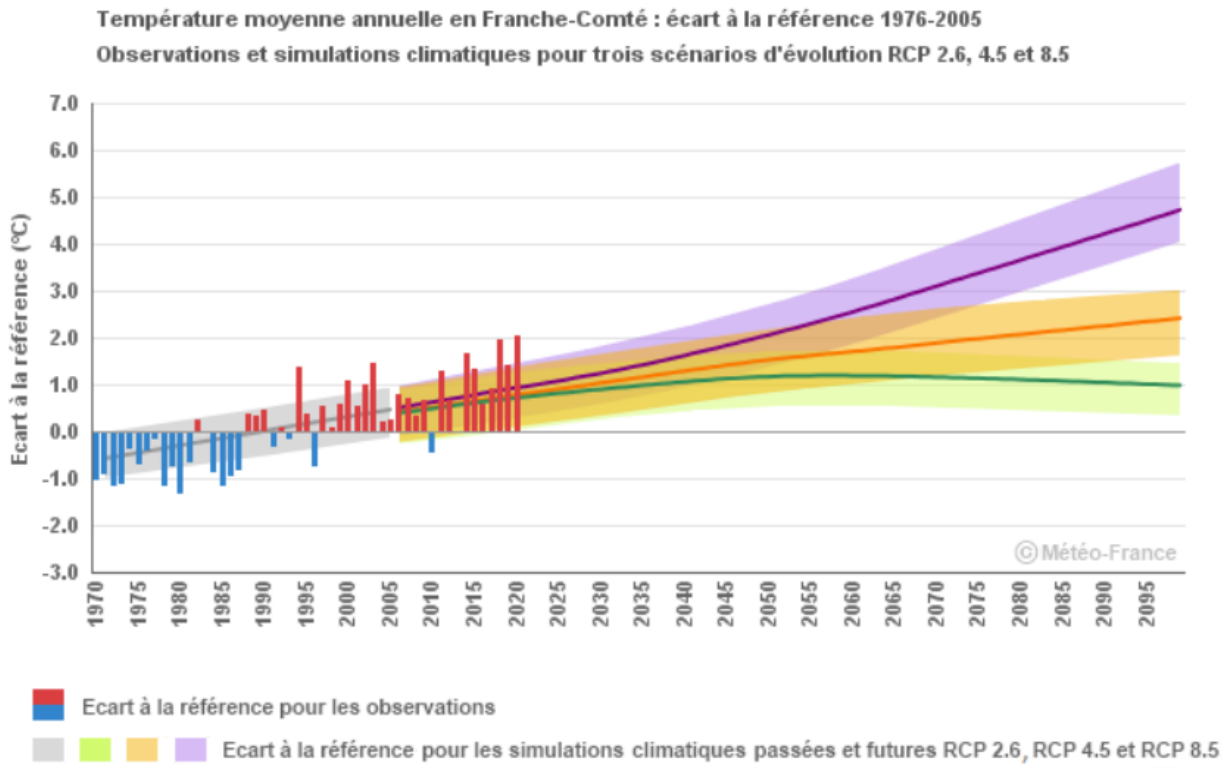
Tableau 38 : suivi de la station météorologique de Sancey-le-Grand de 1991 à 2020

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C)												Records établis sur la période du 01-11-2004 au 04-01-2024
19.6	21.1	24.6	28.2	31.9	37	37.9	36.9	32.7	29.6	23.6	19.3	**37.9**
01-2023	24-2021	31-2021	23-2020	25-2009	18-2022	24-2019	24-2023	11-2023	07-2009	07-2015	31-2022	**2019**
Température maximale (moyenne en °C)												Statistiques établies sur la période 2004-2020
5.6	6.7	10.9	15.9	19	23.2	25.3	24.3	20.7	16.2	10.5	6.6	**15.4**
Température moyenne (moyenne en °C)												Statistiques établies sur la période 2004-2020
1.9	2.4	5.7	9.7	13.1	17.1	19	18.1	14.9	11	6.2	2.8	**10.2**
Température minimale (moyenne en °C)												Statistiques établies sur la période 2004-2020
-1.9	-1.8	0.4	3.6	7.1	11	12.7	12	9.1	5.8	1.9	-1.1	**4.9**
La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)												Records établis sur la période du 01-12-2004 au 04-01-2024
38.9	39.9	50.8	57.4	60.4	60	50.2	71.8	71.8	50.1	46.4	36.6	**71.8**
30-2016	01-2013	04-2006	16-2005	31-2013	14-2015	02-2014	08-2007	17-2006	19-2019	20-2015	25-2013	**2007**
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)												Statistiques établies sur la période 2004-2020
88.1	81	88.9	82.5	114	106.4	97.2	114.6	81.4	93.5	92.9	121.2	**1161.7**
La rafale maximale de vent (m/s)												Records établis sur la période du 25-11-2004 au 04-01-2024
28	31	32.6	25.8	24	24.3	27.1	22.2	21.8	26.7	25.9	27.9	**32.6**
18-2007	10-2009	01-2020	07-2022	18-2006	26-2022	12-2011	23-2012	04-2009	21-2021	04-2023	14-2011	**2020**
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s)												Statistiques établies sur la période 2004-2020
2.1	2.1	2.2	1.8	1.8	1.6	1.6	1.4	1.4	1.5	1.7	2.2	**1.8**

4.1.2.8.2 ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES

En Franche-Comté, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

Sur la seconde moitié du XXIe siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui envisage une stabilisation du réchauffement est le scénario de faibles émissions (RCP2.6). Selon le scénario de fortes émissions (RCP8.5), le réchauffement pourrait dépasser 4,7°C en fin de siècle.

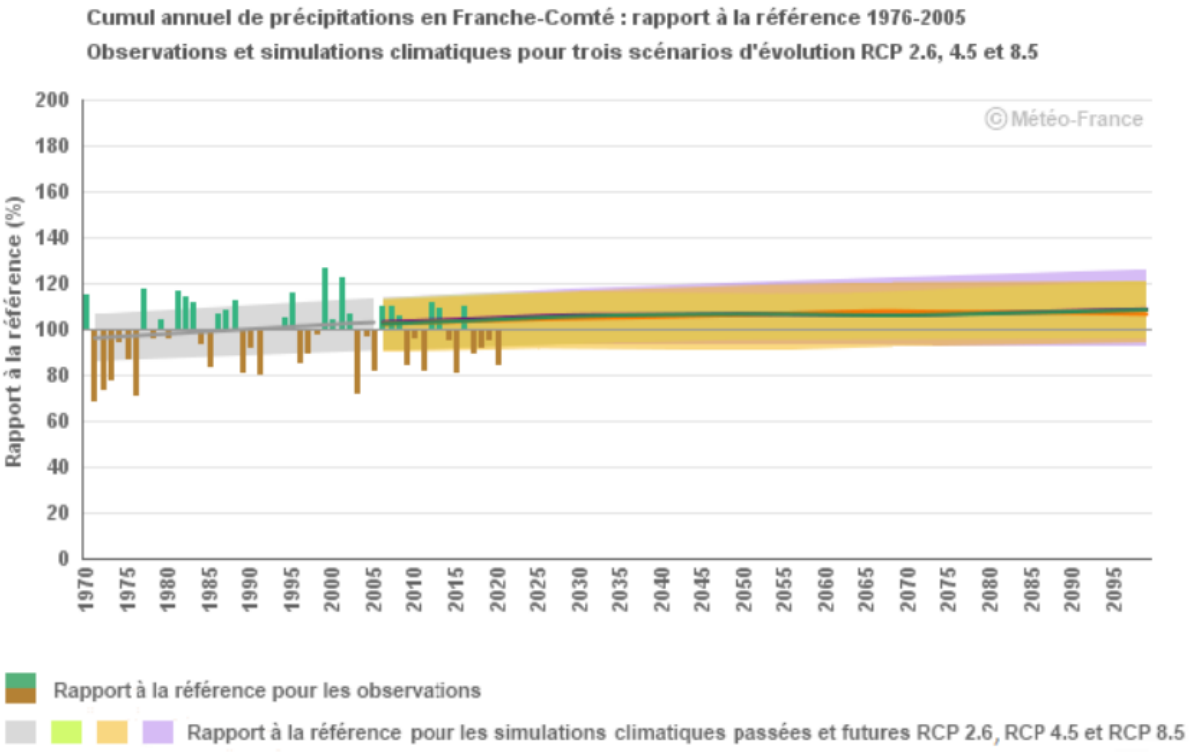


Source : observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5, ClimatHD

Figure 34 : Températures prévisionnelles moyennes annuelles en Franche-Comté

4.1.2.8.3 ÉVOLUTION DES PRÉCIPITATIONS

En Franche-Comté, quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles d'ici la fin du XXIe siècle.



Source : observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5, ClimatHD

Figure 35 : cumul annuel de précipitations

La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol sur la Franche-Comté entre la période de référence climatique 1961-1990 et les horizons temporels proches (2021-2050) ou lointains (2071-2100) sur le XXIe siècle (selon un scénario SRES A2) montre un assèchement important en toute saison.

En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec (SWI inférieur à 0,5) de l'ordre de 2 à 4 mois tandis que la période humide (SWI supérieur à 0,9) se réduit dans les mêmes proportions.

4.1.2.9 QUALITÉ DE L'AIR

La qualité de l'air présentée dans cette partie est issue du bilan de l'air de 2023 réalisé par Atmo[BFC] (https://www.atmo-bfc.org).

4.1.2.9.1 LES PARTICULES FINES

Les résultats sur 2023 montrent que les valeurs règlementaires européenne pour la santé humaine sont respectées.

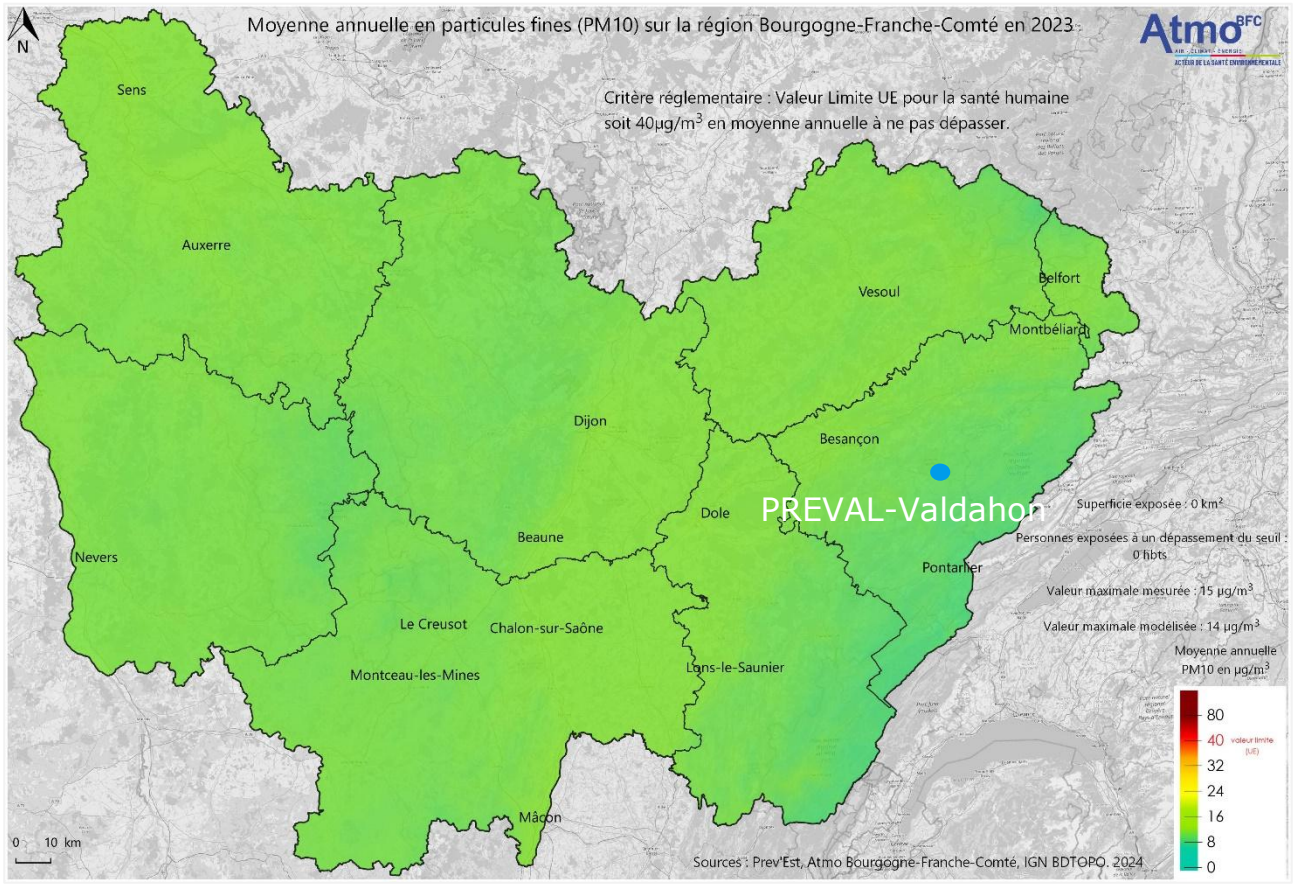


Figure 36 : moyenne annuelle PM10 - 2023

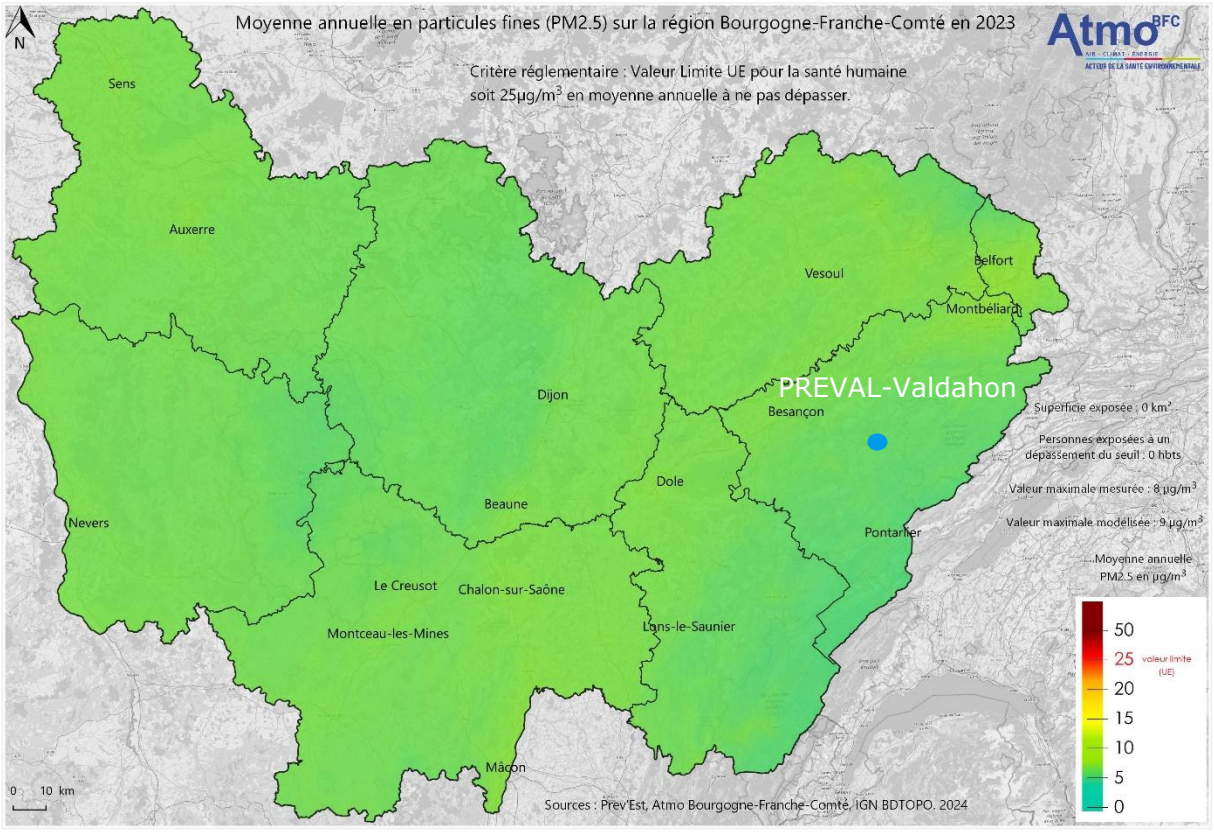


Figure 37 : moyenne annuelle PM2,5 - 2023

4.1.2.9.2 OZONE

Les figures ci-dessous montrent que la valeur cible de l'union européenne pour la santé humaine est dépassée sur le site mais pas la valeur cible pour la végétation.

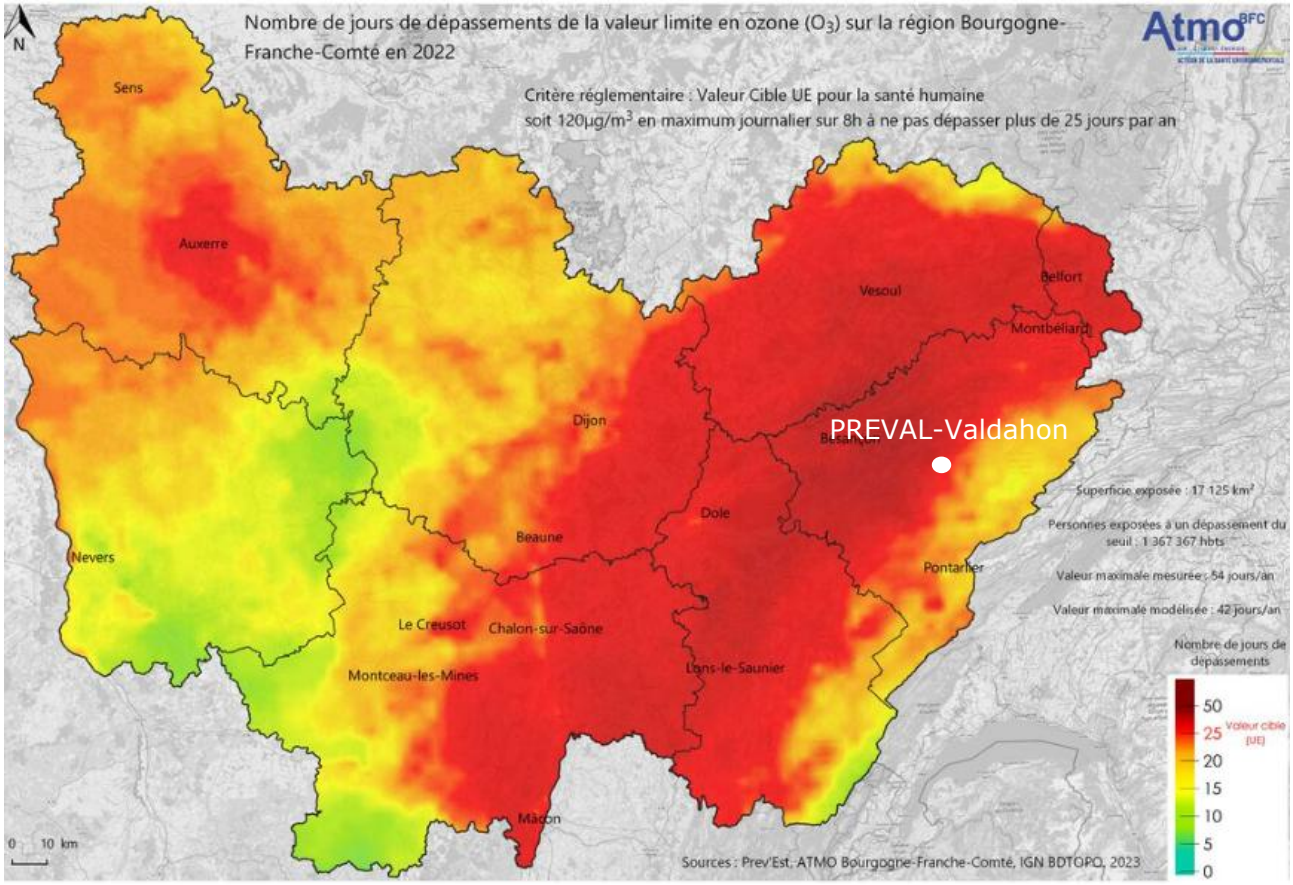


Figure 38 : nombre de jour de dépassement de la valeur cible en 2022 – ozone

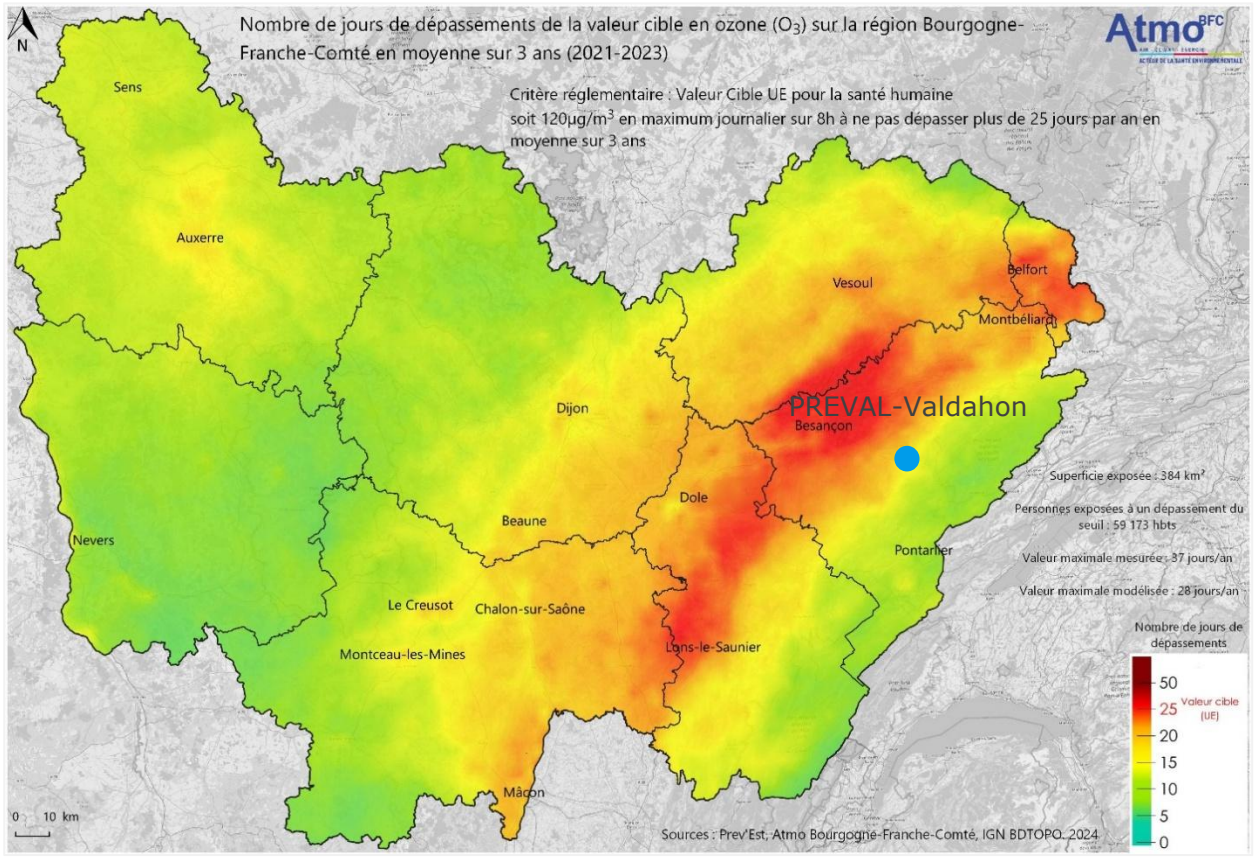


Figure 39 : nombre de jour de dépassement de la valeur cible en en moyenne sur 3 ans (2021-2023) – ozone

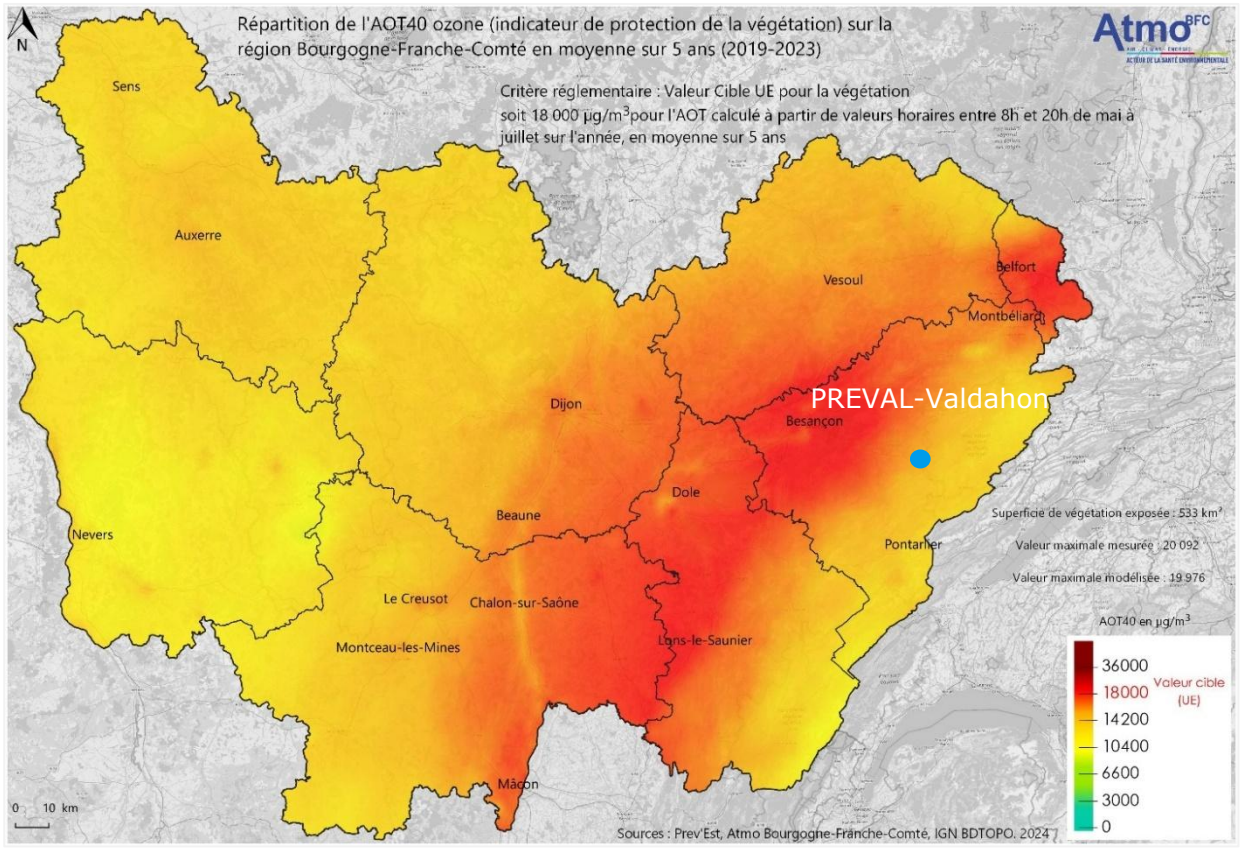


Figure 40 : moyenne sur 5 ans – ozone

4.1.2.9.3 DIOXYDE D'AZOTE

Les résultats de 2023 montrent que la valeur règlementaire de l'union européenne pour la santé humaine est respectée.

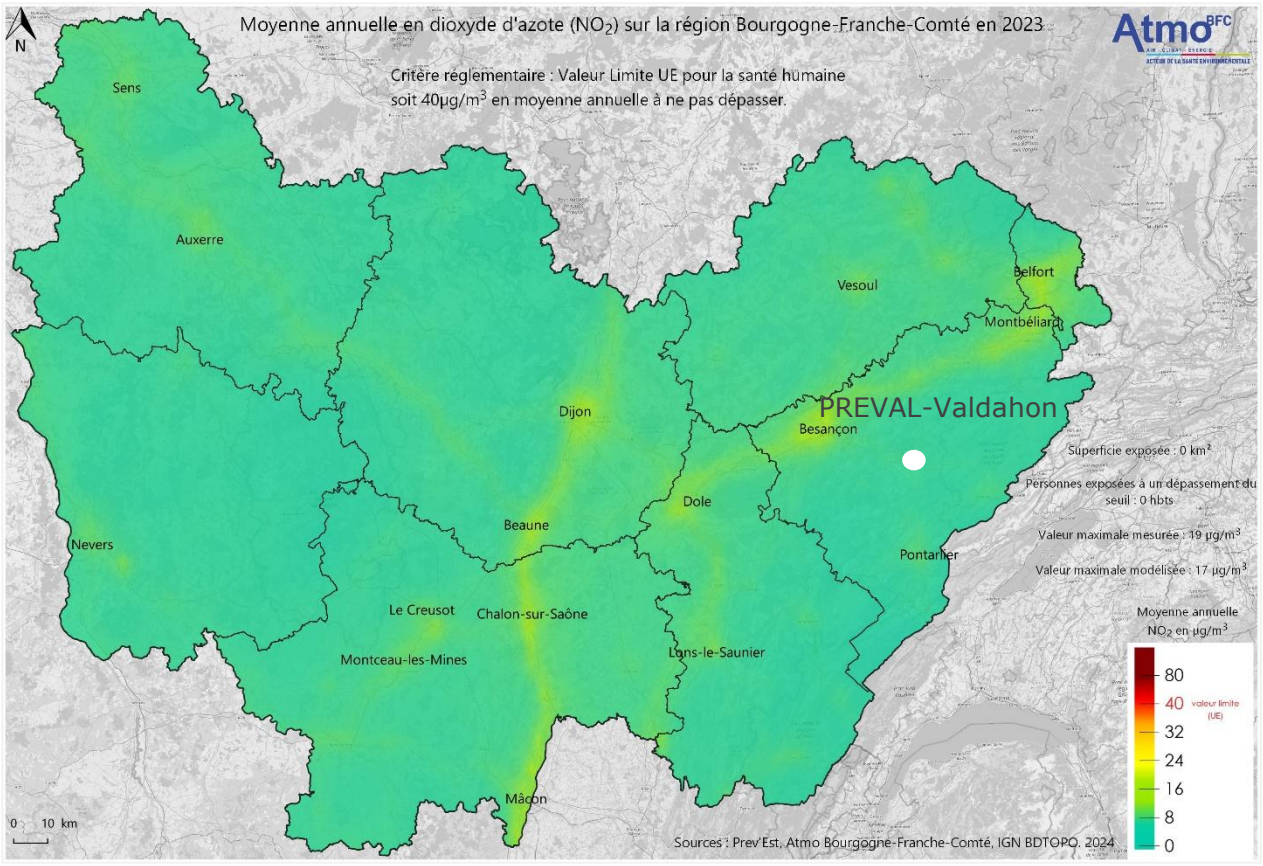


Figure 41 : moyenne annuelle 2023 en dioxyde d'azote

4.1.2.9.4 BENZÈNE

Les résultats de 2023 montrent que la valeur règlementaire de l'union européenne pour la santé humaine est respectée.

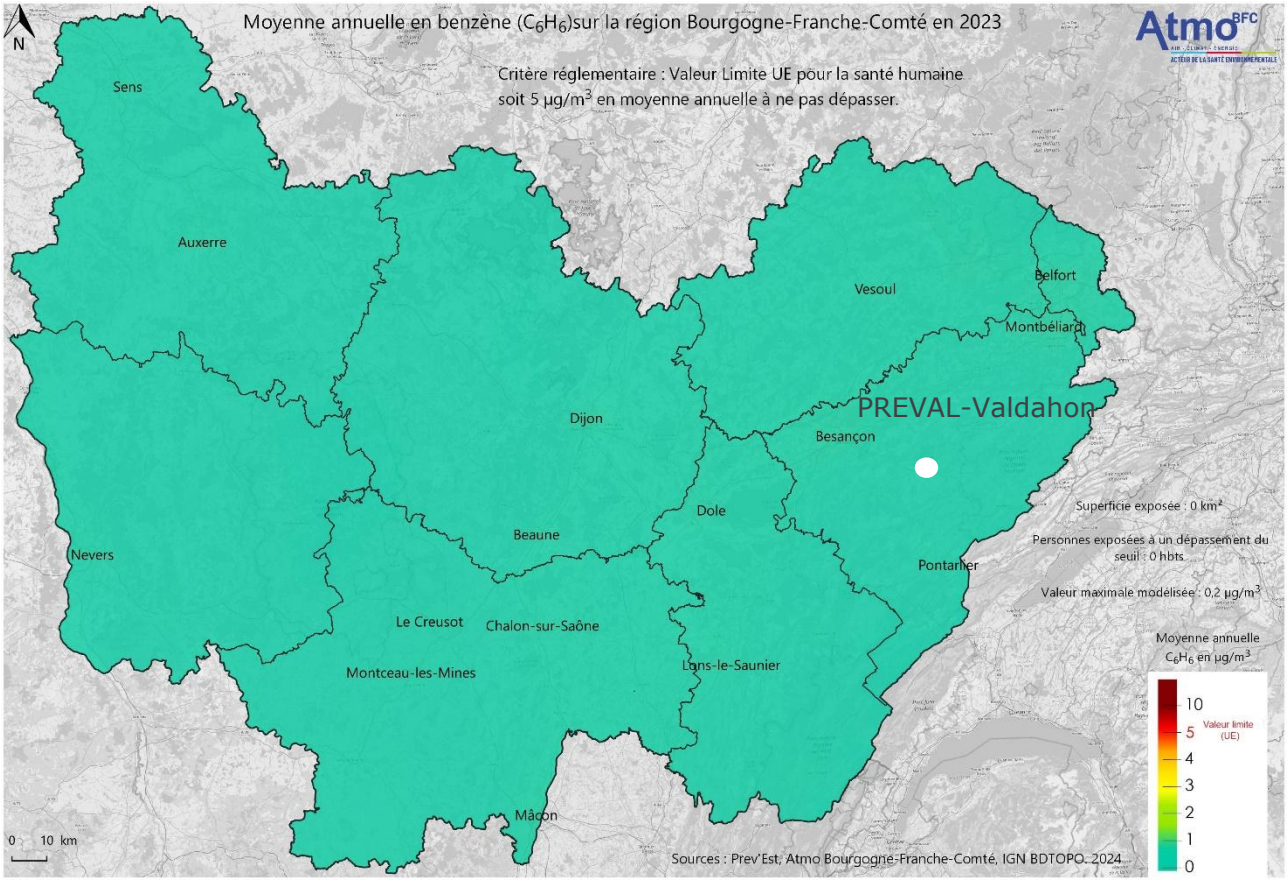


Figure 42 : moyenne annuelle 2023 en benzène

4.1.2.9.5 DIOXYDE DE SOUFRE

Les résultats de 2023 montrent que la valeur règlementaire de l'union européenne pour la santé humaine est respectée.

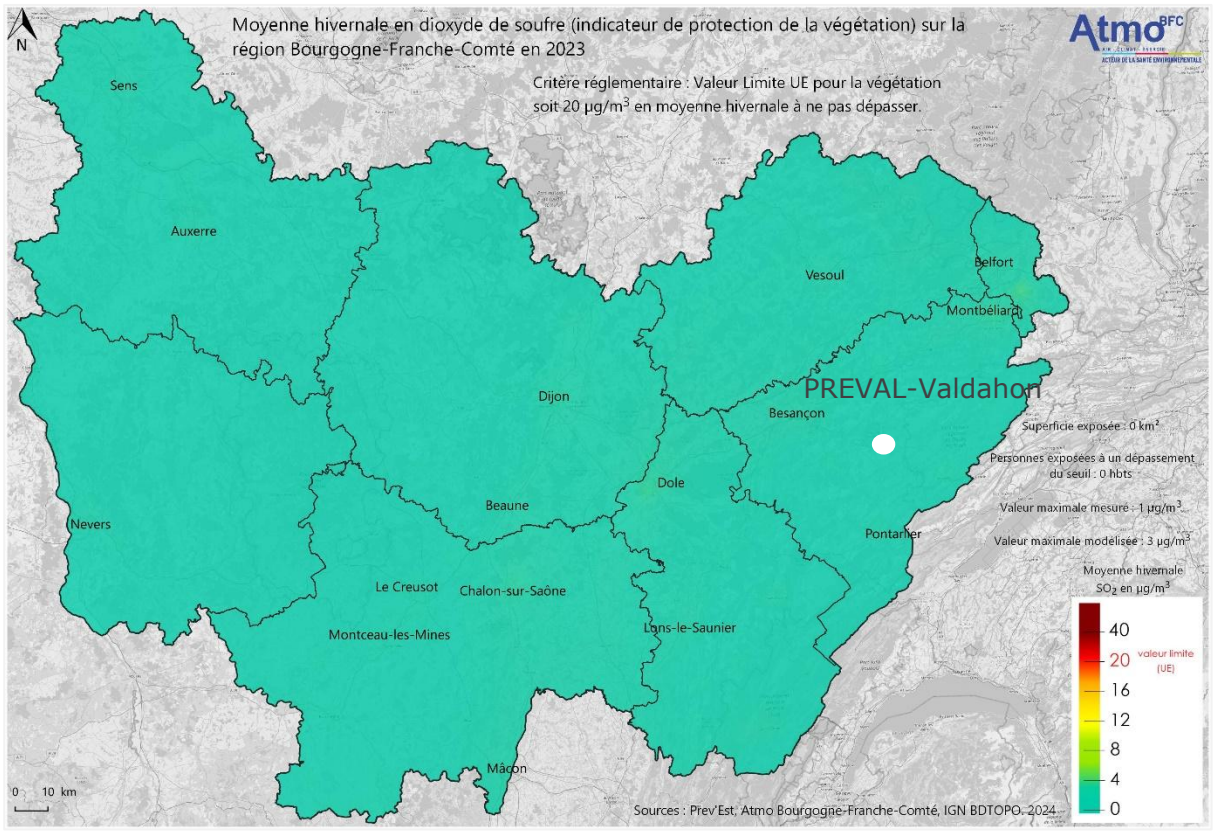


Figure 43 : moyenne hivernale en dioxyde de soufre en 2023

4.1.2.9.6 MONOXYDE DE CARBONE

Les résultats de 2023 montrent que la valeur règlementaire de l'union européenne pour la santé humaine est respectée.

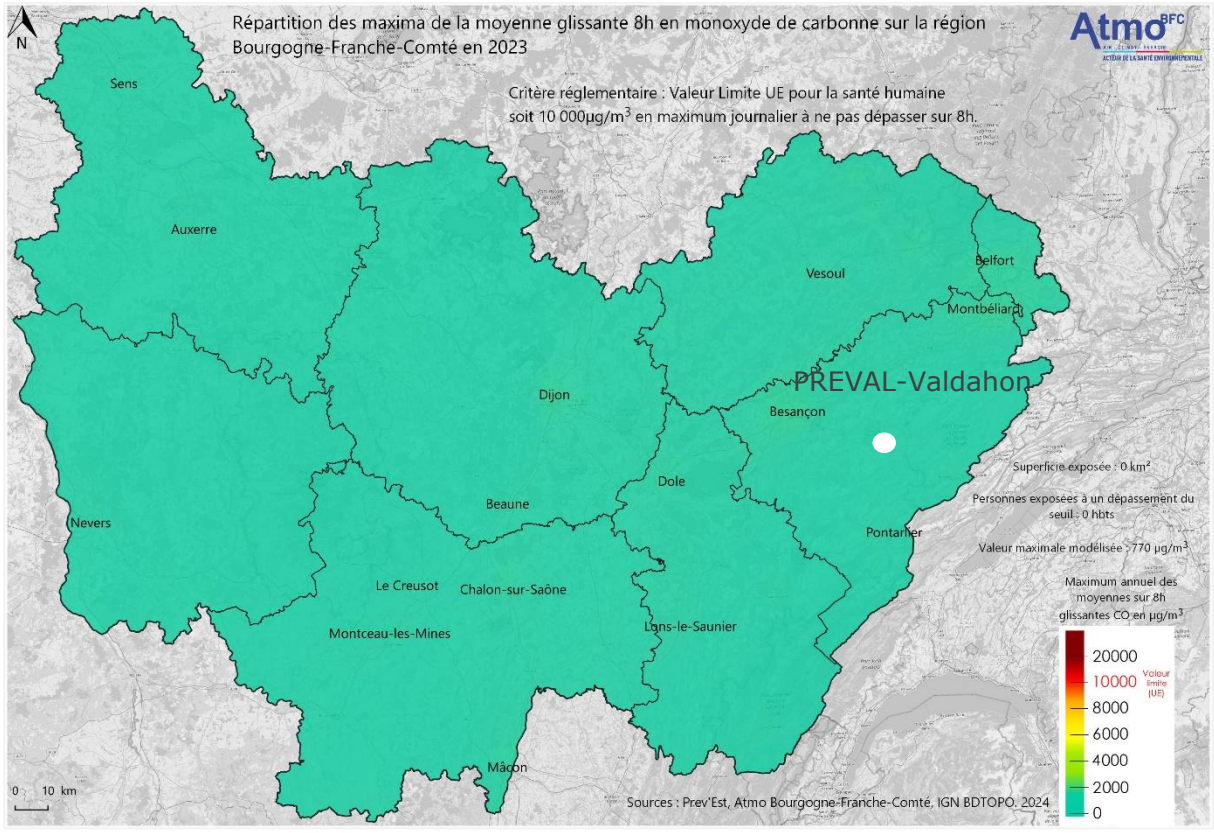


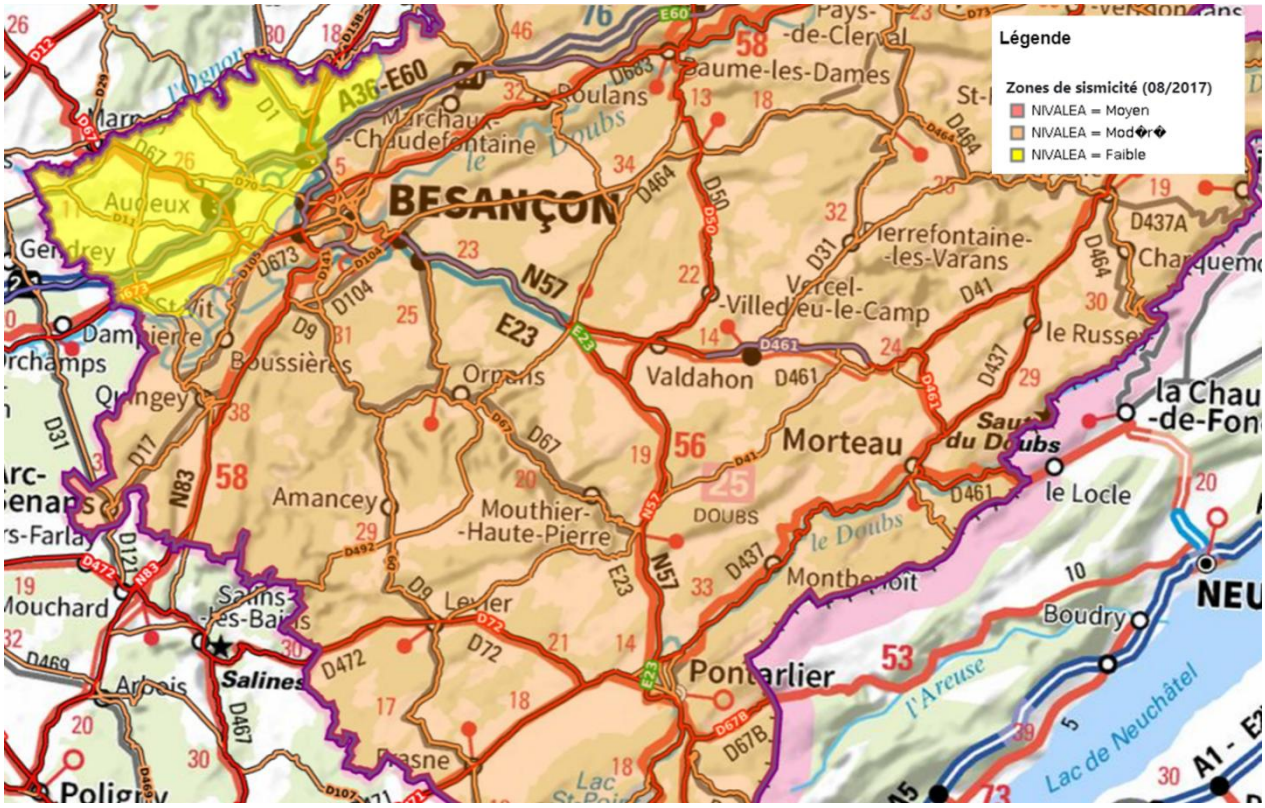
Figure 44 : maxima de la moyenne glissante 8 h en 2023 – monoxyde de carbone

4.1.2.9.7 CONCLUSION

Les résultats montrent que la qualité de l'air est globalement bonne (elle respecte les valeurs règlementaires européennes) à l'exception de l'ozone.

4.1.2.10 SISMICITÉ ET RISQUE D'EFFONDREMENT DES SOLS ET MOUVEMENTS DE TERRAIN

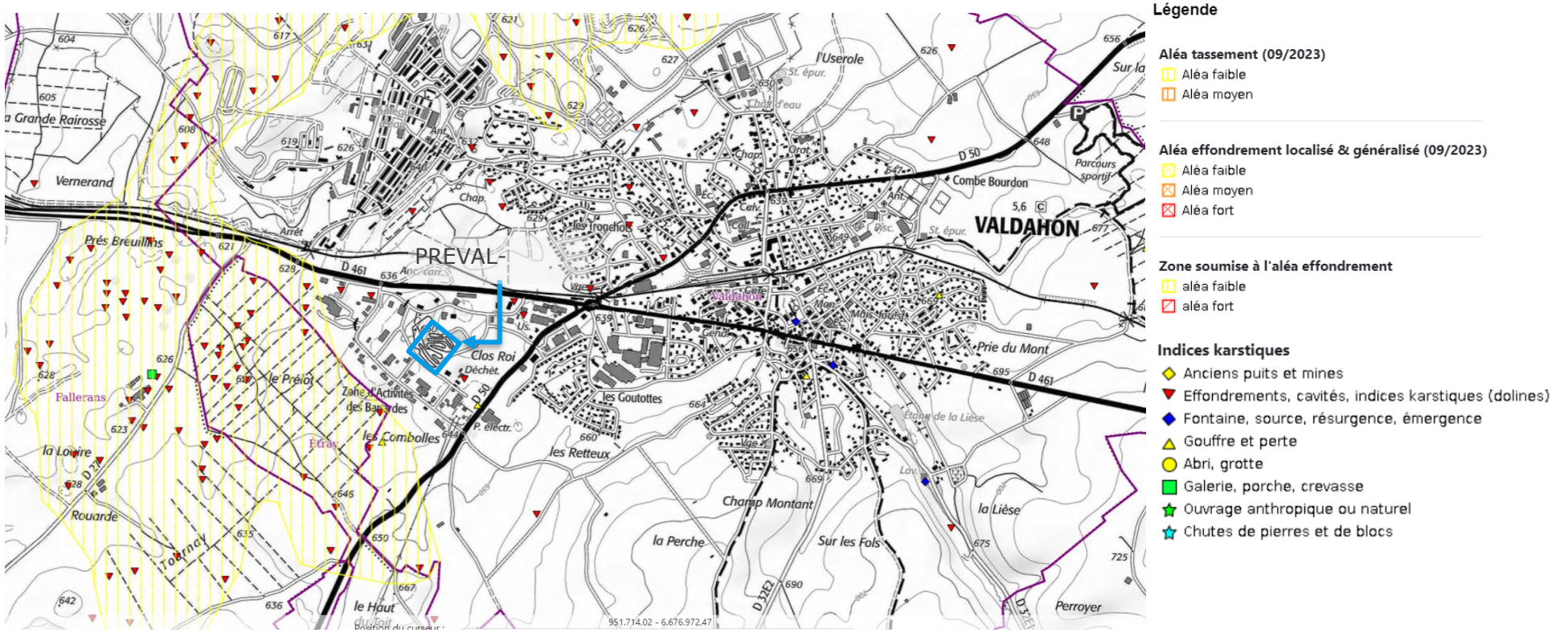
Valdahon se situe sur une zone de sismicité modérée (niveau 3).



https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/

Figure 45 : zones de sismicité

Le site n'est pas situé sur une zone à aléa effondrement. Certains effondrements sont néanmoins notés autour mais pas au droit du site.

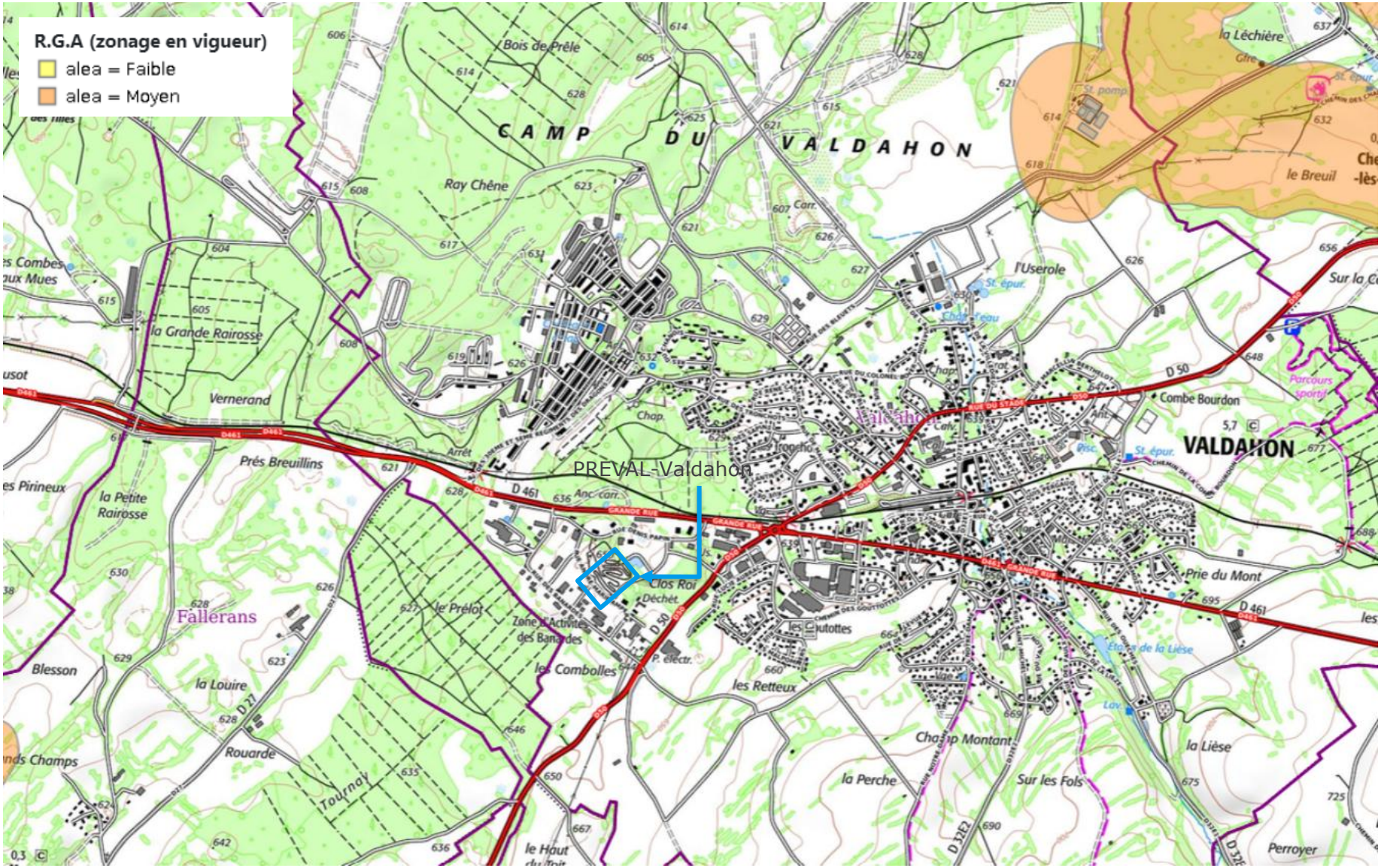


https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/

Figure 46 : zones à aléa effondrement

Il n'existe aucun PPR mouvement de terrain cependant le risque est considéré comme existant sur la commune est au droit du site (d'après https://www.georisques.gouv.fr/).

Le site n'est pas situé sur une zone à risque lié au retrait gonflement des argiles.

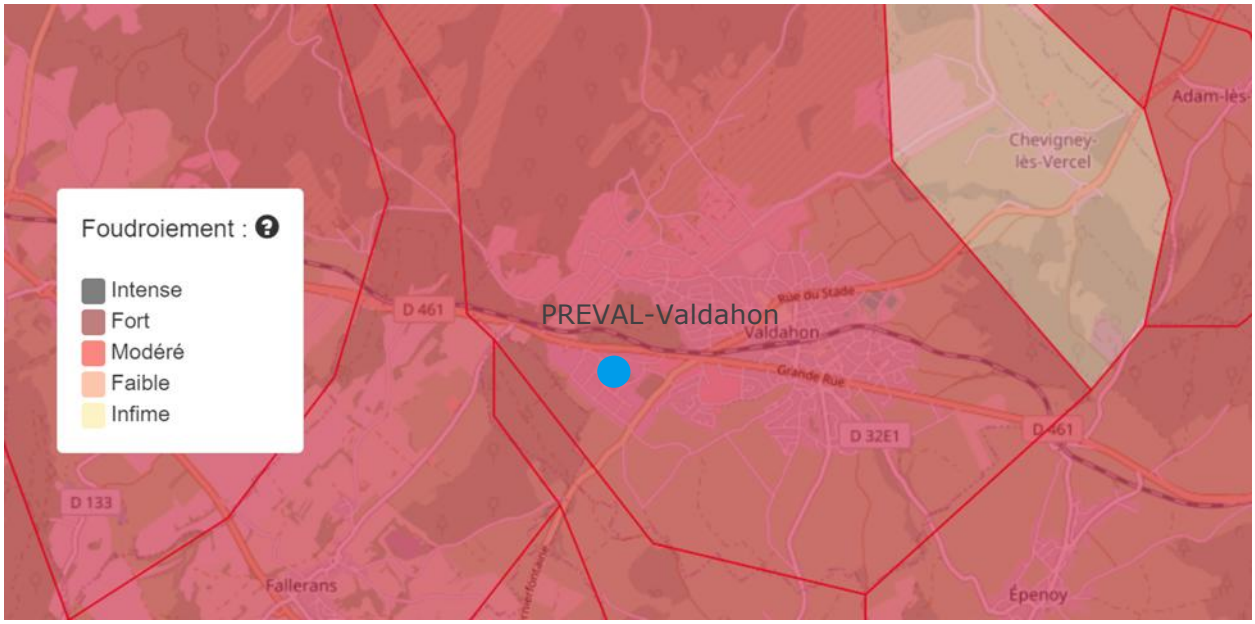


https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/

Figure 47 : plan des risques de retrait gonflement des argiles

4.1.2.11 RISQUE FOUDRE

Le Doubs a une densité de foudroiement moyenne de 1.3467 nsg/km^2/an. La ville la plus foudroyée est Le Crouzet (avec une densité de foudroiement de 2.2367 nsg/km^2/an). Le risque de foudroiement sur Valdahon est modéré.



Source : https://public.meteorage.fr

Figure 48 : plan des risques de retrait gonflement des argiles

4.1.3 ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE

4.1.3.1 ZONES HUMIDES

4.1.3.1.1 RÈGLEMENTATION

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (JORF n° 0159), modifié par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 (JORF n°0272) définit les zones humides comme suit :

« Un espace peut être considéré comme Zone Humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- *ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté. Le préfet de région peut supprimer de cette liste certains types de sol, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel ;*
- *sa végétation, si elle existe est caractérisée :*
  - *soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe, complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel,*
  - *soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides*, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 ».

L'article L.211-1 du CE précise que : « *Les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* »

« Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir

de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante ».

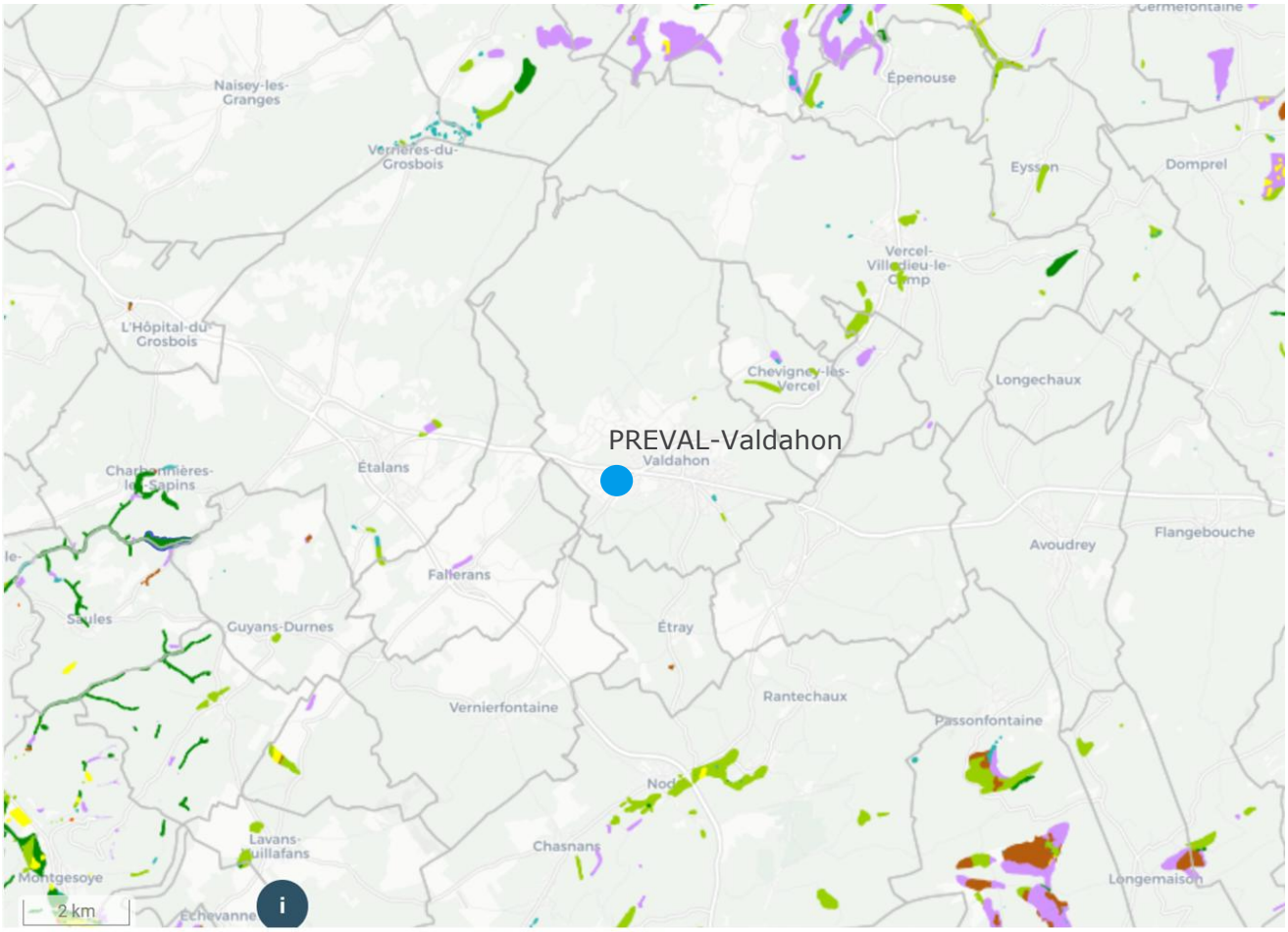
Les sols faisant référence aux zones humides correspondent aux :

- *« Histosols (sols tourbeux)*
- *Réductisols (sols à gley) sous réserve que les horizons de gley apparaissent à moins de 50 cm de la surface*
- *Aux autres sols caractérisés par :*
- *des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur;*
- *des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.»*

Afin de clarifier la définition des zones humides, un amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) a été présenté le 2 avril 2019. Avec la promulgation de cette loi la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L211-1 du Code de l'environnement devient : « *la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* » ;

4.1.3.1.2 ZONES HUMIDE

La zone humide la plus proche est située à 2 km du site.



Source : https://cartes.ternum-bfc.fr extrait le 13/06/2025

Figure 49 : zones humides

4.1.3.2 RAMSAR

La Convention RAMSAR sur les zones humides est le traité intergouvernemental qui sert de cadre à la conservation et à l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources.

La Convention a été adoptée dans la ville iranienne de Ramsar, en 1971, et est entrée en vigueur en 1975. Au titre de l'article L. 121-23 du code de l'urbanisme, « Les espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral, et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques » sont protégés. Selon l'article L336-2 du code de l'environnement, les zones humides d'importance internationale sont des milieux humides dont la préservation présente un intérêt international au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Ces sites sont gérés de façon à favoriser leur conservation et leur utilisation rationnelle.

Le site de PREVAL-Valdahon se trouve à une distance de 24 km au nord du site RAMSAR FR7200019 - Tourbières et lacs de la Montagne jurassienne.



Source : Géoportail (https://www.geoportail.gouv.fr/carte)

Figure 50 : carte des sites RAMSAR

4.1.3.3 OBSERVATIONS DE LA BIODIVERSITÉ VÉGÉTALE ET ANIMALE ET MESURES DE PROTECTION

Une étude faune flore a été réalisée par ÉTUDES EN ENVIRONNEMENT. Les dates de prospections de terrain sont présentées dans cette étude (Annexe 10).

L'état initial présenté dans cette étude est synthétisé ci-dessous.

4.1.3.3.1 LES HABITATS

Concernant les habitats, l'étude mentionne :
« Le site ne renferme pas d'habitats patrimoniaux au sens des référentiels Natura 2000. Les haies et fourrés constituent cependant des habitats d'intérêt local, dans la mesure où ils offrent gîte, couvert et protection pour la faune.

Les haies et fruticées sont des groupements mixtes à structure complexe, formés :

- d'arbres (frêne commun, merisier, bouleau verruqueux, chêne sessile, charme, pin sylvestre) … ;
- *mais surtout d'arbustes divers (aubépine monogyne, cornouiller sanguin, troène vulgaire, prunellier épineux…) ;*
- *et d'une strate herbacée rassemblant des espèces d'origines diverses :*
  - *des espèces prairiales (dactyle aggloméré, pâturin commun…) ;*
  - *des espèces des groupements d'ourlets (vesce des haies, gaillet gratteron, benoîte des villes, valériane officinale, fraisier des bois, géranium herbe-à-Robert… ou ortie dioïque, lierre terrestre, galéopsis tétrahit… dans les stations les plus riches en nitrates).*

Ces formations ligneuses semi-ouvertes sont des milieux de qualité écologique moyenne. Leurs intérêts écologiques sont les suivantes :

- *rôle de diversification et de stratification du milieu ;*

- *refuge pour les espèces végétales locales au milieu de zones cultivées ou urbanisées ;*
- *elles procurent aussi bien nourriture qu'habitat à toute sorte d'animaux ;*
- *rôle dans la retenue et l'épuration latérale des sols ;*
- *protection des cultures et des habitations ;*
- *limitation de l'érosion du sol due au vent ;*
- *amélioration de l'aspect paysager.*

Ce sont par conséquent des milieux de qualité écologique moyenne.

Les habitats herbacés de friches et ronciers présentent une biodiversité certaine mais ne présentent pas d'intérêt patrimonial intrinsèque particulier. Ils sont par contre des lieux d'alimentation pour les oiseaux. »

La carte des habitats est présentée ci-dessous :



Figure 51 : carte des habitats

4.1.3.3.2 LA FLORE

L'étude faune flore recense les espèces rencontrées sur le site. L'ambroisie n'en fait pas partie.

L'étude précise que : *« Le site ne renferme pas d'espèce végétale patrimoniale en dehors de la présence du frêne commun qui est maintenant quasi menacé en Europe du fait de l'extension de la chalarose, une maladie cryptogamique en provenance d'Asie qui décime les populations européennes.*

Aucune plante protégée ou menacée n'a été observée lors des différentes visites de terrain et aucune n'est citée dans les bases de données régionales. »



Figure 52 : photo du frêne commun

Tableau 39 : statut du frêne commun

Espèce	Protégé	Vulnérabilité Eu	Vulnérabilité Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF Franche-Comté	Rareté Franche-Comté
Frêne commun	Non	Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Non	Très commun

Le site renferme par contre un certain nombre d'espèces exotiques parfois considérées comme invasives.

Tableau 40 : liste des espèces invasives

Espèces exotiques					
nom scientifique	**nom français**	**vuln. F**	**vuln. FC**	**cat. inv. FC**	**rar. FC**
Galega officinalis	Galéga	NAa	NA	EM	AC
Solidago gigantea	Solidage géant	NAa	NA	EM	C
Erigeron annuus	Vergerette annuelle	NAa	NA	PEPN	CC
Lepidium draba	Cardaire drave	LC	**NA**	PEPA	R
Crepis capillaris	Crépide capillaire	LC	LC	ENE	CC
Veronica persica	Véronique commune	NAa	NA	ENE	CC
Oenothera glazioviana	Onagre à grandes fleurs	NAa	NA	ENE	AC
Juglans regia	Noyer commun	NAa	NA	ENE	CC

EM : Espèces exotiques envahissantes majeures dans les milieux naturels ou semi-naturels
ENE : Espèces exotiques non envahissantes
PEPA : Espèces exotiques potentiellement envahissantes dans les milieux naturels ou semi-naturels, proliférantes dans les milieux anthropiques du territoire
PEPN : Espèces exotiques potentiellement envahissantes dans les milieux naturels ou semi-naturels, prévisibles dans les milieux naturels ou semi-naturels

Les deux espèces répertoriées comme envahissantes majeures sont le galéga et le solidage géant.

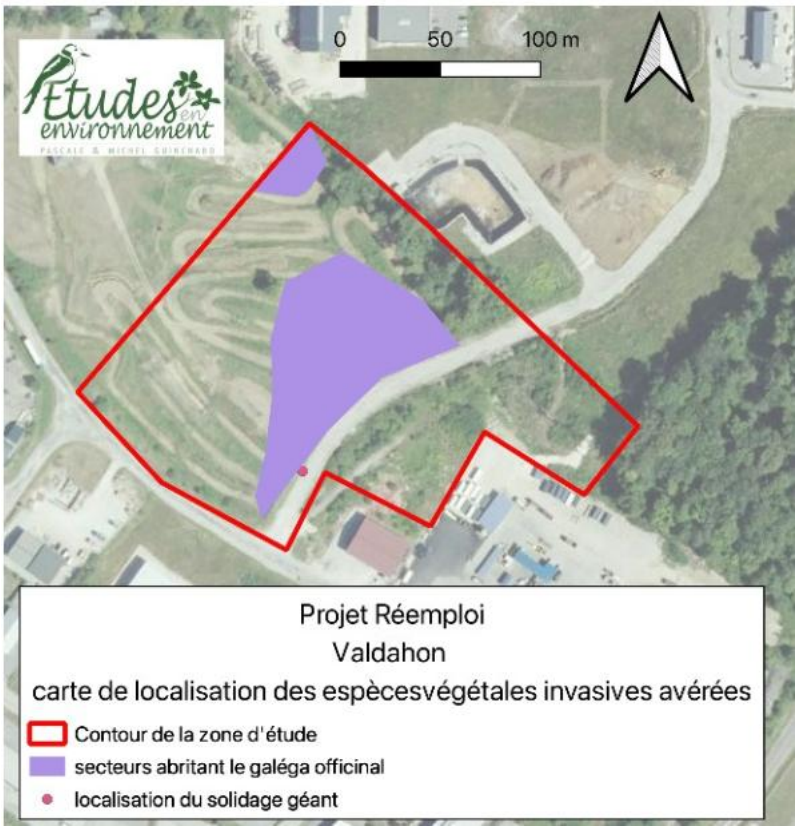


Figure 53 : localisation des espèces végétales invasives avérées

4.1.3.3.3 LA FAUNE

Les oiseaux

Les observations ont permis de recenser 15 espèces d'oiseaux sur la zone d'étude.

L'étude précise que : « *Ce sont principalement des oiseaux inféodés aux formations buissonnantes (merle noir, fauvette grisette, fauvette à tête noire, fauvette des jardins, linotte mélodieuse), aux zones semi ouvertes (tarie pâtre, pie bavarde). Le bosquet de grands arbres héberge le geai des chênes, le pinson des arbres, la mésange bleue, le pouillot véloce et la mésange charbonnière. Trois espèces anthropophiles viennent chasser dans la zone prospectée, le moineau domestique, la bergeronnette grise et le rougequeue noir.* »

Tableau 41 : statut des oiseaux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Convention de berne	Directive oiseaux	Protection France	Liste rouge internationale	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge F.C.	Znieff déterminantes	znieff_conditions
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	BE2 - IBE2		NO3	LC	LC	NT	DD	Dét. sous conditions	Nicheurs : cortège « forêt et milieux boisés » ou « milieu agricole diversifié »
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	BE2 - IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Merle noir	*Turdus merula*	IBE3	CDO22	OC3	LC	LC	LC	LC		
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	IBE2		NO3	LC	LC	NT	LC	Dét. sous conditions	Nicheurs : cortège « forêt et milieux boisés »
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	IBE3		NO3	LC		LC	LC		
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Mésange charbonnière	*Parus major*	IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*		CDO22		LC	LC	LC	LC		
Pie bavarde	*Pica pica*		CDO22		LC	LC	LC	LC		
Moineau domestique	*Passer domesticus*			NO3	LC		LC	LC		
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	IBE3		NO3	LC	LC	LC	LC		
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	IBE2		NO3	LC	LC	VU	VU	Dét. sous conditions	Nicheurs : cortège « forêt et milieux boisés » ou « milieu agricole diversifié »

LC : préoccupation mineure
DD : évaluation non réalisée faute de données suffisantes
NT : quasi menacé
VU : Vulnérable

Trois espèces présentent ainsi un intérêt patrimonial souligné par leurs statuts sur les listes rouges française et franc-comtoise :

- le tarier pâtre (un couple) en France ;
- la fauvette des jardins (un couple) en France ;
- la linotte mélodieuse (deux couples) en France et en Franche-Comté.

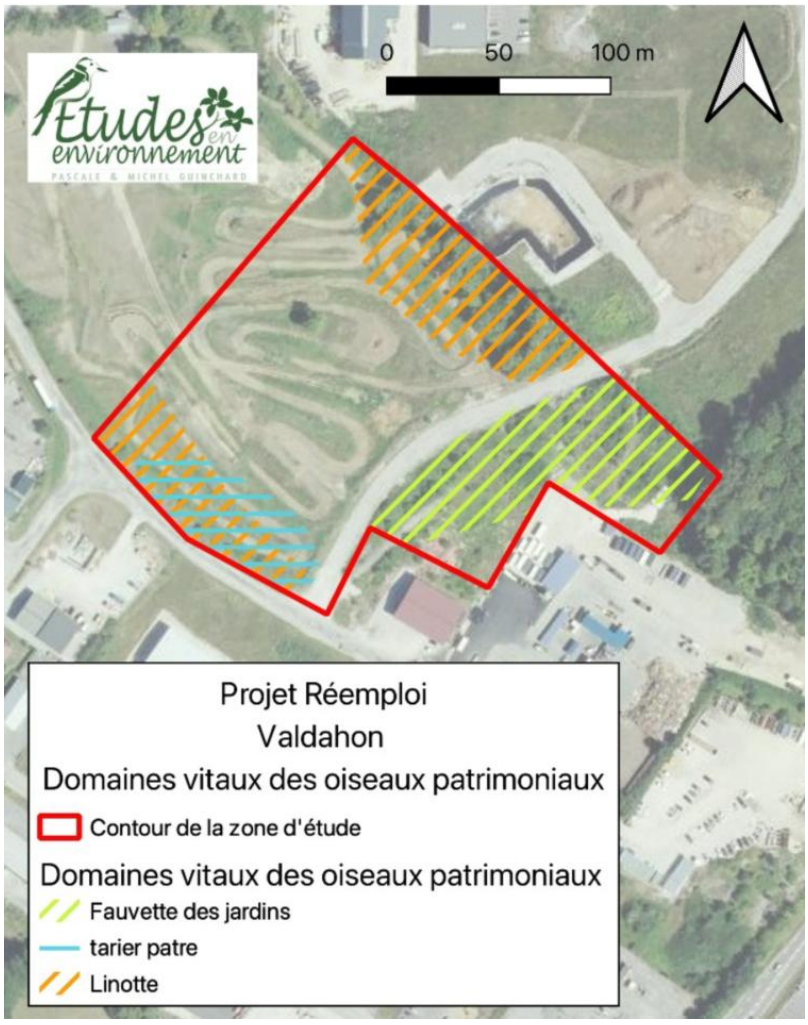


Figure 54 : localisation des domaines vitaux des oiseaux patrimoniaux

Les photos de ces trois espèces sont présentées ci-dessous :



Tarier pâtre | Linotte mélodieuse | Fauvette des jardins

Figure 55 : photos des oiseaux patrimoniaux

Les amphibiens

Aucun amphibien n'a été observé sur le site.

L'étude précise que l'absence de mare, même petite ou d'autre zone aquatique permanente ne permet pas la reproduction d'amphibiens sur le site.

Les reptiles

Seul le lézard des murailles a été observé. Cette espèce est protégée en France mais est très commune. Elle est classée à préoccupation mineure sur les listes UICN (Union internationale pour la conservation de la nature).



Figure 56 : photo du lézard des murailles

Les odonates (libellules)

La seule espèce observée est classée en préoccupation mineure en France et Franche-Comté. Il s'agit de l'agrion jouvencelle.

L'absence de milieux aquatiques pérennes sur le site ne se prête pas à la présence de libellules.

Les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

Neuf espèces de papillons de jour (rhopalocères) ont été observés. Toutes sont communes et ne présentent pas de statut UICN particulier.

Aucune espèce d'insectes observé n'est protégée en France.

Les chiroptères

8 espèces de chiroptères ont été recensées : Toutes les espèces sont intégralement protégées au niveau national.

Tableau 42 : statut des chiroptères

Code Espèce	Espèces	*Nom scientifique*	Convention de Berne	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN F-Comté	Dét.ZNIEFF F-Comté	11/06/2024	20/09/2024
Barbar	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	2	DH, II IV	X	LC	NT	D	X	X
Myodau	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	2	DH IV	X	LC	LC	-		X
Nyclei	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	2	DH IV	X	NT	LC	-	X	X
Pippip	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	3	DH IV	X	NT	LC	-	X	X
Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	2	DH IV	X	LC	LC	-	X	X
Pipnat	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	2	DH IV	X	NT	NT	-		X
Eptser	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	2	DH IV	X	NT	LC	-		X
Pleaus	Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	2	DH IV	X	LC	LC	-		X

LC : préoccupation mineure
NT : quasi menacé

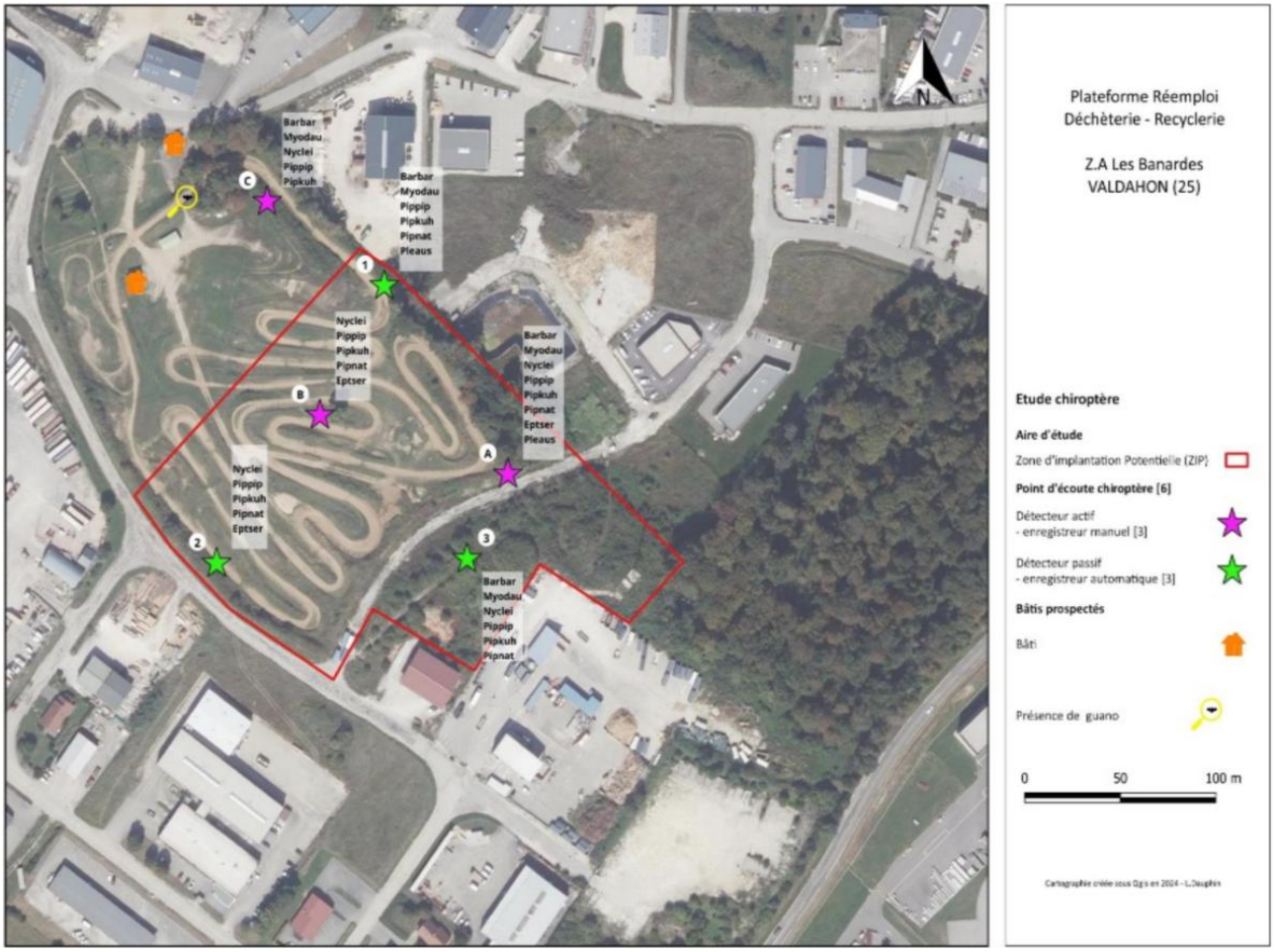


Figure 57 : résultats des espèces de chiroptères recensées par point d'écoute

Les conclusions de l'étude sur les enjeux chiroptérologiques sont les suivants :

« Parmi les chauves-souris inventoriées, la majorité des espèces chassent en milieu boisé, ou en lisière, bien que les espèces spécialisées du milieu intra forestier dense soient limitées.

Toutefois, si l'on considère l'activité des espèces détectées, les espèces ubiquistes telle que la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl chassant le long des linéaires boises restent prépondérantes.

Les prospections réalisées et l'activité des chiroptères mesurée ne mettent pas en évidence de colonie de mise-bas dans l'emprise sollicitée, cependant 5 espèces occupent potentiellement les cavités arboricoles, notamment la Noctule de Leisler, le Murin de Daubenton, la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle de Nathusius ou la Pipistrelle commune.

Les groupes ou les individus isolés utilisent plusieurs gîtes en réseau, donc un nombre important de cavités sur un pas de temps réduit. En effet ,les chiroptères d'une même colonie se répartissent dans plusieurs arbres à cavités et réorganisent les groupes d'individus d'un jour à l'autre selon le principe de fission-fusion.

Le guano identifié dans les dis jointements de la passerelle du terrain de motocross témoigne de l'utilisation de l'ouvrage en tant que gîte par les chiroptères. Celui-ci est situé hors emprise mais doit faire l'objet d'une attention lors d'un éventuel démontage de la structure.
Le site combinant zones ouvertes, linéaire de haies, boisés est exploité par les chiroptères comme territoire de chasse et/ou corridors de déplacement entre les boisement, les massifs forestiers et entre les gîtes (zones de bâti, gîtes arboricoles) et les terrains de chasse.

Ce projet engendre une perte de connectivité entre les différentes zones boisées du fait des aménagements réalisés et notamment d'une augmentation de la pollution lumineuse.

Les enjeux sont considérés comme modéré vis-à-vis de ces espèces forestières et faible concernant les espèces ubiquistes, avec un enjeu global modéré. »

Tableau 43 : statut des chiroptères

Code Espèce	Espèces	*Nom scientifique*	Convention de Berne	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN F-Comté	Dét.ZNIEFF F-Comté	PNA	Territoire de chasse	Intérêt gîte potentiel	Présence de colonie dans l'emprise	Enjeu par espèce	Enjeu global
Barbar	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	2	DH, II IV	X	LC	NT	D		Modéré	Faible	Possible	Modéré	Modéré
Myodau	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	2	DH IV	X	LC	LC	-		Modéré	Faible	Possible	Modéré	
Nyclei	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	2	DH IV	X	NT	LC	-	X	Modéré	Faible	Possible	Modéré	
Pippip	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	3	DH IV	X	NT	LC	-	X	Modéré	Faible	Possible	Modéré	
Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	2	DH IV	X	LC	LC	-		Modéré	Faible	Non	Faible	
Pipnat	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	2	DH IV	X	NT	NT	-	X	Modéré	Faible	Non	Faible	
Eptser	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	2	DH IV	X	NT	LC	-	X	Modéré	Faible	Non	Faible	
Pleaus	Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	2	DH IV	X	LC	LC	-		Modéré	Faible	Non	Faible	

4.1.3.3.4 CONCLUSION DE L'ÉTUDE

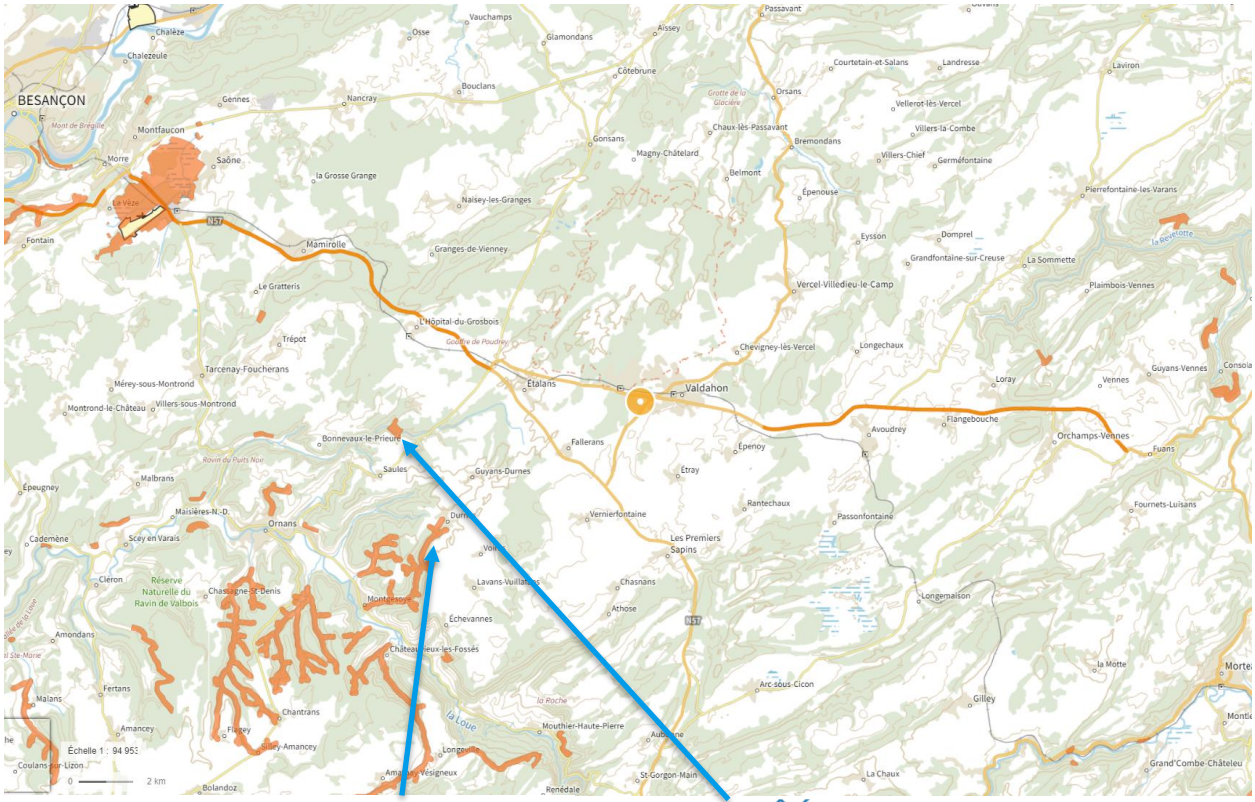
La conclusion sur l'état initial est présentée dans la figure suivante :

Tableau 44 : synthèse des enjeux

Groupe ciblé	Intérêt patrimonial	Enjeu pour le site
Habitats naturels	Site très anthropisé ne renfermant pas d'habitats patrimoniaux. Haie arborescente et fourrés offrant cependant gîte, couvert et protection pour la faune.	Faible
Espèces végétales patrimoniales	Aucune espèce végétale patrimoniale présente hormis le frêne commun présent dans la haie	Nul
Espèces végétales invasives	Deux espèces invasives présentes dont une formant de grands massifs	Négatif moyen
Oiseaux nicheurs sur site	3 espèces nicheuses à statut défavorable : tarier pâtre (NT en F), fauvette des jardins (NT en F), linotte mélodieuse (VU en F et en FC)	Assez important
Amphibiens	Aucun amphibien observé sur le site, pas de site de reproduction	Très faible
Reptiles	Seul le lézard des murailles est présent	Faible
Odonates	Pas de site de reproduction, absence d'espèce patrimoniale	Très faible
Lépidoptères rhopalocères	Pas d'espèce patrimoniale observée en 2024	Très faible
Chiroptères : espèces forestières		Modéré
Chiroptères : espèces ubiquistes		Faible
Chiroptères toutes espèces confondues		Modéré

4.1.3.4 ARRÊTÉ BIOTOPE

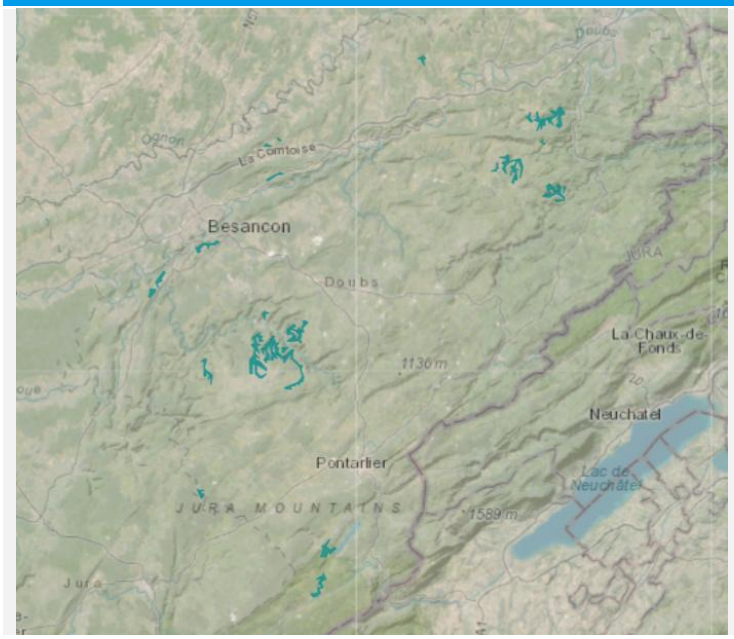
Les zones les plus proches concernées par un arrêté biotope se situent à environ 8 km du site.

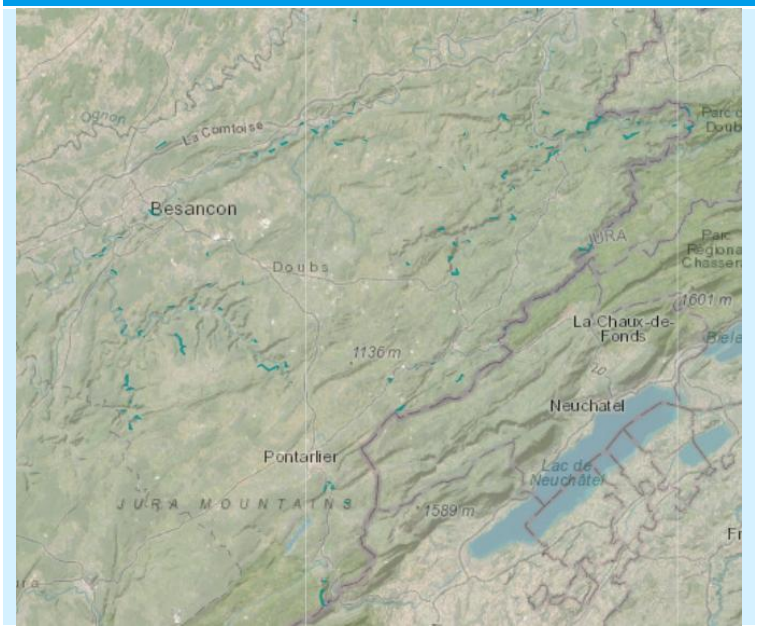


Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte extraction du 06/09/2024

Figure 58 : zones concernées par un arrêté biotope

Tableau 45 : description des zones arrêté biotope

Code	Nom	Superficie calculée SIG, ha	Carte
FR3800743	Écrevisse À Pattes Blanches Et Faune Patrimoniale Associée (25)	3 639,388	

Code	Nom	Superficie calculée SIG, ha	Carte
FR3800749	Corniches Calcaires Du Département Du Doubs	1 829,1	

4.1.3.5 RECENSEMENT DES HABITATS BIOLOGIQUES ET DES ESPÈCES

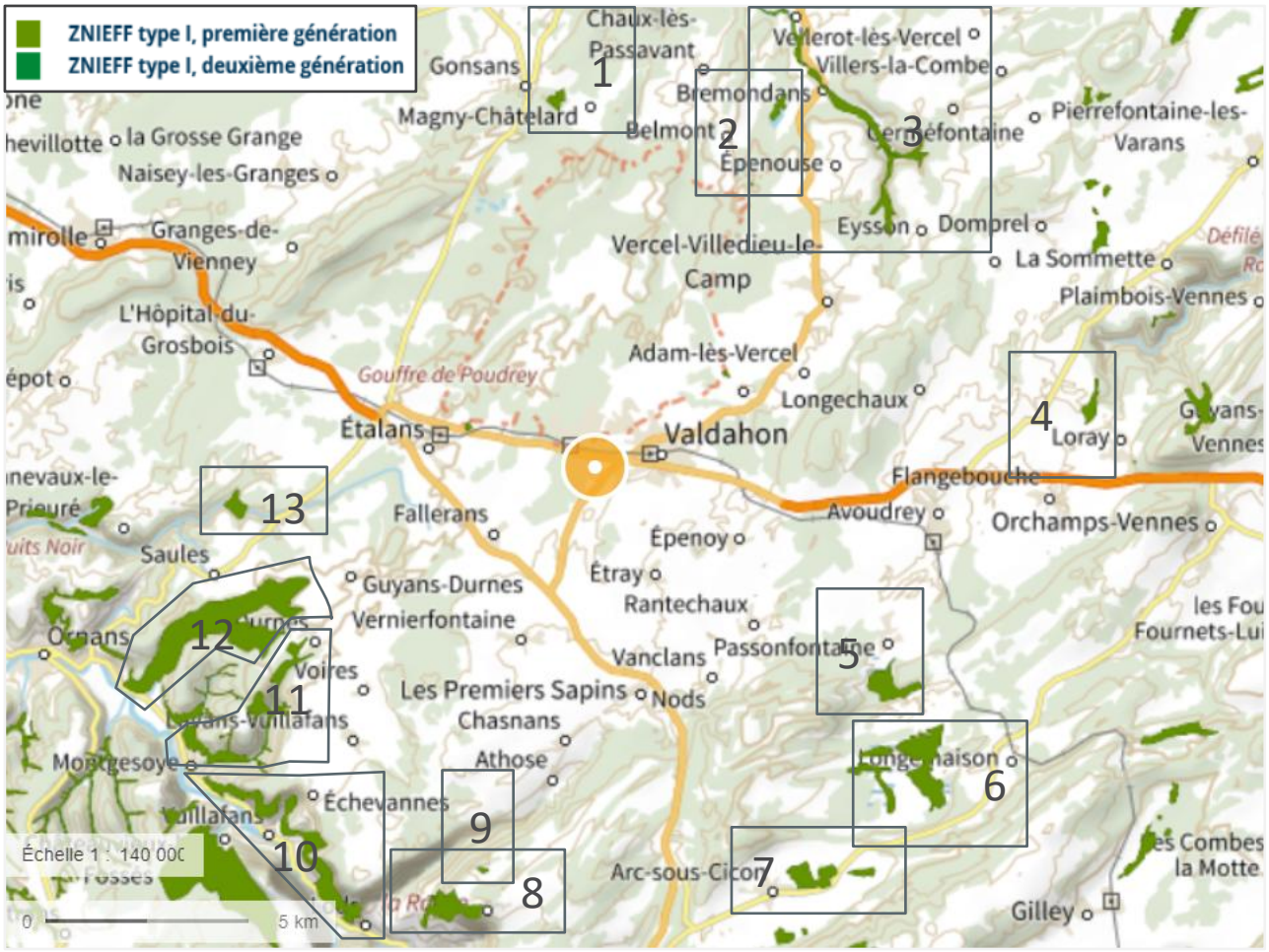
Une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique est définie par l'identification d'un milieu naturel présentant un intérêt scientifique remarquable. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Les zones de type I, d'une superficie limitée, sont caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares ou menacés du patrimoine naturel (mare, étang, prairie humide, tourbière, forêt, lande...),
- Les zones de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrent des potentialités biologiques importantes (massif forestier, vallée, plateau, confluent, zone humide continentale...). Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Tableau 46 : liste des ZNIEFF I et II les plus proches

Type de zonage	Identifiant	Intitulé	Superficie	Distance par rapport au site	Numéro sur la Figure 59 et la Figure 60
ZNIEFF de type I	430020071	Grotte Deschamps	13 ha	8,7 km au *nord* du site	1
	430020259	Marais de Breuillez	11 ha	10 km au *nord-est*	2
	430015384	Vallon et ruisseau d'Eysson	37 ha	9,5 km au *nord-est*	3
	430020459	Sous la Meule	19 ha	12,5 km à *l'est*	4
	430020286	Étang et marais du Barchet	56 ha	8,5 km au *sud-est*	5
	430002314	La Petite et la Grande Seigne, Les Grandes Planches et la Seigne Juan	164 ha	10 km au *sud-est*	6
	430002312	La Gouille et le Grand Marais	60 ha	11 km au *sud-est*	7

	430020172	Pelouses, friches et rochers à Mouthier-Haute-Pierre	66 ha	11,2 km au *sud-ouest*	8
	430020268	Près humide de la Léchère	2 ha	10,2 km au *sud-ouest*	9
	430020264	Couteaux de la Loue à Vuillafans	176 ha	11,3 km au *sud-ouest*	10
	430010949	Pelouses sur Vallodrey et ruisseau de Vau	132 ha	8,5 km au *sud-ouest*	11
	430007818	Ruisseau et Vallon de Cornebouche	388 ha	7,9 km à *l'ouest*	12
	430020265	Éboulis et ravin de Saules	20 ha	8,7 km à *l'est*	13
ZNIEFF de type II	430002280	Vallée de la Loue de la Source à Ornans	8809 ha	7,3 km à *l'ouest*	14
	430007811	Vallée de la Reverotte	1481 km	12,5 km à *l'est*	15



Source : Géoportail (https://www.geoportail.gouv.fr/carte)

Figure 59 : carte des ZNIEFF I à proximité du site



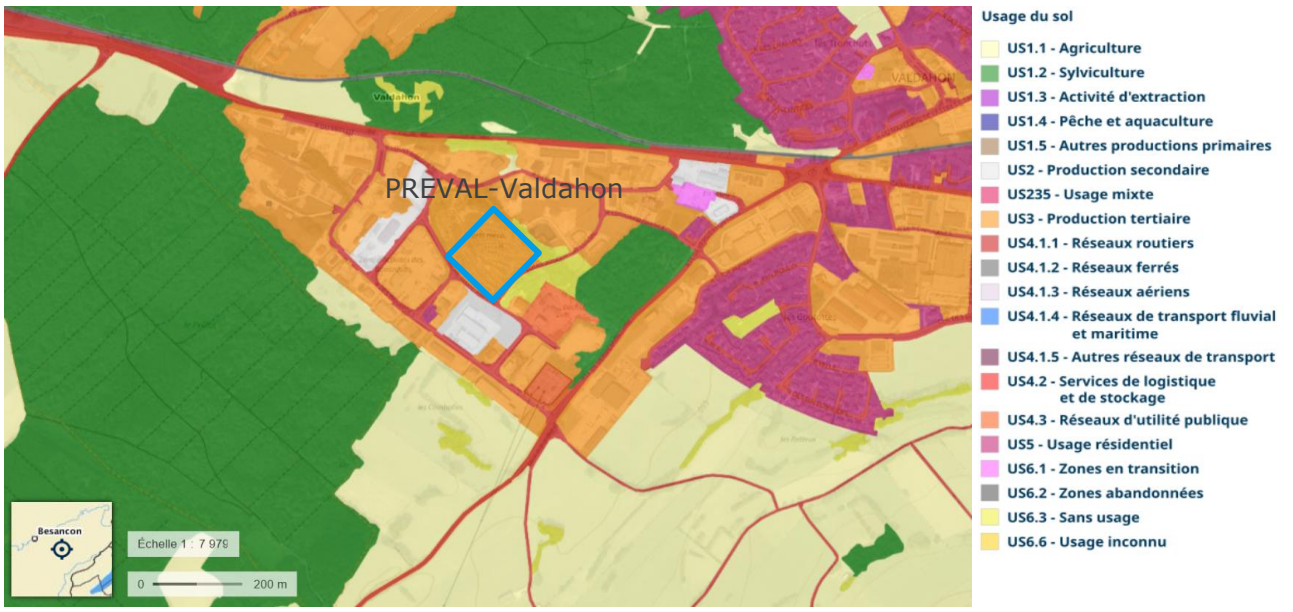
Source : Géoportail (https://www.geoportail.gouv.fr/carte)

Figure 60 : carte des ZNIEFF II à proximité du site

4.1.4 ENVIRONNEMENT HUMAIN

4.1.4.1 PAYSAGE ET OCCUPATION DES SOLS

Le site est situé dans une zone industrielle ou commerciale et installations publiques. L'environnement proche est présenté ci-dessous :



Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte. Carte extraite le 06/01/2026.

Figure 61 : occupation des sols

4.1.4.2 L'URBANISME ET LE VOISINAGE

Le site de PREVAL-Valdahon se situe dans un environnement varié et entouré par une zone urbaine avec des zones agricoles et forestières à proximité. Les figures ci-dessous l'occupation de sols à proximité de l'emplacement futur du site.

Différentes entreprises et établissement se trouvent à proximité l'installation : clinique vétérinaire, cabinet dentiste, magasin d'ameublement à proximité, restaurant, etc...



Figure 62 : vue aérienne sur l'emplacement futur du site et ses alentours

Le PLUI approuvé le 18/03/24 définit les usages des terrains avoisinants le site :

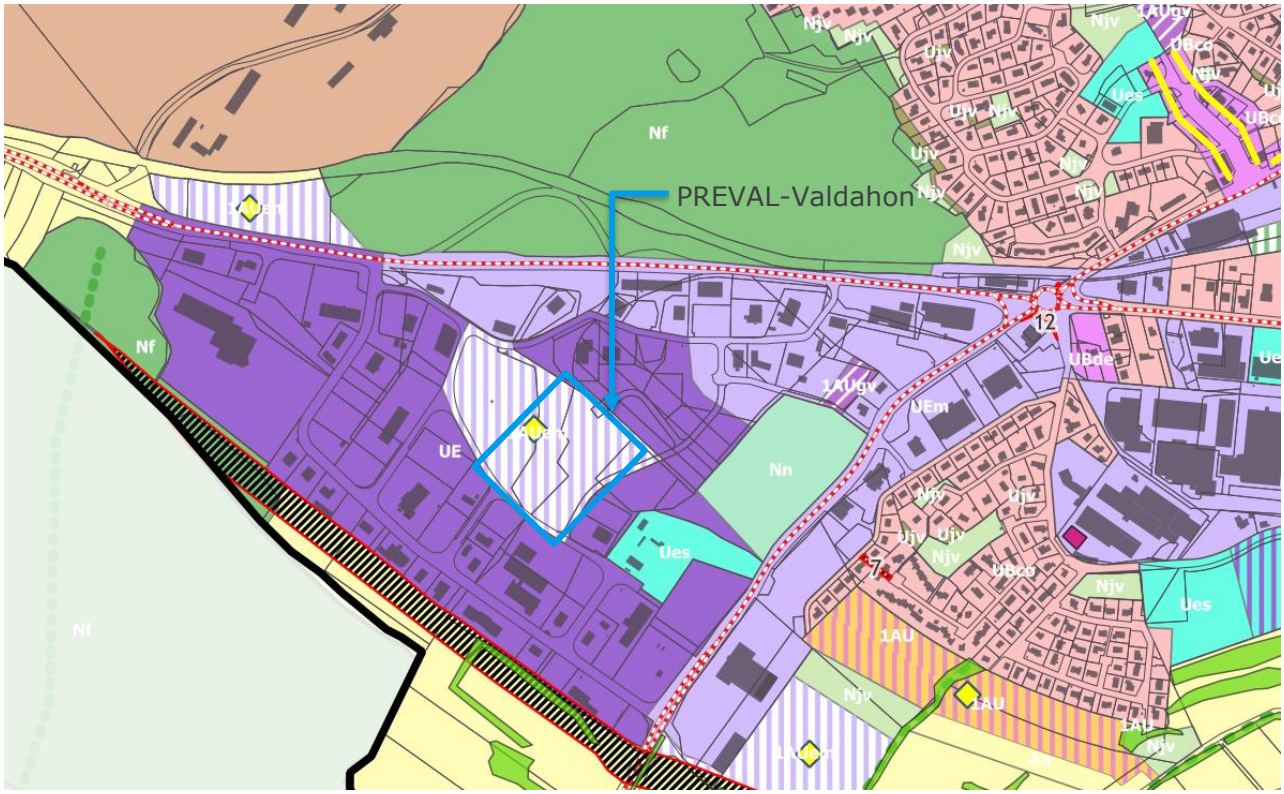


Figure 63 : zonage PLUI

Les zones correspondent aux usages suivants :

- La zone 1AUgv correspond à un secteur naturel destiné à l'installation d'une aire d'accueil des gens du voyage.
- La zone UEconomique est principalement dédiée au développement d'activités artisanales et industrielles La zone UEconomique mixte est dédiée au développement d'activités artisanales et industrielles, où sont autorisées les activités de commerce et de service.
- La zone UEquipements et services est un espace à vocation de sport, de loisirs, de culture, d'équipements d'intérêt collectif et services publics et parapublics.
- La zone 1AUEconomique mixte est destinée à l'installation d'activités économiques du secondaire et du tertiaire, du commerce et des services.

4.1.4.3 DÉMOGRAPHIE DES COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RAYON D'AFFICHAGE

Le rayon d'affichage de l'enquête publique liée au présent dossier est de 1 km (lié à la rubrique 2710-1-a sous le régime de l'autorisation).



Figure 64 : carte avec le rayon d'affichage du régime d'autorisation

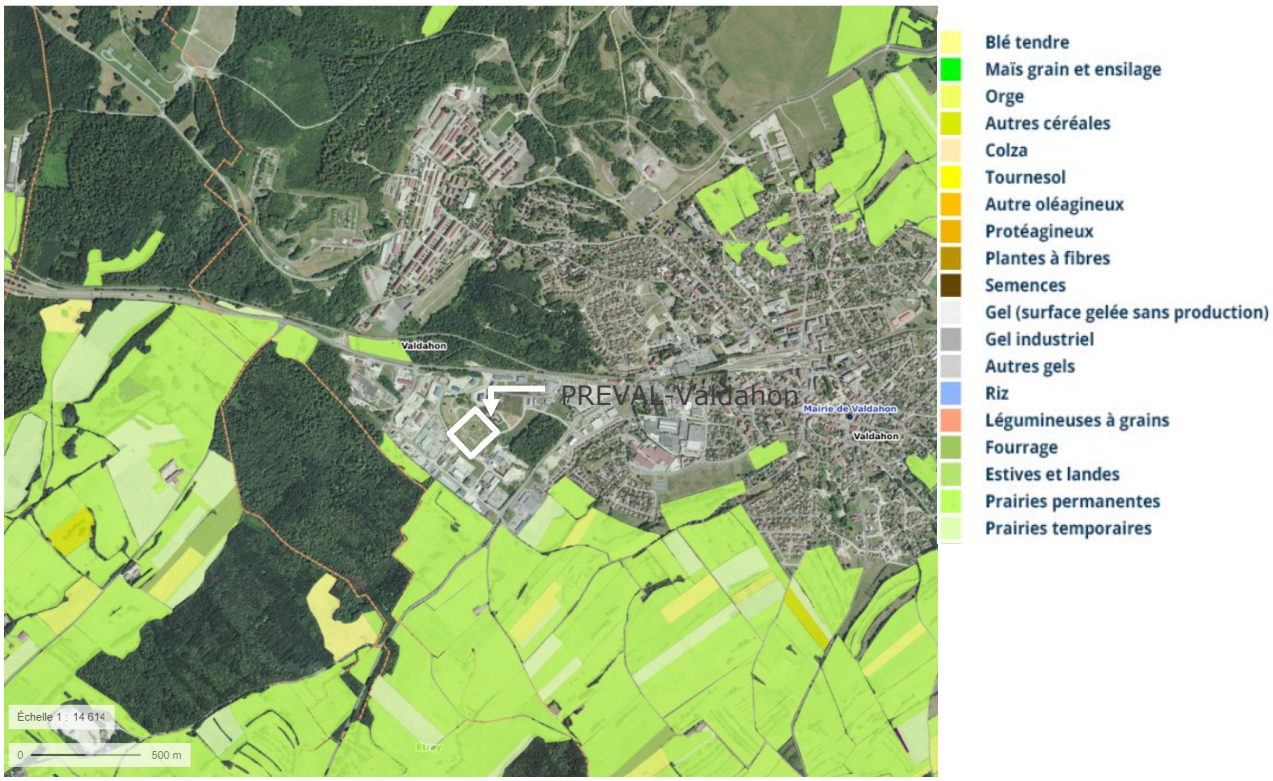
3 communes énumérées dans le tableau ci-dessous font parties du rayon d'affichage.

Tableau 47 : nombre d'habitants concernés par le rayon d'affichage

Commune	Nombre d'habitants (INSEE 2021)
Etray	288
Fallerans	285
Valdahon	5 724

4.1.4.4 ENVIRONNEMENT AGRICOLE

Les parcelles agricoles sont de nature prairies permanentes avec sur certaines parcelles des cultures de blé tendre.



Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte - RPG 2021

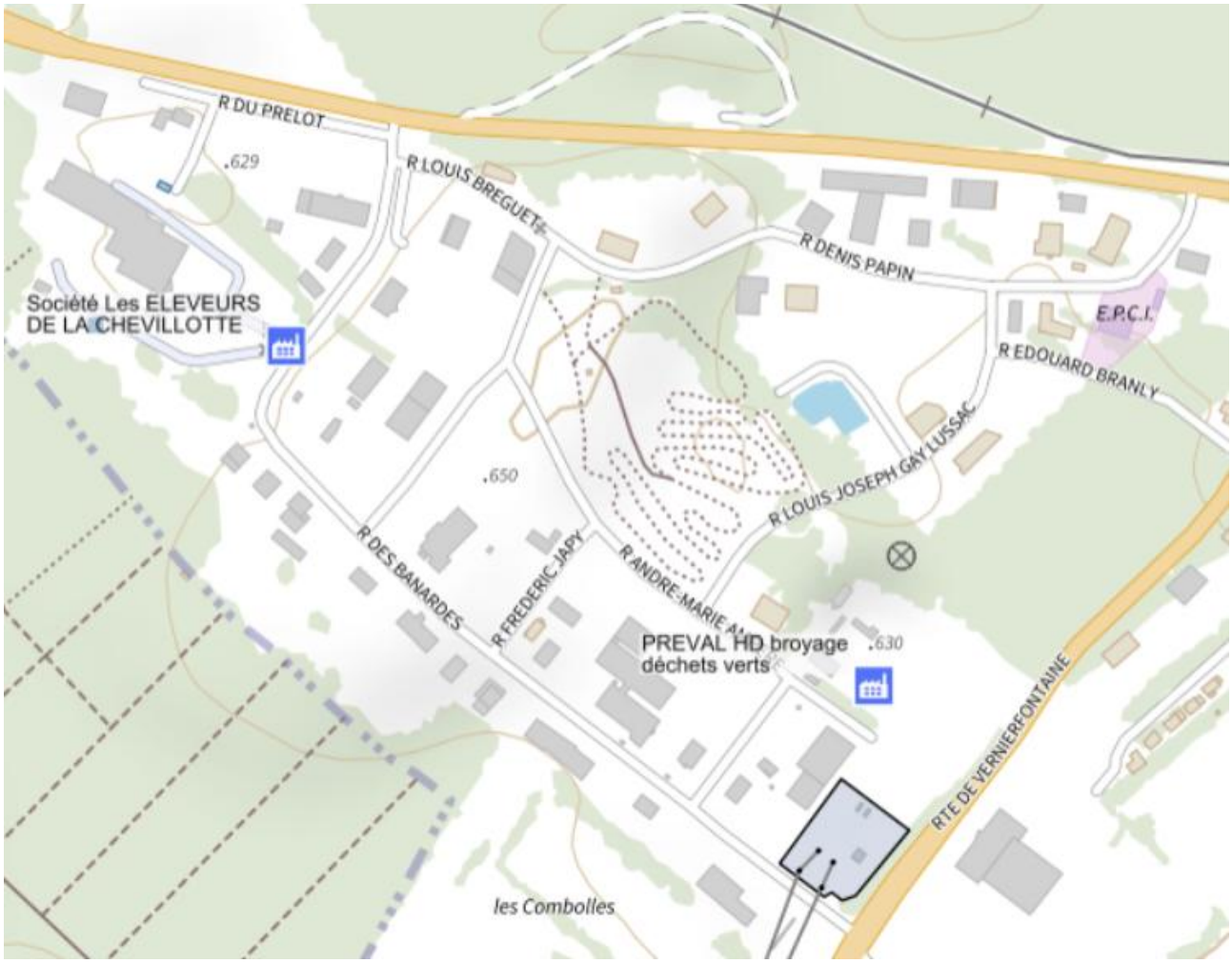
Figure 65 : localisation des parcelles agricoles

4.1.4.5 ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL

La déchetterie de Valdahon se situera à proximité d'une entreprise de production de plastique « Master Plast » d'une entreprise de transport « Transports Faivre ».

Une ICPE se trouve à 450 m à l'ouest du futur site (Figure 66). Il s'agit de la société « Les Éleveurs de la Chevillotte » qui est sous régime d'autorisation et est non SEVESO.

La plateforme de broyage de déchets verts mentionnée dans cette figure sera transférée sur le nouveau site (il s'agit de l'actuelle déchèterie).



Source :
Géorisques (https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees/carte#/admin/com/25578)

Figure 66 : carte des ICPE

4.1.4.6 PATRIMOINE ARCHITECTURAL, CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE

4.1.4.6.1 PATRIMOINE ARCHITECTURAL

Seuls deux monuments sont mentionnés dans la base de données POP.

Il s'agit de :

- Usine d'horlogerie France-Ébauches, puis Technotime, actuellement usine de maroquinerie SIS ;
- Minoterie du Moulin Régional de Valdahon, puis moulin Chays.

Aucun de ces deux patrimoines industriels n'est classé.

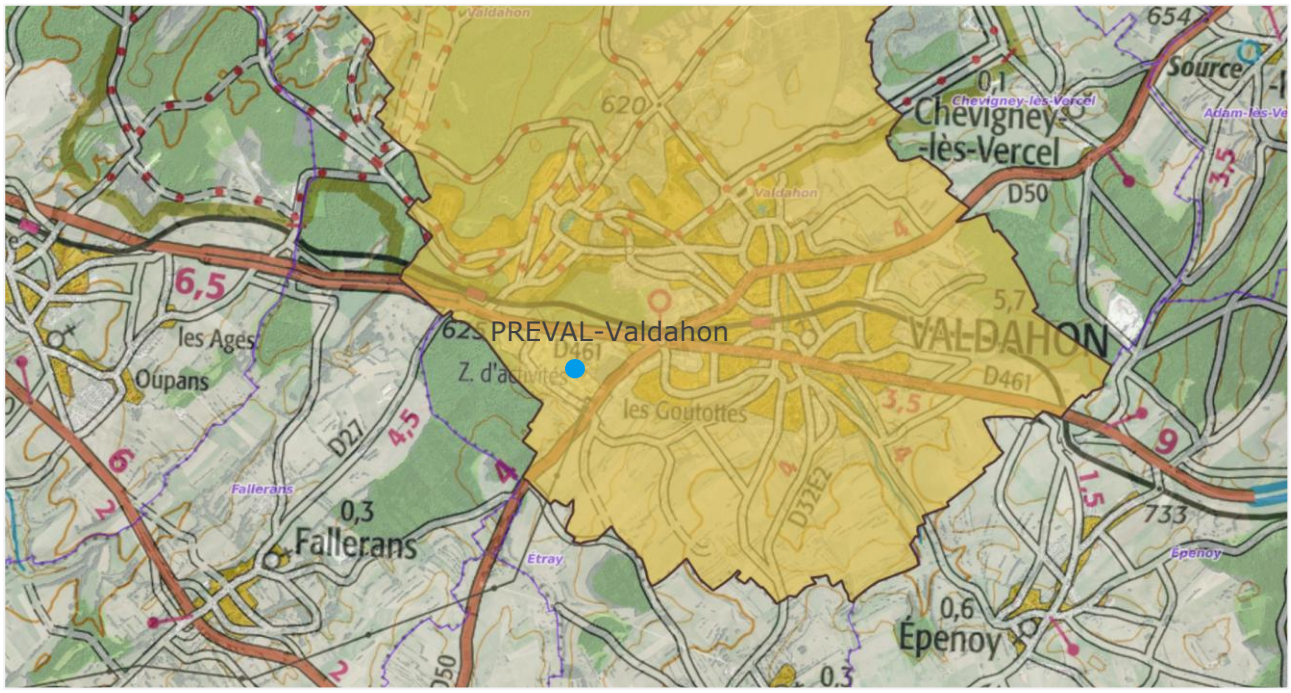


Source : https://www.pop.culture.gouv.fr

Figure 67 : localisation du patrimoine architectural et culturel

4.1.4.6.2 PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

Selon l'Atlas des patrimoines, une zone de présomption de prescription archéologique est recensée au droit du site. Les informations relatives au projet ont été transmises à la DRAC.



Source : http://atlas.patrimoines.culture.fr/

Figure 68 : localisation du patrimoine architectural et culturel

4.1.4.7 RÉSEAU FERROVIAIRE

Une ligne ferroviaire dessert Valdahon. Elle est située à 290 m au nord du site.

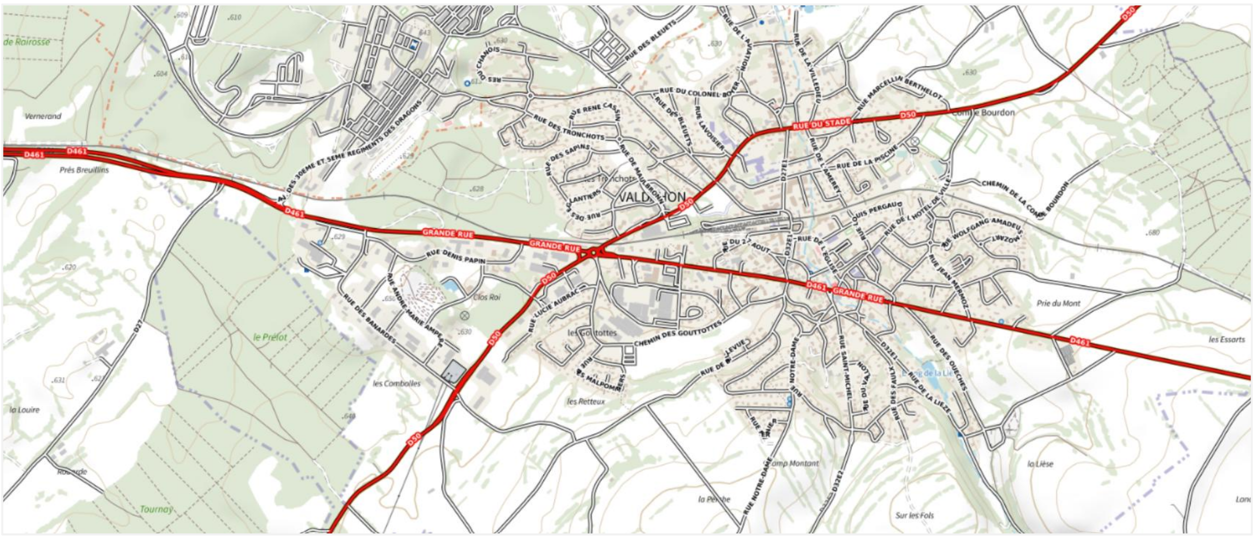


Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte - RPG 2021

Figure 69 : localisation des voies ferrées

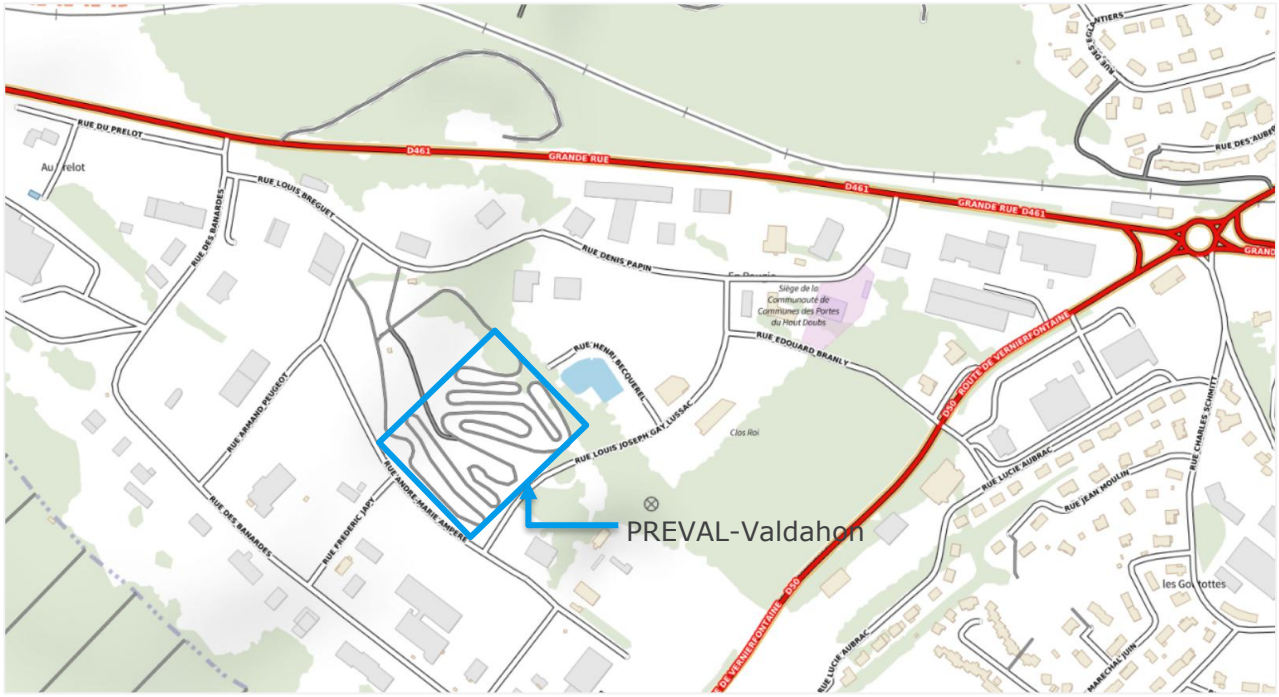
4.1.4.8 RÉSEAU ROUTIER

L'accès au site se fait par la D461 ou la D50 puis par la rue Edouard Branly ou la rue Denis Papin puis par la rue Louis Joseph Gay Lussac.



Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte

Figure 70 : localisation des routes



Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte

Figure 71 : localisation des routes autour du site

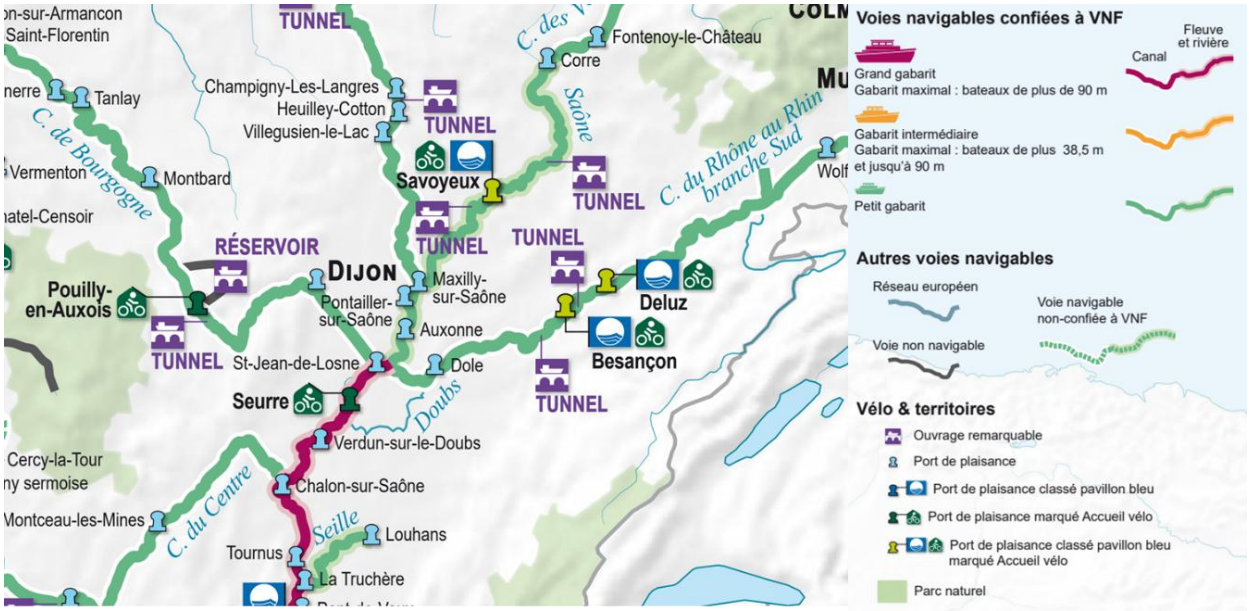
Le trafic au niveau de ces routes a été trouvé sur la base de données : https://opendata.doubs.fr.

Tableau 48 : trafic routier

Route	Sens	Date	Trafic moyen journalier annuel total 2 sens	Trafic moyen journalier annuel PL 2 sens	% PL	Trafic tout véhicules sens 1	Trafic tout véhicules sens 2
D50	Entre giratoire D50 (Valdahon) et N57 (Vernierfontaine)	2019	2 904	251	8,6%	1 414	1 491
D50	Entre D19 (Vercel-Villedieu-le-Camp) et giratoire D50 (Valdahon)	2019	4 940	305	6,2%	2 467	2 473
D461	Entre giratoire D258/D492 (Étalans) et giratoire D50 (Valdahon)	2018	12 631	686	5,4%	6 202	6 430
D461	Entre giratoire D50 (Valdahon) et bretelle D32 (Épenoy)	2019	10 997	652	5,9%	5 553	5 444

4.1.4.9 RÉSEAU FLUVIAL

La voie navigable la plus proche est le Doubs situé à plus de 20 km du site.

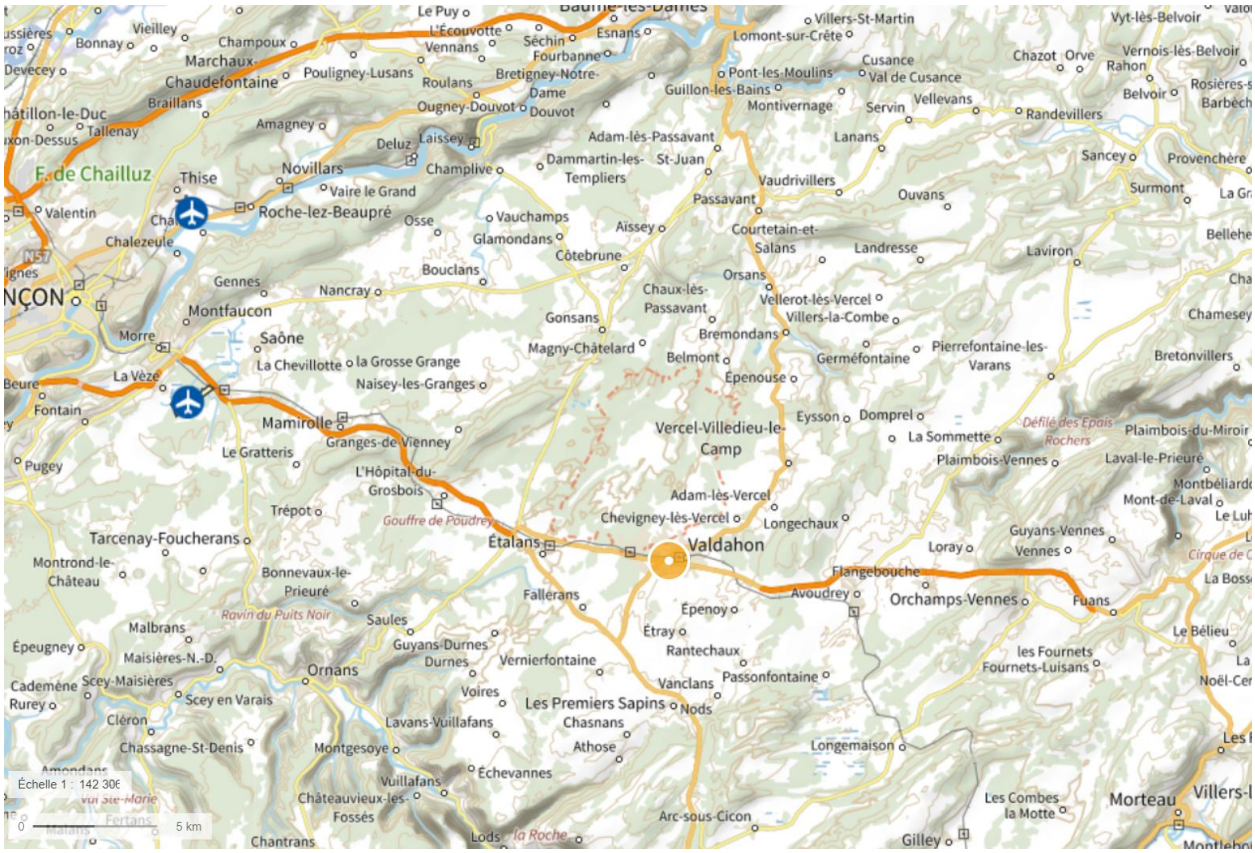


Source : https://www.vnf.fr/

Figure 72 : voies navigables de France

4.1.4.10 RÉSEAU AÉRIEN

L'aérodrome le plus proche est celui de Besançon la Vèze situé à 19 km du site.

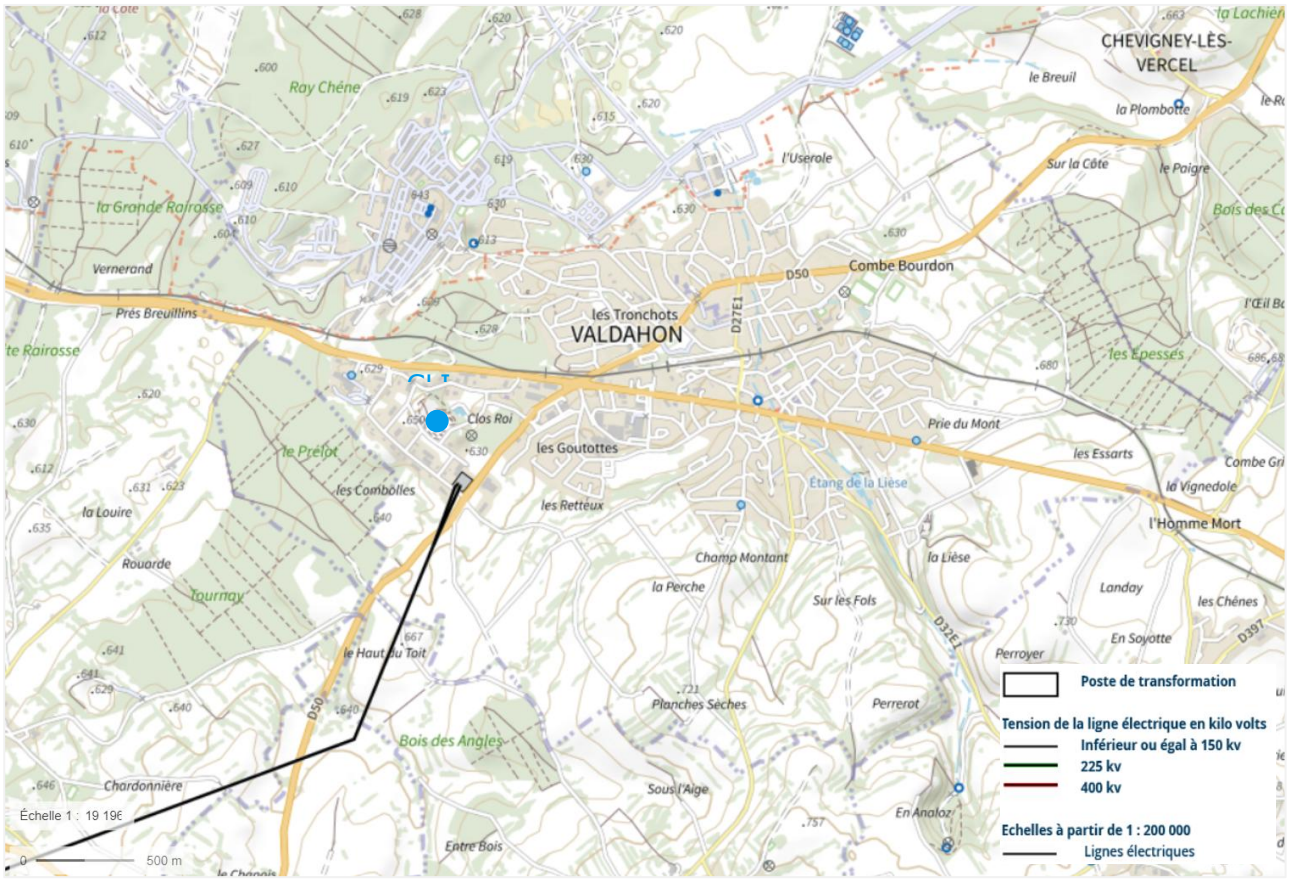


Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte

Figure 73 : localisation des aérodromes et aéroports

4.1.4.11 RÉSEAU ÉLECTRIQUE

Il existe un poste de transformation à environ 200 m du site. La tension de la ligne électrique localisée ci-dessous est de maximum 150 kV.

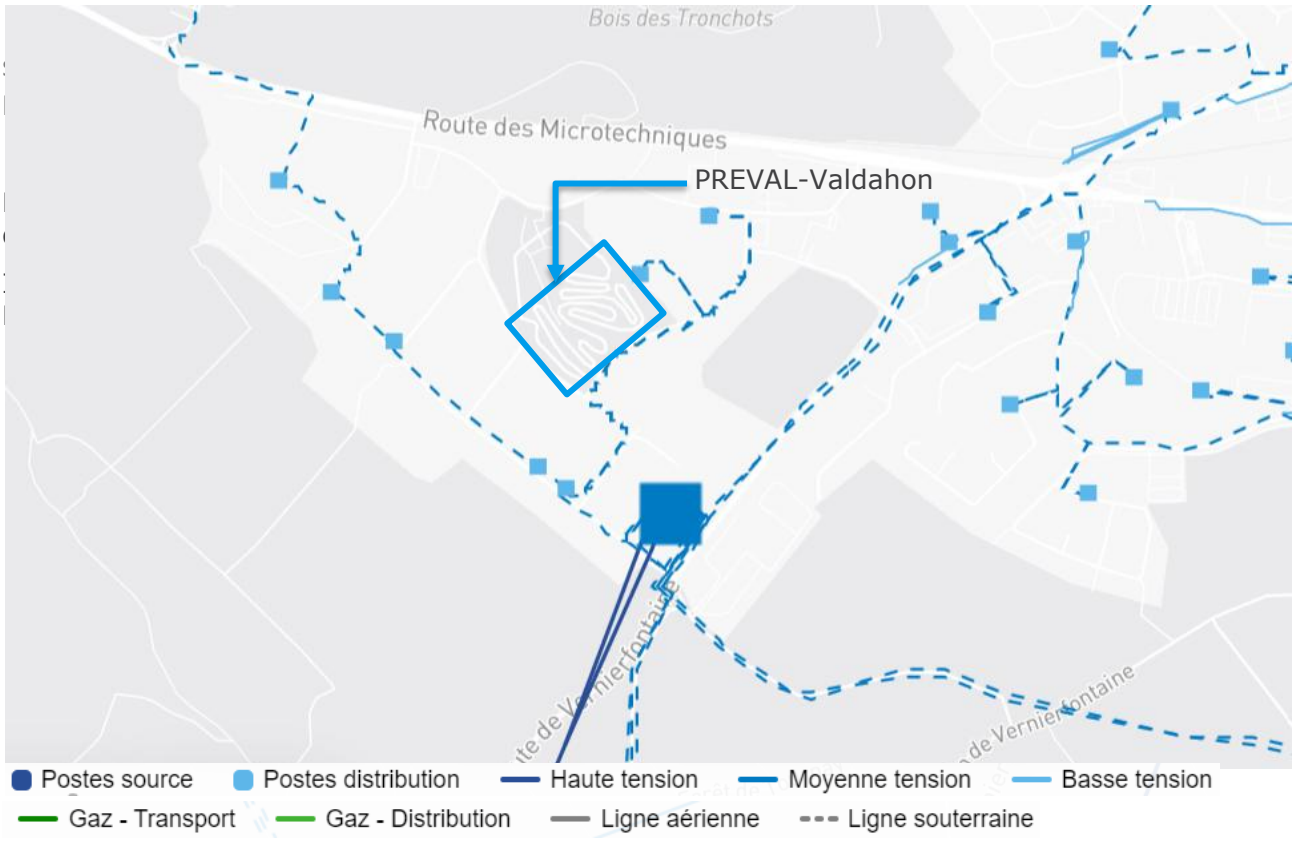


Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte

Figure 74 : réseaux d'électricité

4.1.4.12 RÉSEAU GAZ ET AUTRES

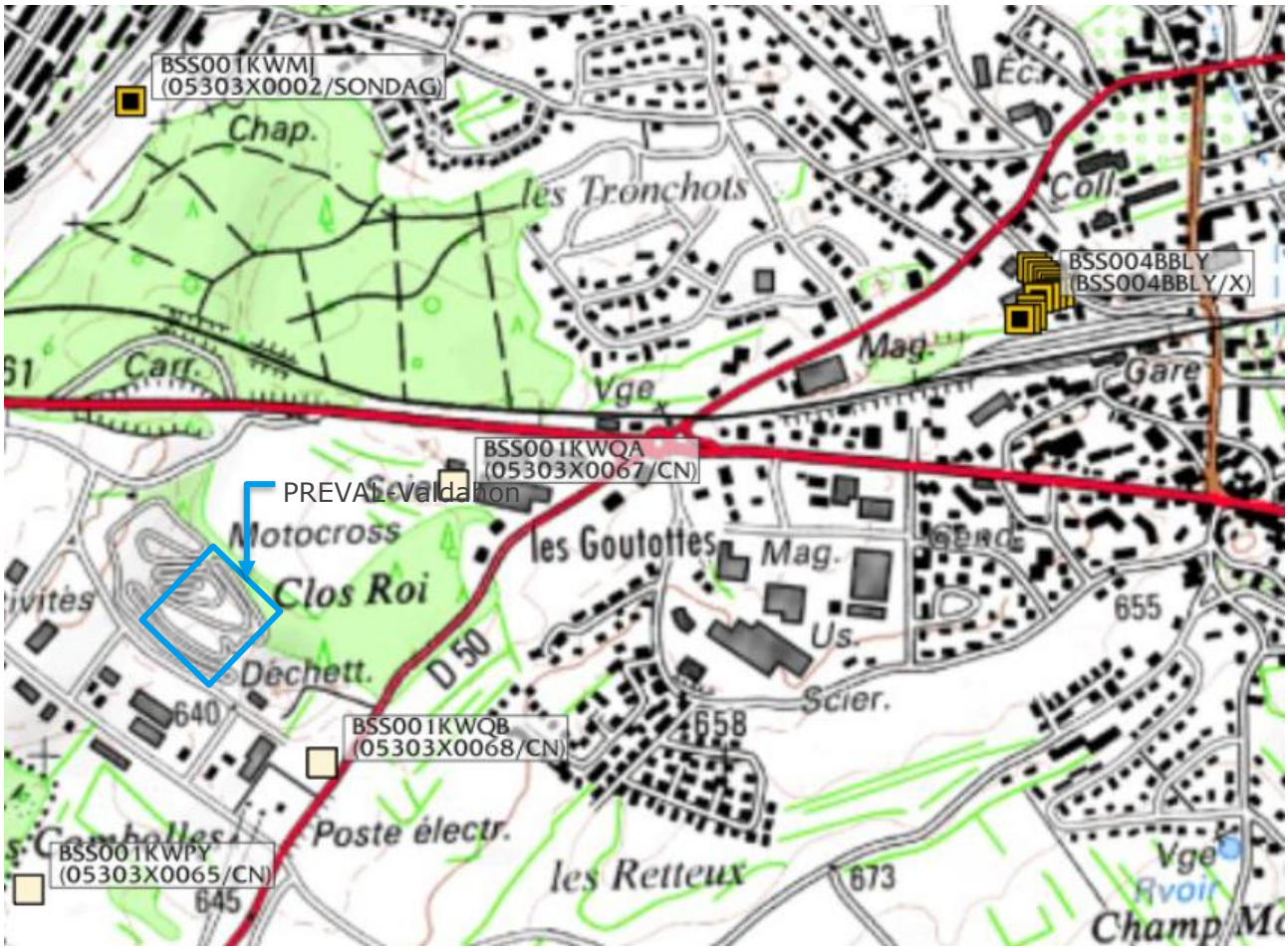
Aucun réseau de gaz ne se trouve à proximité :



CONFIDENTIEL

Figure 76 : localisation des forages AEP

D'autres puits sont présents à proximité du site :



Source : InfoTerre BRGM (https://infoterre.brgm.fr/)

Figure 77 : carte des forages à proximité du site

4.1.4.14 BRUITS AMBIANTS

Le PLUI approuvé le 18/03/24 définit les cartes de nuisances sonores. Sur la commune de Valdahon, les nuisances sonores sont dues à la circulation au niveau de :

- la D461 ;

- La D50 entre Valdahon et Vercel-Villedieu-le-Camp.

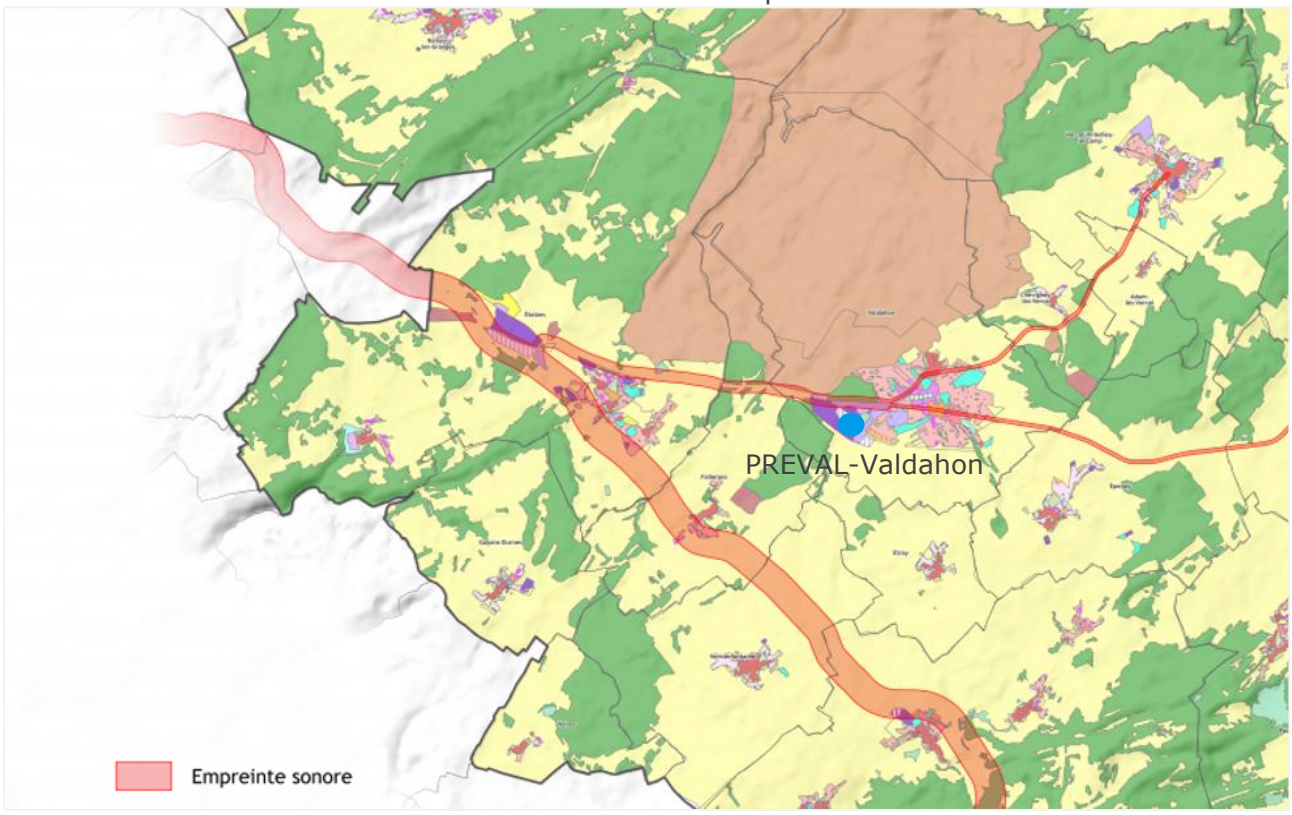


Figure 78 : carte de bruit de Valdahon

4.1.4.15 SERVITUDES

Le PLUI approuvé le 18/03/24 précise les servitudes présentes à Valdahon. Le site n'est pas situé sur ou à proximité d'une servitude.

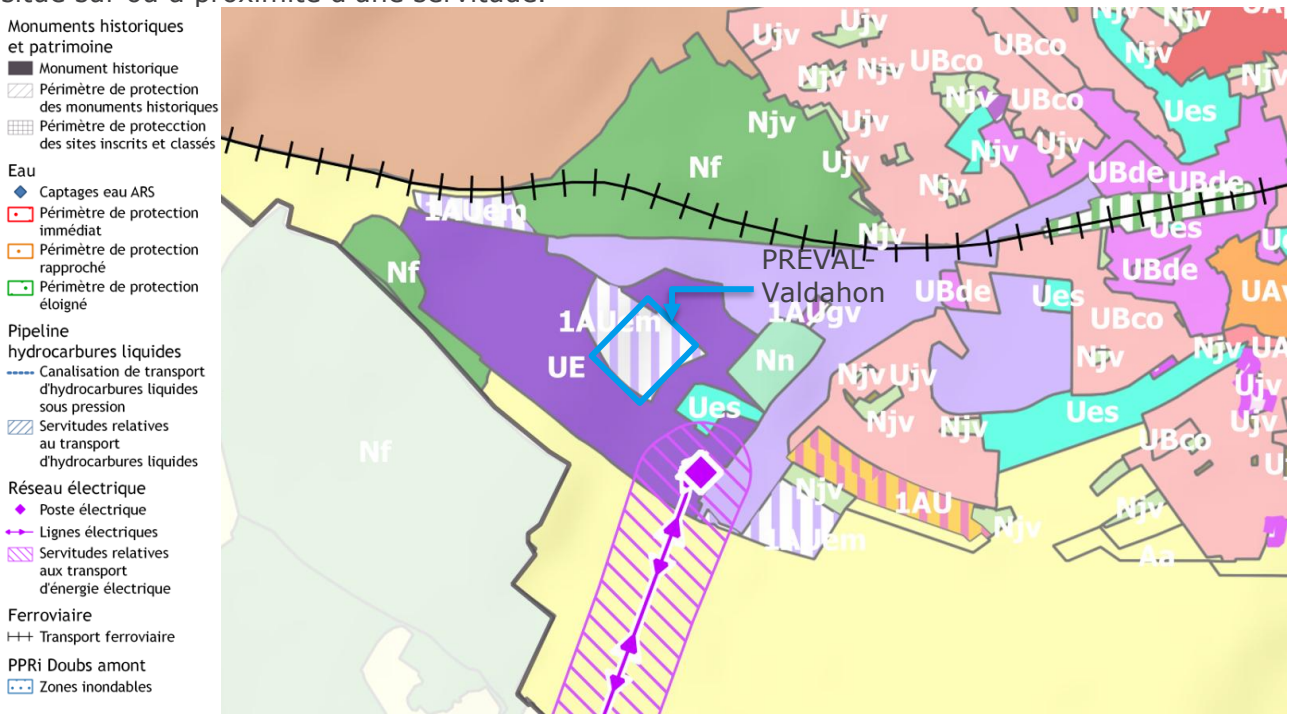


Figure 79 : servitudes

Ces éléments sont repris dans l'étude de dangers.

4.2 CONFORMITÉ AUX PLANS ET SCHÉMAS

4.2.1 SDAGE ET SAGE

4.2.1.1 SDAGE

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux sont des documents de planification de la gestion des eaux à l'échelle des bassins hydrauliques. Conformément à la directive cadre sur l'eau de l'Union Européenne, ils fixent, entre autres, des objectifs de bon état à atteindre pour chaque masse d'eau, des orientations pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eaux.

A l'échelle régionale, une 4ème version du SDAGE Bassin Rhône-Méditerranée a été approuvée par arrêté du 18 mars 2022. Cette version porte sur les années 2022 à 2027 et est disponible sur le site : https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/sdage2022/etapes-delaboration-du-sdage-2022-2027. Le SDAGE définit des objectifs de qualité et de quantité des eaux résultant d'inventaire, de progrès déjà accomplis et des pressions et besoins futures sur ces ressources. Ces objectifs sont répertoriés dans le chapitre 3 du volume principal du SDAGE et synthétisés dans le Tableau 49 pour les rivières à proximité de PREVAL-Valdahon, à savoir le Doubs et la Loue (cf. Figure 80). Il en découle des orientations, puis des dispositions visant à atteindre ces objectifs, définies dans l'annexe du SDAGE.

Tableau 49 : objectif de qualité du bassin Rhône-Méditerranée – état écologique

Nom du cours d'eau	Code	Statut	Objectif de bon état écologique		
			Objectif global d'état	Échéance globale	Motif de dérogation globale
Le Doubs de la confluence avec l'Allan jusqu'en amont du barrage de Crissey	FRDR625	MEN	OMS	2027	Faisabilité technique
La Loue de sa source à Arc-et-Senans	FRDR619	MEN	Bon état	2027	Faisabilité technique

MEN : masse d'eau naturelle

Tableau 50 : objectif de qualité du bassin Rhône-Méditerranée – état chimique

Nom du cours d'eau	Code	Statut	Objectif de bon état chimique			Motifs en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
			Objectif	Objectif global d'état avec ubiquiste	Échéance sans ubiquiste *		
Le Doubs de la confluence avec l'Allan jusqu'en amont du barrage de Crissey	FRDR625	MEN	Bon état	2033	2015	FT, CN	Benzo(g,h,i)perylene
La Loue de sa source à Arc-et-Senans	FRDR619	MEN	Bon état	2021	2015	-	-

MEN : masse d'eau naturelle

*Composé chimique émis par les activités humaines, à caractère persistant, bioaccumulable et toxique. Les substances ubiquistes sont présentes dans les milieux aquatiques, à des concentrations supérieures aux normes de qualité environnementale (NQE).



Extrait du Portail cartographique – L'eau dans le bassin Rhône-Méditerranée (https://eaurmc.lizmap.com/sie-rhone-mediterranee/)

Figure 80 : liste des masses d'eau avec objectifs à proximité du projet

Le programme de mesure définit les actions concrètes permettant d'atteindre les objectifs environnementaux fixés dans le SDAGE, c'est-à-dire des actions reposant sur des moyens techniques et/ou financiers. Ce programme de mesure est présenté dans les documents d'accompagnement du SDAGE, dans le document intitulé « Programmes de mesures 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée ».

Il conviendrait donc d'étudier ces programmes de mesure. Toutefois, ces programmes étant complexes, nous étudierons uniquement les programmes de mesure applicables au projet.

Les différents outils de planification et les décisions administratives (PLU, SCOT, domaine de l'eau…) doivent être rendus compatibles avec ces orientations. Ainsi les dispositions ne sont pas directement opposables à PREVAL-Valdahon mais l'inspection des installations classées en tiendra compte lors de l'élaboration de l'arrêté préfectoral.

Les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée sont présentées ci-dessous :

Tableau 51 : orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée

Orientations fondamentales	Intitulé de l'orientation fondamentale
OF 0	S'adapter aux effets du changement climatique
OF 1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
OF 2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
OF 3	Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
OF 4	Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
OF 5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
OF 6	Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
OF 7	Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

Orientations fondamentales	Intitulé de l'orientation fondamentale
OF 8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Les mesures étudiées par la suite sont les types de mesures par thème (chapitre 1) qui englobe :

- les types de mesures permettant de réduire les pressions par domaines ;
- les mesures territorialisées en lien avec les orientations fondamentales.

Le troisième chapitre est lié aux mesures territorialisées. Elles reprennent les mêmes mesures en les appliquant par territoire selon les enjeux. Cette partie n'a ainsi pas fait l'objet d'une analyse, l'intégralité des mesures applicables ayant fait l'objet d'une analyse de la conformité. Les mesures liées au socle règlementaire national (chapitre 4) n'ont pas été étudiées puisqu'elles font partie intégrante du dossier d'autorisation.

Dans la suite, ont fait l'objet d'une analyse les mesures liées :

- à l'industrie à l'artisanat (IND) ;
- aux déchets (DEC) ;
- aux mesures d'assainissement (ASS) pouvant s'appliquer au projet ;
- à la ressource en eau (RES) pouvant s'appliquer au projet.

Le projet n'est pas soumis à la règlementation IOTA au titre des prélèvements et n'impacte aucune zone humide. Il n'est pas situé sur un corridor écologique. Toutes les mesures qui y sont liées ne sont, de ce fait, pas mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 52 : conformité aux mesures du SDAGE

Type de mesure	Numéro de la mesure applicable	Contenu	C (O/N/ NA)	Justification
Réduction des pressions par domaine	ASS0201	**Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales** Cette action consiste à réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales, qu'elles proviennent de réseaux séparatifs (pluvial strict) ou unitaires. Cette action comprend : - les études préalables aux travaux ; - les travaux d'aménagements en vue d'améliorer (1) l'infiltration des eaux pluviales en amont et/ou (2) la dépollution des eaux pluviales collectées (sont concernés tous les ouvrages annexes au réseau permettant de traiter cette pollution ou de maîtriser le flux pour favoriser cette dépollution : bassins d'orage, décanteurs lamellaires …) et (3) les équipements permettant de connaître et surveiller cette pollution (instrumentations des déversoirs d'orage …) ; - le suivi réglementaire associé. NB : Sauf cas particulier, les réseaux séparatifs de collecte des eaux pluviales (pluvial strict) ne doivent pas être raccordés aux systèmes de collecte des eaux usées domestiques conformément à l'article 5 de l'arrêté du 22 juin 2007.	Oui	Le projet prévoit l'utilisation du bassin de rétention de la zone économique et de son puits d'infiltration. En amont de ce bassin, l'eau pluviale sera traitée par séparateur d'hydrocarbures et par un équipement de traitement des MES (dont des séparateurs débourbeurs et un décanteur lamellaire).
Réduction des pressions par domaine	DEC0201	**Gérer les déchets de la collecte à l'élimination** Cette mesure consiste à gérer les déchets de leur collecte à leur élimination et vise à réduire tout impact potentiel sur les milieux aquatiques. Elle comprend ainsi la collecte, le transport, la valorisation et l'élimination des déchets, y compris la surveillance de ces opérations ainsi que la surveillance des sites de décharge après leur fermeture. L'action peut concerner les déchets ménagers, dangereux (y compris les Déchets toxiques en quantité dispersée (DTQD)), non dangereux et inertes. Il peut s'agir de la mise en place d'une installation collective de transit-regroupement de déchets, d'un traitement biologique des déchets, d'une décharge spécialement aménagée, de la réhabilitation d'une ancienne décharge, etc.	Oui	La déchèterie permettra de collecter et trier pour une meilleure valorisation. Les déchets seront traités dans des installations dédiées.
Réduction des pressions par domaine	IND0101	**Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et à l'artisanat** Cette mesure correspond aux "études globales" portant sur le domaine "Industries et artisanat".	NA	Il n'est pas de la responsabilité de PREVAL-Valdahon de réaliser un schéma directeur.

Type de mesure	Numéro de la mesure applicable	Contenu	C (O/N/ NA)	Justification
		Attention : elle n'inclut pas les "études transversales", c'est-à-dire portant sur plusieurs domaines ou sur des thèmes généraux comme par exemple les changements climatiques. Ces "études transversales" sont quant à elles incluses dans la mesure "Études transversales" du domaine "Gouvernance - Connaissance". Elle n'inclut pas non plus les "études avant travaux", c'est-à-dire les études destinées à préciser et dimensionner les travaux sur un site donné.		
Réduction des pressions par domaine	IND0201	**Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)** Cette mesure correspond à toute intervention sur un ouvrage de dépollution (étude ou travaux) réduisant ou supprimant le flux de polluants toxiques rejetés dans le milieu ou le réseau d'assainissement collectif urbain et contribuant à l'atteinte des objectifs de la Directive cadre sur l'eau (DCE). Il s'agit par exemple d'aménager ou de mettre en place une station de traitement, un ouvrage de prétraitement, de nouvelles filières d'élimination, un ouvrage de traitement des boues issues du traitement des eaux usées industrielles, etc. Ces travaux peuvent découler d'une procédure "Rejets de substances dangereuses dans les eaux" (RSDE). On entend par substances dangereuses les substances suivantes : - prioritaires (dangereuses ou non) au titre de l'annexe X de la DCE et de sa directive fille de 2008 (2008/105/CE) ; - pertinentes au titre de la liste I ou de la liste II de la directive 2006/11/CE (ancienne directive 76/464/CEE) ; - pertinentes au titre de l'état écologique ; - tout autre polluant toxique qu'il est jugé important de réduire ou supprimer pour améliorer la qualité du milieu. Il peut y avoir conjointement une réduction des pollutions hors substances dangereuses, mais non quantifiable. Cette mesure doit être sélectionnée dès lors que l'action conduit à la réduction significative et surtout quantifiable d'au moins une des substances citées dans le descriptif, même si elles contiennent aussi d'autres polluants. Il sera possible de préciser si cette action vise en particulier une famille de polluants toxiques : les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les solvants chlorés, les chlorures,	NA	Le présent projet ne rejettera pas de déchets dangereux (voir 4.3.16) à l'exception d'hydrocarbures en cas de déversement accidentel. Dans un tel cas, des séparateurs hydrocarbures sont présents en amont du rejet dans le milieu naturel. En cas d'incendie, un bassin de rétention des eaux incendie est présent sur le site. Il a été dimensionné conformément au guide D9 et D9A (voir 8.10.6). Une vanne de sectionnement sera présente et réorientera les déversements accidentels et les eaux incendie dans le bassin de confinement.

Type de mesure	Numéro de la mesure applicable	Contenu	C (O/N/ NA)	Justification
		les phtalates et les polychlorobiphényles (PCB) même si ces derniers sont plutôt dans les sédiments.		
Réduction des pressions par domaine	IND0202	**Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses** Cette mesure correspond aux études préalables et aux travaux permettant, de réduire voire supprimer les rejets thermiques et les rejets de substances non dangereuses tels que DBO5, NO2-, NO3-, NH4+, P total, PO43-, MES, DCO, COD, etc. Il s'agit de toute action sur un ouvrage de dépollution réduisant ou supprimant le flux rejet de ces matières polluantes rejetées dans le milieu ou le réseau d'assainissement collectif urbain par raccordement (ex : aménager ou mettre en place en place une station de traitement, un ouvrage de prétraitement en vue d'atteindre le bon état chimique, de nouvelles filières d'élimination, ouvrage de traitement des boues issues du traitement des eaux usées industrielles…). En cas de sites raccordés, les actions portant sur la station de traitement des eaux usées (STEU) urbaine ne sont pas concernées. Il peut y avoir conjointement une réduction des substances dangereuses, mais non quantifiable. On entend par substances non dangereuses les substances qui ne se trouvent pas dans la liste suivante : - prioritaires (dangereuses ou non) au titre de l'annexe X de la Directive cadre sur l'eau (DCE) et de sa directive fille de 2008 (2008/105/CE) ; - pertinentes au titre de la liste I ou de la liste II de la directive 2006/11/CE (anc. directive 76/464/CEE) - pertinentes au titre de l'état écologique (9 substances, dont en particulier 4 métaux lourds) ; - tout autre polluant toxique qu'il est jugé important de réduire ou supprimer pour améliorer la qualité du milieu.	Oui	Les principales substances produites seront majoritairement des MES et en plus faible quantité de la DBO et de la DCO. Elles proviendront des eaux pluviales issues des aires d'entreposage des déchets verts. Un dispositif de traitement des MES sera mis en place (voir 4.3.16).
Réduction des pressions par domaine	IND0501	**Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions essentiellement liées aux industries portuaires et activités nautiques**	NA	
Réduction des pressions par domaine	IND0601	**Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des "sites et sols pollués" (essentiellement liées aux sites industriels)**	NA	Les pollutions présentes sur le site ne sont pas dues à une activité industrielle (voir 4.1.2.4)

Type de mesure	Numéro de la mesure applicable	Contenu	C (O/N/ NA)	Justification
Réduction des pressions par domaine	IND0701	**Mettre en place un dispositif de prévention des pollutions accidentelles** Cette mesure comprend les études préalables et les travaux d'aménagement ou de création de dispositifs pour prévenir les pollutions accidentelles (ex : bac de rétention, bassin de confinement, obturateurs, etc.). Elle comprend également le renforcement des actions d'alerte (pollutions, incendies, inondations ...).	Oui	En cas d'incendie, un bassin de rétention des eaux incendie sera présent sur le site. Il a été dimensionné conformément au guide D9 et D9A (voir 8.10.6). Une rétention sera présente sur l'intégralité du local DDS et sera compartimenté afin d'éviter le mélange de produits incompatibles.
Réduction des pressions par domaine	IND0901	**Mettre en compatibilité une autorisation de rejet industriel existante avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur**	Oui	Une étude d'acceptabilité a été réalisée et montrent que l'infiltration des eaux (qui rejoignent la Loue via le réseau karstique) est acceptable (voir 4.3.16.6)
Réduction des pressions par domaine	RES0203	**Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat** Cette mesure consiste à mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et artisanat. Elle consiste par exemple à recycler les eaux de process, à modifier les procédés afin de limiter les prélèvements et les consommations d'eau.	Oui	Les sanitaires et l'aire de lavage seront alimentés prioritairement par l'eau de pluie des toitures stockée dans 2 cuves d'un volume respectif de 22 et 52 m^3. Un système de by-pass sera disposé afin d'alimenter ces ouvrages en eau potable de ville dans le cas où le volume d'eau pluviale serait insuffisant.
Les mesures territorialisées				
OF n°0	ASS0201	**Les mesures territorialisées en lien avec l'orientation fondamentale n° 0** Mesure étudiée (voir ci-dessus)	Oui	-
OF n°0	RES0203	**Les mesures territorialisées en lien avec l'orientation fondamentale n° 0** Mesure étudiée (voir ci-dessus)	Oui	-
OF n°1	-	**Les mesures territorialisées en lien avec l'orientation fondamentale n° 1, 2, 3 et 4** Pas de mesure territorialisée pour ces orientations fondamentales	-	-
OF n°2			-	-
OF n°3			-	-
OF n°4			-	-
OF n°5 5A	ASS0201 IND0202 IND0901	**Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle** Mesures étudiées (voir ci-dessus)	Oui	-
OF n°5 5B	-	**Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques** Mesures liées à l'agriculture	NA	-
OF n°5	IND0201	**Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses**	Oui	-

Type de mesure	Numéro de la mesure applicable	Contenu	C (O/N/ NA)	Justification
5C	IND0901 ASS0201	Mesures étudiées (voir ci-dessus)		
OF n°5 5D	-	**Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles** Mesures liées à l'agriculture	NA	-
OF n°5 5E	-	**Évaluer, prévenir et maitriser les risques pour la santé humaine** Mesures liées à l'agriculture	NA	-
OF n°6 6	RES0203	**Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides** Mesure étudiée (voir ci-dessus)	Oui	-
OF n°7 7	RES0203	**Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir**	Oui	-
OF n°8	-	**Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques** Aucune mesure territorialisée n'est spécifiquement associée à cette orientation fondamentale dont les principes s'appliquent à l'aide de la réglementation, des dispositions du SDAGE et de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures territorialisées. Certaines mesures rattachées à l'OF6 et relatives à la restauration hydromorphologique des milieux contribuent plus particulièrement à la lutte contre les inondations pour la réduction de l'aléa : il s'agit principalement de la mesure MIA0203 « Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes », mais également des mesures MIA0202 « Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau » et MIA0204 « Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau ».	NA	-

4.2.1.2 SAGE

Le SAGE fixe localement les orientations du SDAGE Rhin-Meuse pour une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Haut-Doubs Haute-Loue en vigueur date de 2013. Afin de se mettre en conformité avec le SDAGE 2022-2027, le SAGE sera révisé sur la période 2023-2025.

Un contrat de bassin Haut-Doubs a été signé le 24 mars 2023. Il contient notamment l'état des lieux actualisé, les enjeux et orientations stratégiques, le programme des travaux et les engagements contractuels. Les conclusions des études pourront ainsi être prises en compte dans le futur SAGE.

Dans le contrat, seul l'état de la Loue est mentionnée (voir Figure 92). L'état est le suivant :

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat écologique 2009	Etat écologique 2019	Échéance état écologique	Etat chimique 2009	Etat chimique 2019	Échéance état chimique sans ubiquiste	Échéance état chimique avec ubiquiste
FRDR619	La Loue de sa source à Arc-et-Senans	Bon	Moyen	2027	Mauvais	Bon	2021	2015

Au vu de l'ancienneté du SAGE, ce dernier ne sera pas étudié dans le présent DDAE.

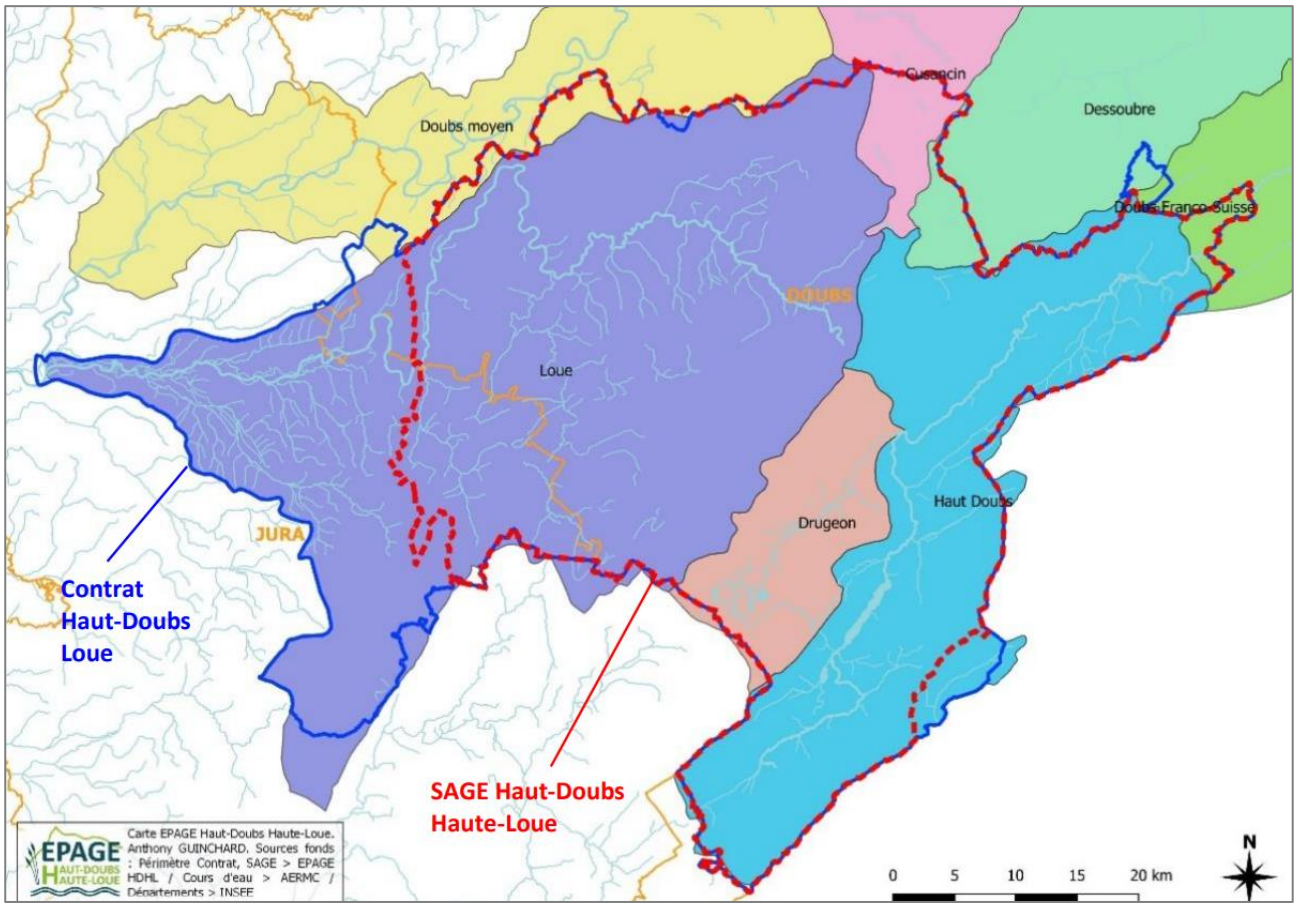


Figure 81 : périmètre sur SAGE et du contrat Haut-Doubs Loue

4.2.2 SRCE

La Trame Verte et Bleue (TVB) est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. Cet outil d'aménagement du territoire vise à (re)constituer un

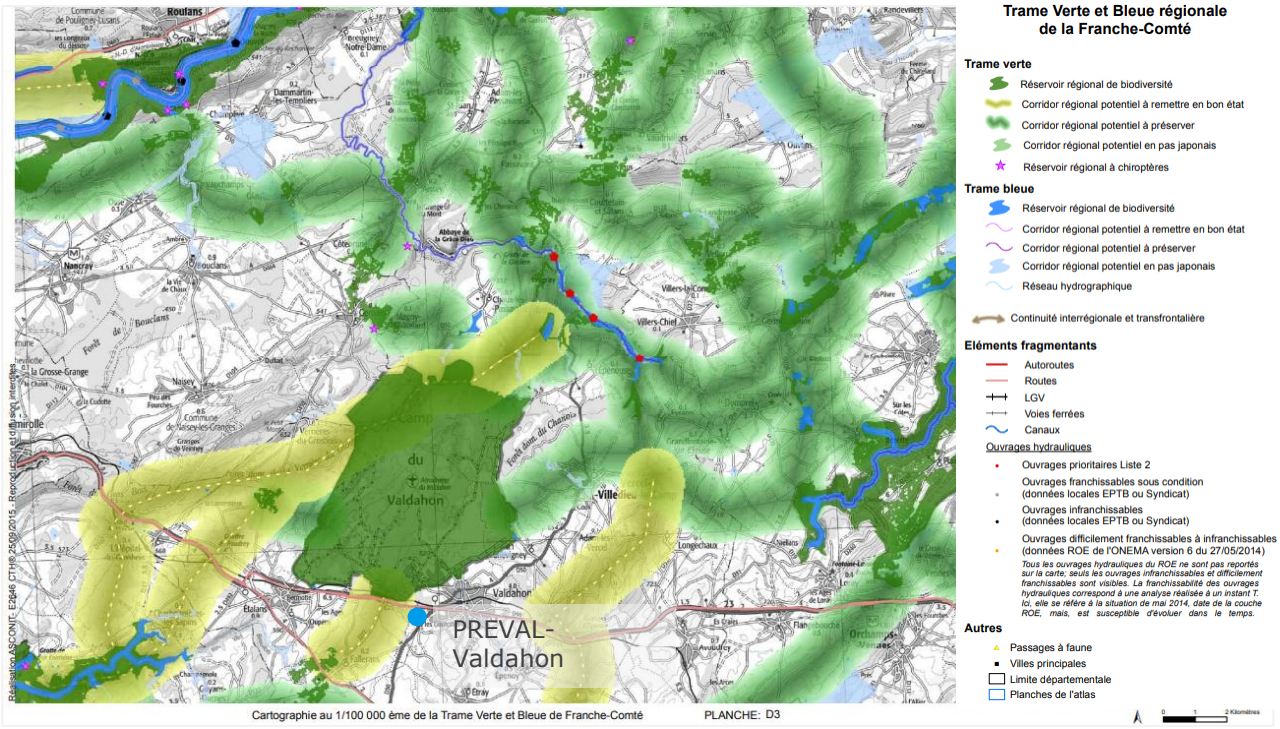
réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, qui permette aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer, etc…

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones nodales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques). La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.

Ces trames sont définies aux articles L. 371-1, L. 371-3 et R. 371-16 à R. 371-35 du code de l'environnement depuis un décret du 27/12/2012. À l'échelle régionale, l'identification des trames vertes et bleues est réalisée au travers d'un schéma régional de cohérence écologique (SRCE), ce SRCE intégrant des mesures pour préserver ou remettre en état ces trames vertes et bleues. Les orientations des trames doivent être prises en compte par les collectivités territoriales et dans les documents de planification de l'état.

Le conseil régional de Franche-Comté a approuvé le 16 octobre 2015 le SRCE. Le préfet de Franche-Comté et du Doubs a signé le 2 décembre 2015 l'arrêté adoptant le SRCE.

La cartographie de la trame verte et bleue est reprise ci-dessous :



Source : atlas cartographique tome 3 du SRCE

Figure 82 : trame verte et bleue

Le site se situe sur une zone économique principalement dédiée au développement d'activités artisanale et industrielle. Elle ne se situe pas sur un corridor écologique.

4.2.3 PRPGD

4.2.3.1 PROGRAMME NATIONAL DE PRÉVENTION DES DÉCHETS

Le plan national de prévention des déchets (PNPD), prévu à l'article L. 541-11 du CE et piloté par le ministère chargé de l'environnement, vise à fournir une vision d'ensemble des orientations stratégiques de la politique publique de prévention des déchets et les actions à mettre en œuvre pour y parvenir.

Le PNPD actuel est planifié pour 2021-2027. Il a vocation à fixer les priorités d'actions dans le domaine de la prévention des déchets afin d'atteindre les objectifs définis par la loi. Il constitue

également un outil opérationnel qui permet d'assurer le suivi de la mise en œuvre des mesures de prévention.

Il cible toutes les catégories de déchets, de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques). Les orientations de ce programme ont été reprises dans le PRPGD de Bourgogne Franche Comté.

4.2.3.2 PLAN RÉGIONAL DE PRÉVENTION DES DÉCHETS

4.2.3.2.1 OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES

Le plan de gestion des déchets concernant directement le secteur géographique de PREVAL-Valdahon est le plan régional de prévention et de gestion des déchets de Bourgogne France Comté (PRPGD) qui date d'octobre 2019. Il a été intégré en annexe 3 du SRADDET de la région Bourgogne-Franche-Comté qui a été approuvé le 16 septembre 2020.

Ce plan est un document de planification de la filière déchets à l'échelle régionale qui se fonde sur l'économie circulaire. Ces plans ne sont pas directement opposables à PREVAL-Valdahon mais sont destinés aux personnes morales de droit public. Dans le cadre d'autorisation d'exploitation d'installations classées, il s'agit du préfet. Afin de faciliter le travail des administrations, PREVAL-Valdahon a fait le choix d'examiner la compatibilité de ce plan avec ses pratiques.

Il a ainsi été procédé à l'examen de la comptabilité de ces modes de traitement avec le plan régional. Cependant ces plans ne peuvent être opposables, ni directement, ni indirectement à PREVAL-Valdahon.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) de Bourgogne France Comté traite des objectifs et actions de l'ensemble des parties prenantes des producteurs ou installations d'élimination en passant par les collectivités.

Ce plan régional a été élaboré en réponse à la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) et au plan d'action liée à l'économie circulaire.

Les mesures de prévention ne s'appliquent pas dans le cadre du projet puisque l'installation est dédiée uniquement à la réception et à la gestion des déchets. Dès lors, nous n'étudierons que les objectifs de recyclage et de valorisation.

Les déchets réceptionnés sont amenés par les ménages et les professionnels présents dans les communes à proximité. Les déchets verts proviendront également des déchèteries gérées par PREVAL-Valdahon qui collectent également les déchets des ménages et professionnels situés à proximité. Seul le principe de proximité lié aux déchets traités dans d'autres installations sera traité.

Objectifs règlementaires de la LTECV

Le chapitre VIII de la partie B du PRPGD traite de la planification de la gestion des déchets non dangereux. Il reprend notamment les objectifs règlementaires de la LTECV en matière de valorisation à savoir :

« Suite à la LTECV, l'article L.541-1-I -4 du code de l'environnement retient comme objectif d'augmenter la quantité de déchets faisant l'objet d'une valorisation sous forme de matière, notamment organique, en orientant vers ces filières de valorisation, respectivement, 55 % en 2020 et 65 % en 2025 des déchets non dangereux non inertes, mesurés en masse.
L'atteinte de cet objectif nécessite de poursuivre le développement du tri à la source des flux de déchets assorti de leur collecte séparée, ainsi que leur tri sur des installations spécialisées pour certaines catégories de flux en mélange.

L'article L.541-1-I-9 du code de l'environnement fixe également comme objectif « d'assurer la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent être recyclés en l'état des techniques disponibles et qui résultent d'une collecte séparée ou d'une opération de tri réalisée dans une installation prévue à cet effet.

Ces objectifs doivent permettre de respecter in fine l'objectif fixé à l'article L.541-1-I-7 du code de l'environnement, qui est de réduire de 30 % les quantités de DND NI admis en installations régionales de stockage en 2020 par rapport à 2010, et de 50 % en 2025. La déclinaison de cet objectif à l'échelle de la région conduit à devoir diminuer les quantités de DND NI enfouis sur les installations de la région de 255,4 kt en 2020 par rapport à 2015, et de 424 kt en 2025 par rapport à 2015 (voir chapitre IV de l'état des lieux). »

Plan d'Action lié à l'Économie Circulaire

Le chapitre 23 présente le Plan d'Action lié à l'Économie Circulaire (PAEC) construit sur trois axes :

- *« L'axe 1 – « Réussir la transition régionale une économie circulaire » regroupe les actions transversales qui doivent créer les conditions nécessaires au développement de l'économie des ressources et de l'économie circulaire. Ces actions vont de la sensibilisation à l'information du grand public et des acteurs socio-économiques, en passant par la montée en compétences, la formation, ou encore l'amélioration de la connaissance des ressources, des acteurs et des initiatives.*
- *L'axe 2 – « Accompagner les démarches de territoires » vise à soutenir, à travers l'animation des réseaux, l'essor d'une commande publique et privée responsable et le développement d'une boîte à outils, pour favoriser l'essor des initiatives d'économie circulaire. Cela passe par un soutien des acteurs publics engagés et soucieux de structurer un écosystème régional porteur pour cette économie.*
- *L'axe 3 - « Faire de de la protection des ressources une politique à part entière et principale des dynamiques économiques régionales » a trait aux actions à mettre en œuvre pour inclure l'économie circulaire dans les filières et les entreprises existantes. Il s'agit de faire émerger des dynamiques spécifiques sur des filières à fort enjeu (agriculture, forêt, bâtiment, automobile, emballage...) pour induire une spécialisation intelligence du territoire régionale sur les ressources et les aménités qui en résultent. »*

Le tableau ci-dessous précise quelles orientations sont potentiellement applicables à PREVAL-Valdahon :

Tableau 53 : applicabilité du PAEC à PREVAL-Valdahon

Axes du PAEC	Applicabilité à PREVAL-Valdahon
Axe 1 – Réussir la transition régionale vers une économie circulaire	
Orientation 1 (O1) : Développer une culture régionale de l'économie circulaire et des ressources	Non, ces orientations passent par la mise en place de formations réalisées majoritairement par les régions et l'état. Une fois ces formations mises en œuvre, PREVAL-Valdahon pourra en bénéficier. PREVAL est néanmoins très investi à ce sujet avec la création au cours de cette année du PTCE (pôle territorial de coopération économique) du Haut-Doubs. Cette création fait suite à des expériences pionnières probantes de transformation de l'économie au cœur du Haut-Doubs depuis 2020 avec notamment un programme d'Écologie Industrielle Territoriale, l'émergence de recycleries territoriales et citoyennes, d'un atelier de transformation des invendus alimentaires. PREVAL est également investit dans une démarche régionale sur l'émergence d'un réseau de matériauthèques en Bourgogne Franche-Comté. En ce qui concerne la connaissance des flux, PREVAL-Valdahon étant une installation ICPE devra communiquer la nature et la quantité de déchets réceptionnés et traités à la DREAL.
Orientation 2 (O2) : Accompagner la transformation des métiers, des formations, des centres	
Orientation 3 (O3) : Approfondir les connaissances sur les ressources et les flux de matières en région	
Axe 2 – Accompagner les démarches de territoires	
Orientation 4 (O4) : Animer des réseaux d'acteurs locaux engagés pour l'économie circulaire	Non, ces orientations passent par la mise en place de formations réalisées majoritairement par les régions et l'état.

Orientation 5 (O5) : Développer une commande publique et privée locale et responsable	PREVAL-Valdahon pourra intervenir dans ce cadre sous demande des porteurs de projet.
Orientation 6 (O6) : Accompagner les territoires	
Axe 3 – Faire de la protection des ressources une politique à part entière et principale des dynamiques économiques régionales	
Orientation 7 (O7) : Intégrer l'économie circulaire dans les contrats de filières	Oui, voir Tableau 54
Orientation 8 (O8) : Soutenir les entreprises	Non, il s'agit de soutenir les programmes R&D et d'accompagner les entreprises à l'économie circulaire. Non applicable à PREVAL-Valdahon.
Orientation 9 (09) : Accompagner les initiatives sociales et solidaires	Cette orientation ne s'applique pas directement à PREVAL-Valdahon cependant de par la nature même du projet, il y contribue (voir Tableau 54).

4.2.3.2.2 CONFORMITÉ AU PLAN

La conformité aux objectifs et orientations détaillées de la région applicables aux déchèteries et à la typologie des déchets acceptés est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 54 : conformité aux objectifs et orientation du PRPGD

Chapitre - Objectifs	Appliqué (Oui/Non)	Justifications
9. objectifs de recyclage et de valorisation du plan, prospective des gisements		
9.2.2 Déchets occasionnels Les déchets occasionnels qui concernent majoritairement les apports en déchèteries et comprennent également des collectes spécifiques (textiles, encombrants), l'objectif du plan est d'augmenter la part des encombrants (en kg/hab.an) orientés vers une valorisation matière, tout en limitant la part de déchets verts. Le plan définit 3 axes prioritaires d'amélioration du niveau de valorisation matière des Déchets Occasionnels non dangereux non inertes : • « Développement des filières de responsabilité élargie du producteur (Déchets d'Éléments d'Ameublement) • Développement de nouvelles filières de valorisation des déchets occasionnels (plastique dur, plâtre…) en s'appuyant notamment sur les installations de tri des professionnels • Amélioration du tri en déchèterie » En 2015, 67% des déchets occasionnels non inertes non dangereux ont été orientés en vue d'une valorisation matière ou organique (pour moitié des déchets verts). L'objectif du plan est d'augmenter la part des déchets occasionnels (en kg/hab.an) captée en vue d'une valorisation matière, afin qu'à l'horizon 2025, 75 % des déchets occasionnels soient collectés sélectivement en vue d'une valorisation matière.	Oui	La création de cette nouvelle déchèterie répond aux objectifs puisque sa conception permet d'optimiser le recyclage et la valorisation des déchets. La création du pôle de démantèlement contribue également à une meilleure valorisation. Le Tableau 58 montre que les déchets non dangereux non inertes seront valorisés de la manière suivante : Valorisation matière : 47 % Valorisation organique : 33 % Soit un total de 80%. Cela est supérieur à l'objectif de 75% à l'horizon 2025.
9.2.3 Synthèse de l'amélioration du niveau de valorisation matière et organique des DMA non inertes non dangereux L'évolution du taux de valorisation matière et organique des DMA non inertes non dangereux est la suivante : **Figure 83 : évolution des DMA non inertes non dangereux collectés en vue d'une valorisation**	Oui	
10. Actions d'amélioration de la collecte séparative et de la valorisation des déchets ménagers et assimilés		
10.2 Actions portant sur les déchets occasionnels		

	2015	2025	2031
% DMA non inertes non dangereux orientés vers la valorisation matière et organique	45%	54%	55%

Chapitre - Objectifs	Appliqué (Oui/Non)	Justifications
Évolution de la fonction déchèterie Les déchèteries constituent un maillon essentiel de la gestion des déchets ménagers et assimilés. Ce maillon est en profonde évolution. Elles changent de fonction, voire de nom : des concepts de « supermarché inversé » ont notamment vu le jour sur le territoire national : les usagers peuvent à la fois déposer leurs déchets comme dans une déchèterie traditionnelle mais des objets ou matériaux sont également déposés et peuvent être récupérés par d'autres usagers. La déchèterie devra être pensée en synergie avec les acteurs socio-économiques, les acteurs de l'économie sociale et solidaire et les entreprises spécialisées travaillant dans le domaine du recyclage et du réemploi afin de créer des lieux d'échanges de matériaux/ressources. En lien avec les actions de prévention développées au chapitre 3.3, la déchèterie doit être conçue pour permettre le réemploi et la valorisation matière. Des services peuvent également être développés autour de la déchèterie comme des services de réparation. La déchèterie constitue également un lieu privilégié d'information et de communication auprès des usagers : l'accueil et la communication en déchèterie doivent intégrer l'axe « repenser la production et l'usage des déchets verts » (cf chapitre 4.3) notamment par l'interdiction de l'apport des tontes en déchèteries ou la proposition de solutions permettant aux producteurs de déchets verts de valoriser chez eux cette ressource (broyage, amendement, paillage)	Oui	Le projet répond entièrement à cet objectif puisqu'il inclut : • Une déchèterie organisée de manière à optimiser la valorisation des déchets ; • Un pôle de démantèlement qui permet de trier les déchets (démantèlement des roues et huisseries, tri des livres et cartouches) ; • une maison du réemploi où seront déposés objets et matériaux pouvant être réutilisés En ce qui concerne la gestion des déchets verts, PREVAL communique tout au long de l'année (vidéos, réseaux sociaux, intervention dans les écoles ou auprès du grand public, …) sur des solutions de gestion des végétaux à la maison (promotion du compostage individuel, mulching, paillage, broyage, mise à disposition de broyeur pour les communes, ….). Des flyers sont également fournis aux usagers par les agents en déchèterie. De plus, une personne de PREVAL intervient de temps en temps sur la déchèterie (en plus des agents de déchèterie) afin de vérifier la qualité des végétaux déposés et proposer des solutions alternatives aux usagers.
Conception et signalétique des déchèteries Dans le cadre de rénovation ou de création de nouvelles installations, la déchèterie doit être conçue de façon à répondre en premier lieu aux objectifs de réemploi et de valorisation et pour cela mettre en avant les casiers/bennes/lieux de dépôts d'objets réemployables, réutilisables. La signalétique mise en place en déchèterie doit conduire l'usager à privilégier le geste de tri.	Oui	La maison du réemploi sera créée en ce sens. La maison du réemploi inclura effectivement une recyclerie, une matériauthèque, un atelier de réparation, une ludothèque, une

Chapitre - Objectifs	Appliqué (Oui/Non)	Justifications
		objetothèque, un atelier de lavage de contenants alimentaires. Elle sera gérée par des acteurs du réemploi locaux dont certains sont des structures de l'économie solidaire et sociale (ESS). La maison du réemploi est positionnée en amont de la déchèterie afin d'inciter les usagers à déposer les objets et les matériaux réemployables ou réparables avant de se rendre sur la déchèterie. En cas d'oubli par un usager ou de différence d'horaire d'ouverture entre la maison du réemploi et la déchèterie, un lieu dédié aux objets et matériaux en bon état sera présent sur la déchèterie afin de récupérer ces objets qui seront ensuite retournés dans la maison du réemploi. De l'affichage sera présent à l'entrée de la maison du réemploi afin d'informer les usagers.
Amélioration de la sécurité, rénovation des déchèteries anciennes Les installations doivent permettre l'accueil du public dans des conditions satisfaisantes en termes de • accès facilité aux différents contenants, • dépôt des déchets dans de bonnes conditions : • sécurité (garde-corps) • sol bétonné ou bitumé en bon état • dépôts par temps de pluie	Oui	La conception récente de cette déchèterie intègre tous ces points. L'accès aux différents contenants est simple. Des garde-corps seront mis en place si nécessaire. Le sol est imperméabilisé. La déchèterie est couverte (sauf pour les déchets verts).
Formation des agents de déchèteries Il est nécessaire de renforcer la formation des agents de déchèteries. Ces agents souvent appelés à tort « gardien » ont un rôle très complet et primordial quant au bon fonctionnement de la déchèterie. La formation doit notamment porter sur : • la connaissance et le tri des déchets, • les filières de reprise, • la sécurité, • l'accueil du public,	Oui	PREVAL HAUT-DOUBS exploite d'autres déchèteries. La formation des employés et notamment des agents est réalisée périodiquement et selon les besoins.

Chapitre - Objectifs	Appliqué (Oui/Non)	Justifications
• la gestion des situations de conflit, • le suivi administratif du fonctionnement de la déchèterie • Le relai aux usagers des messages de la collectivité qui peuvent avoir un objectif d'information, de sensibilisation… Ces personnels doivent être formés sur les différentes finalités de leur poste : en effet, le métier d'agent d'accueil évolue du fait du succès incontestable des déchèteries, de leur fréquentation toujours croissante, de l'accueil d'une palette plus importante de déchets, des spécificités et précautions qui en résultent notamment pour les déchets dangereux.		
Développement de nouvelles filières de valorisation Dès lors que cela est possible sur les sites existants, et de manière systématique sur les nouveaux sites, les déchèteries proposeront le tri de flux jusqu'alors jetés dans le tout-venant, notamment en liaison avec les activités du BTP et du bricolage des particuliers : • le bois • le plâtre, • les plastiques durs,	Oui	Des emplacements sont prévus pour le bois, le plâtre et les plastiques. Les bennes plastiques récupèreront l'ensemble des plastiques du bâtiment, des meubles, des jeux-jouets, des articles de bricolage et jardin qui ne pourront pas faire l'objet d'un réemploi. Les films plastiques transparents sont collectés à part dans des sacs.
Accueil des filières REP Le plan retient comme action prioritaire la signature de convention entre les EPCI et Eco-mobilier avec la mise en place de bennes dédiées dans les déchèteries quand les installations le permettent, ou en recourant à des solutions alternatives comme la mise en réseau des déchèteries pour l'accueil des DEA, le tri aval des DEA. Par ailleurs d'autres REP pourront se développer dans les années futures et le Plan recommande l'adaptation des dispositifs de collecte aux nouvelles REP. La feuille de route pour une économie 100% circulaire prévoit dans la mesure n°29 : En concertation avec les acteurs concernés, instruire le déploiement de nouvelles filières REP dans le secteur des jouets, des articles de sport et de loisirs et des articles de bricolage et de jardin afin de réduire le volume des ordures ménagères résiduelles et développer l'activité de réemploi et de réparation en lien avec l'économie sociale et solidaire »	Oui	L'ensemble des déchèteries présentes sur le territoire de PREVAL-Valdahon accueillent l'ensemble des filières REP, y compris les dernières sorties (jeux, jouets, articles de bricolage et jardin, articles de sport et loisirs, produits et matériaux de construction du bâtiment). La future déchèterie prévoit bien d'accueillir ces différents flux. Les collectivités locales expérimentent les bennes multiREP. Cela implique que les meubles en plastique vont dans la benne plastique avec le plastique d'autres REP, les meubles en bois vont dans la benne bois avec le bois d'autres REP. La future déchèterie permettra d'accueillir de nouveaux flux à venir en fonction de l'évolution de la règlementation.

Chapitre - Objectifs	Appliqué (Oui/Non)	Justifications
		Enfin, la maison du réemploi est positionnée en amont de la déchèterie afin d'inciter les usagers à déposer les objets et les matériaux réemployables ou réparables avant de se rendre sur la déchèterie.
Adaptation des organisations de collecte des déchets occasionnels aux contextes des territoires Certains territoires notamment ruraux ne peuvent pas disposer sur l'ensemble de leurs déchèteries de tous les flux de déchets. Par ailleurs la rénovation des déchèteries conduit à la création de déchèteries plus spacieuses mais amène à la diminution du nombre de déchèteries. Des solutions alternatives sont nécessaires : • surtri de déchets en mélange (ex : tri au grappin), • collectes de proximité de certains flux en associant les acteurs de l'économie sociale et solidaire (ESS) Lorsque le maillage n'est pas suffisant sur le territoire d'une collectivité, le plan préconise de proposer aux habitants des solutions de collecte alternatives à la déchèterie (collecte événementielle, déchèterie mobile, collecte en pied d'immeuble, etc…).	Non applicable	La déchèterie a été conçue pour accepter tous les flux.
Valorisation des objets collectés en porte à porte Les collectivités organisant des collectes au porte à porte doivent s'orienter vers des collectes permettant de conserver les objets en l'état, d'être triés et valorisés. Exemple : ne pas utiliser de bennes à compaction, collecte sur appel avec identification préalable des objets à collecter, collectes séparatives des déchets dangereux et non dangereux	Non applicable	Absence de collecte au porte à porte
Planification de la collecte et du tri des déchets de textiles, linge de maison et chaussures relevant de la filière REP	-	
13.2 Actions d'amélioration de la collecte • Un renforcement des points de collecte : A titre indicatif, l'objectif national d'EcoTLC est la présence d'un point d'apport volontaire pour 1500 habitants en 2019. Ces points correspondent à des adresses de collecte des TLC identifiées par la filière, par exemple un conteneur sur la voie publique, l'espace privé, ou en déchèterie, une structure de récupération de TLC usagés dans un local d'association, un magasin de vente de TLC, un évènement ponctuel de récupération de TLC, une collecte en porte-à-porte… La performance de collecte doit également être prise en compte dans le choix de renforcer ou non le nombre de points de collecte. • Renforcer la communication auprès du public Des messages communs de communication doivent être déployés auprès du public par les collectivités locales, les acteurs de la collecte et du tri avec le soutien de EcoTLC,	Oui	La déchèterie sera équipée d'un point de collecte de TLC (textiles, linge de maison, chaussures,). Les agents présents en déchèterie sont formés et orienteront les usagers. PREVAL communique régulièrement à ce sujet sur l'ensemble du territoire via les réseaux sociaux. Sur le site de Valdahon, la maison du réemploi pourra également récupérer des TLC (en plus des bornes en déchèterie).

Chapitre - Objectifs	Appliqué (Oui/Non)	Justifications
Les citoyens doivent être sensibilisés sur la collecte des textiles usagés, même s'ils sont en mauvais état, troués, abîmés et sur le fait que la filière prenne également en charge outre les textiles ; le linge de maison et les chaussures, • Une coordination des acteurs L'ensemble des acteurs doivent travailler de concert (centres de tri, collecteurs, collectivités, EcoTLC, ressourceries, structures de l'ESS…) pour pérenniser la filière et assurer des débouchés. Un groupe de travail sera constitué pour évaluer les problèmes rencontrés par les acteurs (réticence des collecteurs à implanter conteneur en milieu rural, collecte irrégulière, débouchés locaux …) et proposer des actions d'amélioration.		
Planification de la gestion des déchets dangereux		
17 Actions au niveau du tri à la source et de la collecte des déchets dangereux Les déchets dangereux produits par les gros producteurs (industrie) font l'objet d'un suivi et d'une traçabilité assurés notamment par différents outils réglementaires comme les bordereaux de suivi de déchets. Ces gisements sont donc bien identifiés et gérés dans le respect des réglementations en vigueur. Les actions du plan se concentrent sur les déchets dangereux diffus produits par les ménages, les artisans et les TPE et pour lesquels il est nécessaire d'améliorer : • la traçabilité des déchets dangereux : amélioration de la connaissance du gisement et du devenir de ces déchets ; • le tri et la collecte des déchets dangereux diffus pour éviter qu'ils ne soient jetés dans les eaux usées ou en mélange avec les déchets non dangereux. • le regroupement pour optimiser leur transport.	Oui	Le projet s'intègre bien dans cette action puisque la récupération/ le regroupement des déchets dangereux des ménages et TPE est bien intégré. Cela aura également pour avantage d'améliorer la traçabilité du déchet.
17.1 Amélioration du taux de captage Un des objectifs du Plan est d'améliorer le taux de captage des déchets dangereux diffus produits par les particuliers et les petites entreprises (TPE, PME, artisans). Certains déchets dangereux bénéficiant de filières REP sont mieux identifiés et suivis. Le plan souhaite en particulier des actions fortes concernant : • Les piles et accumulateurs • Les DASRI (déchets d'activités de soin à risque infectieux) des patients en auto-traitement que l'on peut retrouver dans les collectes sélectives et dans les ordures ménagères. **Piles et Accumulateurs portables** Au niveau national, les tonnages collectés en 2016 correspondent à une moyenne de 205 grammes de PA portables collectés par habitant, contre 185 g/hab en 2015. Le taux de collecte national atteint 44,5 % en 2016 pour un objectif de collecte de 45%. La Bourgogne Franche Comte atteint en 2016, 307 g/hab ce qui est l'une des meilleures performances régionales, néanmoins cette performance est encore nettement perfectible. L'objectif du Plan est d'améliorer les performances de collectes et de rester parmi les meilleures performances régionales.	Oui	La déchèterie acceptera les apports des ménages mais également des artisans, TPE et PME. Le projet intègre la collecte de piles et accumulateurs mais pas de DASRI. En effet, la gestion des DASRI est confiée aux pharmacies et aux professionnels de santé. PREVAL est en relation avec les CPTS (Communautés Professionnelles Territoriales de Santé (CPTS) en ce qui concerne la communication auprès des professionnels de santé et du grand public.

Chapitre - Objectifs	Appliqué (Oui/Non)	Justifications
Les DASRI des patients en auto-traitement L'état des lieux a montré que le taux de collecte en 2015 des DASTRI était peu élevé au regard des performances nationales (32 % à 65 % selon les départements). Les données 2016 font apparaître une nette progression (61% à 108 % selon les départements). Néanmoins certains départements restent en dessous de la moyenne nationale qui est de 77% en 2016. Le taux de collecte moyen régional s'est encore amélioré en 2017, il atteint 79 % - Source rapport annuel DASTRI. L'objectif du Plan est d'atteindre un taux minimal de collecte de 80% des déchets d'activité de soin à risques infectieux (DASRI) des patients en auto-traitement d'ici 2025 dans chacun des 8 départements en visant un objectif régional ambitieux de 100%.		
17.2 Actions au niveau du tri à la source et de la collecte des déchets des particuliers Les actions d'amélioration de la collecte des ménages identifiées lors des ateliers du plan sont les suivants : • Renforcer la sensibilisation des particuliers sur la nature des déchets, leur dangerosité • Informer sur les filières REP existantes : DDS, Piles et accumulateurs, DASRI, DEEE, • Favoriser les échanges et bonnes pratiques entre collectivités : campagne de sensibilisation, conditions de collecte, Développer différents modes de collecte des déchets dangereux comme : - les déchèteries mobiles spécialisées dans les déchets dangereux, dispositif particulièrement adapté au milieu rural où les populations sont éloignées des déchèteries et où toutes les déchèteries n'acceptent pas les déchets dangereux - la mise en place de collecte de piles sur les lieux de travail, les établissements scolaires Ces actions sont développées par les collectivités mais également les associations qui sont des relais de proximité en partenariat avec les éco-organismes. **Le cas des DASRI des patients en auto-traitement** L'information des professionnels de santé doit être renforcée (médecins, infirmiers) de façon à ce que le dispositif de REP soit bien connu ainsi que ses modalités de mise en place. L'information des patients doit également être renforcée par le biais des pharmaciens et des associations. Le renforcement des points de collecte est également un axe prioritaire pour améliorer le taux de collecte des DASRI. Ces actions doivent être menées par l'ensemble des acteurs (professionnels de santé, pharmaciens, ARS, Eco-organisme).	Non applicable	PREVAL a pour mission la sensibilisation des habitants (ou autres) sur la prévention et la valorisation des déchets. Dans ce cadre, une équipe travaille au quotidien afin de faire prendre conscience de l'importance de diminuer la production de déchets en communiquant des informations mais également en permettant l'accès à des outils permettant la réduction de déchets (composteurs, couches lavables, …). PREVAL accompagne également les usagers afin de gérer et valoriser au mieux leurs déchets (sensibilisation dans les établissements scolaires, visite du centre de tri, communication sur les réseaux sociaux ou autres supports, fourniture de contenants permettant de collecter les piles dans les mairies ou les écoles, …).
17.3 Actions au niveau du tri à la source et de la collecte des déchets des entreprises Pour les professionnels, les freins identifiés à une bonne gestion des déchets dangereux sont : • La méconnaissance, manque d'information, • Le coût, • Le manque de solutions de proximité Sur la base de ces freins, des actions permettant l'amélioration de la gestion des déchets dangereux	Oui	La déchèterie accueillera les professionnels mais avec une limite de quantité. Sur le territoire, il existe notamment une déchèterie professionnelle à 10 km de Valdahon. PREVAL répond également dans la

Chapitre - Objectifs	Appliqué (Oui/Non)	Justifications
ont été identifiées lors des ateliers organisés dans le cadre de l'élaboration du plan : • Mobilisation des chambres consulaires et organisation professionnelles (branches) sur la problématique des déchets dangereux pour sensibiliser les entreprises • Appui aux entreprises par les chambres consulaires pour la réalisation de diagnostic déchets et matières • Mise en place d'opérations collectives de collecte, par branche professionnelle ou par zone d'activité, organisées par les chambres consulaires ou les organisations professionnelles sur les territoires, en lien avec les distributeurs et en partenariat avec les collectivités (opération coup de balai à développer) • Développer des déchèteries professionnelles et prévoir l'accueil des déchets dangereux sur ces installations • Permettre l'accès des professionnels en déchèteries publiques lorsqu'il n'existe pas de déchèteries privées proches et tendre vers une cohésion sur les pratiques et les tarifs (charte régionale)		mesure du possible aux questions des professionnels sur la gestion de leur déchets assimilables à des déchets ménagers mais également sur leurs déchets spécifiques en les orientant vers des prestataires susceptibles de pouvoir leur proposer une solution.
Plan régional d'action en faveur de l'économie circulaire		
Orientation 7 **7-8** Filière réemploi, recyclage • Poursuivre la promotion des entreprises de réemploi, le recyclage en région et le développement d'une filière économique des recycleurs et animation des acteurs du recyclage. • Conforter le réseau régional des réparateurs. • Mettre en place un partenariat avec les écoles des Beaux-Arts de BFC sur le design des matériaux recyclés afin de conforter les débouchés des matières secondaires. • Conforter et animer le réseau des ressourceries/recycleries et travail sur le modèle économique de ces structures	Oui	PREVAL est très investit dans les filières de valorisation et recyclage. La création au cours de cette année du PTCE (pôle territorial de coopération économique) du Haut-Doubs s'intègre dans ce cadre. Cette création fait suite à des expériences pionnières probantes de transformation de l'économie au cœur du Haut-Doubs depuis 2020 avec notamment un programme d'Écologie Industrielle Territoriale, l'émergence de recycleries territoriales et citoyennes, d'un atelier de transformation des invendus alimentaires. PREVAL est également investit dans une démarche régionale sur l'émergence d'un réseau de matériauthèques en Bourgogne Franche-Comté Le présent projet répond à cette orientation. Il inclut :

Chapitre - Objectifs	Appliqué (Oui/Non)	Justifications
		- Une déchèterie organisée de manière à optimiser la valorisation des déchets ; - Un pôle de démantèlement qui permet de trier les déchets (démantèlement des roues et huisseries, tri des livres et cartouches) ; - une maison du réemploi
Orientation 91 Favoriser la réparation et le réemploi Engager une réflexion avec les acteurs de l'ESS sur la réparation et le réemploi	Oui	La création de la maison du réemploi y répond entièrement. La maison du réemploi inclura effectivement une recyclerie, une matériauthèque, une ludothèque, un atelier de réparation, une objetothèque, un atelier de lavage de contenants alimentaires. Elle sera gérée par des acteurs du réemploi locaux dont certains sont des structures de l'économie solidaire et sociale (ESS).

4.2.3.2.3 SYNTHÈSE RELATIVE AUX TONNAGES RÉCEPTIONNÉS

La liste des déchets réceptionnés (nature et tonnage) ainsi que les modes de traitement ultérieurs sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 55 : liste des quantités réceptionnées et mode de traitement ultérieur – déchets inertes et non dangereux

Code déchet	Type de déchets	type contenant	Qté annuelle (t)	Code traitement	Traitement	Entreprise de traitement et adresse
20 03 07	incinérables	compacteur	1216,14	R1	Valorisation énergétique	PREVAL HAUT-DOUBS, 2 rue des Tourbières, 25300 Pontarlier
20 03 07	non valorisables	benne	35,72	D5	Stockage	SUEZ, La Grange Certier, 25340 Fontaine Les Clerval
20 01 40	ferrailles	aire de stockage	380	R4	Valorisation matière	DERICHEBOURG ENVIRONNEMENT, ESKA ZI au Bois 25770 Frasnois
20 01 01	cartons	compacteur	360	R5	Valorisation matière	PREVAL HAUT-DOUBS, 2 rue des Tourbières, 25300 Pontarlier

Code déchet	Type de déchets	type contenant	Qté annuelle (t)	Code traitement	Traitement	Entreprise de traitement et adresse
17 01 07	inertes	benne	960	D5	Valorisation matière	FAIVRE RAMPANT 25530 Chevigny Les Vercel
20 03 07	laines de verre	benne	13	R5	Valorisation matière	DOUBS RECYCLAGE 25300 Pontarlier
20 03 07	laines de roche	benne	2	R5	Valorisation matière	DOUBS RECYCLAGE 25300 Pontarlier
20 01 99	Jeux jouets et articles de bricolage et jardin	caisse plastique	4	R5	Valorisation matière	C2T DECHETS 70150 Marnay
20 02 03	Articles de sport et de loisirs	caisse plastique + au sol	11,37	R5	valorisation matière	DEMAIN ENVIRONNEMENT 25320 Chemaudin
15 01 00	recyclables	BAC	7	R4 R5	Valorisation matière	PREVAL HAUT-DOUBS, 2 rue des Tourbières, 25300 Pontarlier
20 01 38	bois (aire de stockage temporaire)	aire de stockage avec nouvelle REP	1 500	R5	Recyclage	CF2P ZI TERTRE LANDRY 70200 Lure
20 02 01	déchets verts (aire de stockage temporaire)	aire de stockage	1 700	R3.c	Valorisation organique	PREVAL HAUT-DOUBS, 2 rue des Tourbières, 25300 Pontarlier ou agriculteurs locaux
20 01 36	DEEE : GEM hors froids	benne	90	R4 R5 R1	Valorisation matière	GODARD, 24 Rue Antoine Becquerel 21300 Chenove
20 01 36	DEEE : PAM	caisse plastique	87	R4 R5 R7 D9 R1	Valorisation matière	SUEZ RV CENTRE EST, 9 Rue des Malourbiers, 25320 Chemaudin
20 01 40	Articles de bricolage et jardin thermiques	caisse plastique et au sol	9	R4 R5 D9	Valorisation matière	DEMAIN ENVIRONNEMENT 25320 Chemaudin
16.01.03	pneus	benne	87	R5	Valorisation matière	GILLES HENRY, Route de Dommartin, 54 200 Chaudeney sur Moselle
16 01 03	jantes	aire de stockage	20	R4 R5	Valorisation matière	LOCAL ADS HOUTAUD, 8 Rue de la grande oie 25300 Houtaud
20 01 39	films plastiques	aire de stockage	0,12	R5	Valorisation matière	PREVAL HAUT-DOUBS, 2 rue des Tourbières, 25300 Pontarlier
20 01 39	plastiques	benne	104,78	R5	Valorisation matière	DOUBS RECYCLAGE 25300 Pontarlier
17 09 04	Huisseries	racks	45,72	R5 R4	Valorisation matière	MENEREC, 18 Route de Lyon, 25440 Samson

Code déchet	Type de déchets	type contenant	Qté annuelle (t)	Code traitement	Traitement	Entreprise de traitement et adresse
20 01 01	Livres	caisse plastique	3	R5	Valorisation matière et réemploi	LOCAL ADS HOUTAUD, 8 Rue de la grande oie 25300 Houtaud et RECYCLIVRES
15 01 03	Palettes	aire de stockage	17		Réemploi	SAS HAUT DOUBS EMBALLAGES BOIS, 5 Rue Combe Gremond 25560 Bulle
16 01 03	Rembourrés et mixtes	En vrac au sol	192	R5 R1	Valorisation énergétique et valorisation matière	COVED BAS DE LA CHAUX, 25500 Les Fins
17 08 02	Plâtre	benne	187	R5	Valorisation matière	DOUBS RECYCLAGE, 25300 Pontarlier
04 02 09	TLC	borne ou aire de stockage	43	R5	Valorisation matière et réemploi	RELAIS EST, 68270 Wittenheim
20 01 25	huiles végétales	cuve	5	R9	Valorisation matière	TRIADIS SERVICES LE HONRY, 39190 Beaufort
20 01 02	verre	PAV	65,7	R5	Valorisation matière	MINERIS
15 01 03	Palettes	-	150		Réemploi	SAS HAUT DOUBS EMBALLAGES BOIS, 5 Rue Combe Gremond 25560 Bulle
20 01 39	films plastiques	-	38	R5	Valorisation matière	PREVAL HAUT-DOUBS, 2 rue des Tourbières, 25300 Pontarlier
20 01 01	Livres	-	30,7	R5	Valorisation matière et réemploi	LOCAL ADS HOUTAUD, 8 Rue de la grande oie 25300 Houtaud et RECYCLIVRES
16 01 03	Roues	-	131	-	-	Trié dans le pôle de démantèlement
16 01 03	Pneus	benne	66,154	R5	valorisation matière	ALPHA RECYCLAGE, 22 All. Du bois 39100 Brevans
19 10 01	Jantes acier	benne	62	R4	valorisation matière	DOUBS RECYCLAGE, 25300 Pontarlier
19 12 03	Jantes alu	benne	5,728	R4	valorisation matière	DOUBS RECYCLAGE, 25300 Pontarlier
19 02 10	Refus (incinérables)	benne	17,7	R1	valorisation énergétique	PREVAL HAUT-DOUBS, 2 rue des Tourbières, 25300 Pontarlier
17 09 04	Huisseries	-	95	-	-	Trié dans le pôle de démantèlement
17 02 02	Verre	benne	50	R5	valorisation matière	SIBELCO, Rte de Demigny, 71530 Champforgeuil
17 02 03	PVC	benne	21,14	R5	valorisation matière	DOUBS RECYCLAGE, 25300 Pontarlier
17 02 01	Bois	benne	25	R5	valorisation matière	CF2P ZI TERTRE LANDRY, 70200 Lure
20 02 01	Stockage de déchets verts avant broyage	en vrac	1 700	R3.c	Valorisation organique	PREVAL HAUT-DOUBS, 2 rue des Tourbières, 25300 Pontarlier ou agriculteurs locaux

Code déchet	Type de déchets	type contenant	Qté annuelle (t)	Code traitement	Traitement	Entreprise de traitement et adresse
08 03 13	Cartouches	Pôle démantèlement	2,9	-	-	Trié dans le pôle de démantèlement puis transférées vers l'entreprise KN03, 18 rue Raymond Billod 25130 Villers Le Lac
08 03 13	cartouches	bac roulant	1,390	R5	Réutilisation et valorisation matière	KN03, 18 rue Raymond Billod 25130 Villers Le Lac
17 03 02	Plaques bitumées	Caisse plastique	0,8	R1	valorisation énergétique	DOUBS RECYCLAGE, 25300 Pontarlier

Le tableau ci-dessus montre que seuls les pneus et les TLC sont envoyés dans des départements externes à la région pour valorisation. Ces départements sont néanmoins proches du Doubs ce qui reste acceptable.

Les pourcentages de valorisation sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 56 : synthèse du type de traitement prévu – déchets inertes et déchets non dangereux

Type de valorisation	Tonnage réceptionné	%
Valorisation matière	4 451	54%
Valorisation organique	2 400	29%
Valorisation énergétique	1 426	17%
Stockage ISDND	36	0,43%
Somme	8 313	100%

En supprimant la benne d'inertes, la synthèse est la suivante :

Tableau 57 : synthèse du type de traitement prévu – déchets non dangereux

Type de valorisation	Tonnage réceptionné	%
Valorisation matière	3 491	47%
Valorisation organique	2 400	33%
Valorisation énergétique	1 426	19%
Stockage ISDND	36	0,5%
Somme	7 353	100%

Tableau 58 : synthèse des quantités réceptionnées et mode de traitement ultérieur – déchets dangereux

Code déchet	Type de déchets	type contenant	Quantité annuelle (t)	Code traitement	Traitement	Entreprise de traitement et adresse
20 01 27*	peintures, vernis, colle	caisse plastique	26	R1	Valorisation énergétique	CHIMIREC CENTRE EST, 9 ZAC les troupes, 39570 MONTMOROT TRIADIS SERVICES LE HONRY 39190 Beaufort
20 01 13*	Solvants	caisse plastique	10	R1 et R4	Valorisation énergétique et valorisation matière	
20 01 15*	Bidons de combustibles vides	caisse plastique	0,078	D9	Valorisation énergétique	CHIMIREC CENTRE EST, 9 ZAC les troupes, 39570 MONTMOROT
16 05 04*	aérosols	caisse croco et fût	2,653	R1	valorisation matière	CHIMIREC CENTRE EST, 9 ZAC les troupes, 39570 MONTMOROT TRIADIS SERVICES LE HONRY 39190 Beaufort
20 01 13*	DDS liquides	caisse croco	0,060	D10	Valorisation énergétique	
20 01 14*	acide	caisse croco	0,074	D10	Valorisation énergétique	
20 01 15*	base	caisse croco	0,044	D10	Valorisation énergétique	
20 01 19*	comburant	caisse croco	0,017	D13	Valorisation énergétique	
20 01 19*	phytosanitaires	caisse croco	0,68	D10	Valorisation énergétique	
16 03 05*	non identifiables	caisse croco	0,09	D10	Valorisation énergétique	TRIADIS SERVICES LE HONRY 39190 Beaufort
16 03 04*	camping gaz	caisse croco	0,60	D10	Valorisation énergétique	
16 01 07*	filtres	fût de 200 L	0,792	R1 R4 R9	Valorisation énergétique, valorisation matière, régénération huiles	CHIMIREC CENTRE EST, 9 ZAC les troupes, 39570 MONTMOROT TRIADIS SERVICES LE HONRY 39190 Beaufort
16 06 01*	batteries	bac plastique	7,14	D9 R5 R6	valorisation matière	DERICHEBOURG ENVIRONNEMENT ESKA, ZI au bois 25770 Frasnois
13 02 05*	huile de vidange	cuve 1200 L	18,36	R9	Régénération	CHIMIREC CENTRE EST 9 ZAC Les troupes 39570 Montmorot
20 01 33*	piles	fût de 200 L	5,86	R13	valorisation matière	DEMAIN ENVIRONNEMENT 39 000 Lons le Saunier
20 01 23*	GEM froids	en vrac	37,72	R4 R5 R7 D9 D10	valorisation matière	ENVIE 2E FRANCHE-COMTE, 25700 Valentigney
20 01 35*	écrans	caisse grillagée	18,07	R4 R5 R7 D9 D11	valorisation matière	
20 01 21*	néons	caisse orange ou carton	1,113	R4 R7	traitement physico chimique et valorisation matière	

Code déchet	Type de déchets	type contenant	Quantité annuelle (t)	Code traitement	Traitement	Entreprise de traitement et adresse
20 01 21*	ampoules	caisse rouge ou carton	0,386	R4 R7	traitement physico chimique et valorisation matière	
19 12 06*	bois créosoté	au sol à l'abri	2	R1	valorisation énergétique	SRB LES ECHEROLLES, 03150 Saint Loup

Le tableau ci-dessus montre que seul le bois créosoté est envoyé dans l'Allier afin d'y être valorisé énergétiquement. Compte tenu de l'absence d'exutoire local et de la faible quantité produite, cela reste acceptable.

4.2.4 NATURA 2000

4.2.4.1 RECENSEMENT

Le réseau *Natura 2000* est un réseau d'espaces naturels qui s'étend à travers toute l'Europe. Il vise à la préservation de la diversité biologique, autrement dit, la protection des milieux sensibles, des plantes et animaux les plus menacés. Le réseau est basé sur deux directives européennes :

- la Directive Habitats n° 92/43/CEE, du 21 mai 1992, qui concerne la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages ;
- la Directive Oiseaux n° 2009/147/CE, du 30 novembre 2009, qui concerne la conservation des oiseaux sauvages.

Le classement des sites résulte d'un arrêté ministériel et la gestion des sites est contractuelle (au travers d'un DOCOB – document d'objectif).

Sont issues de la Directive Habitats :

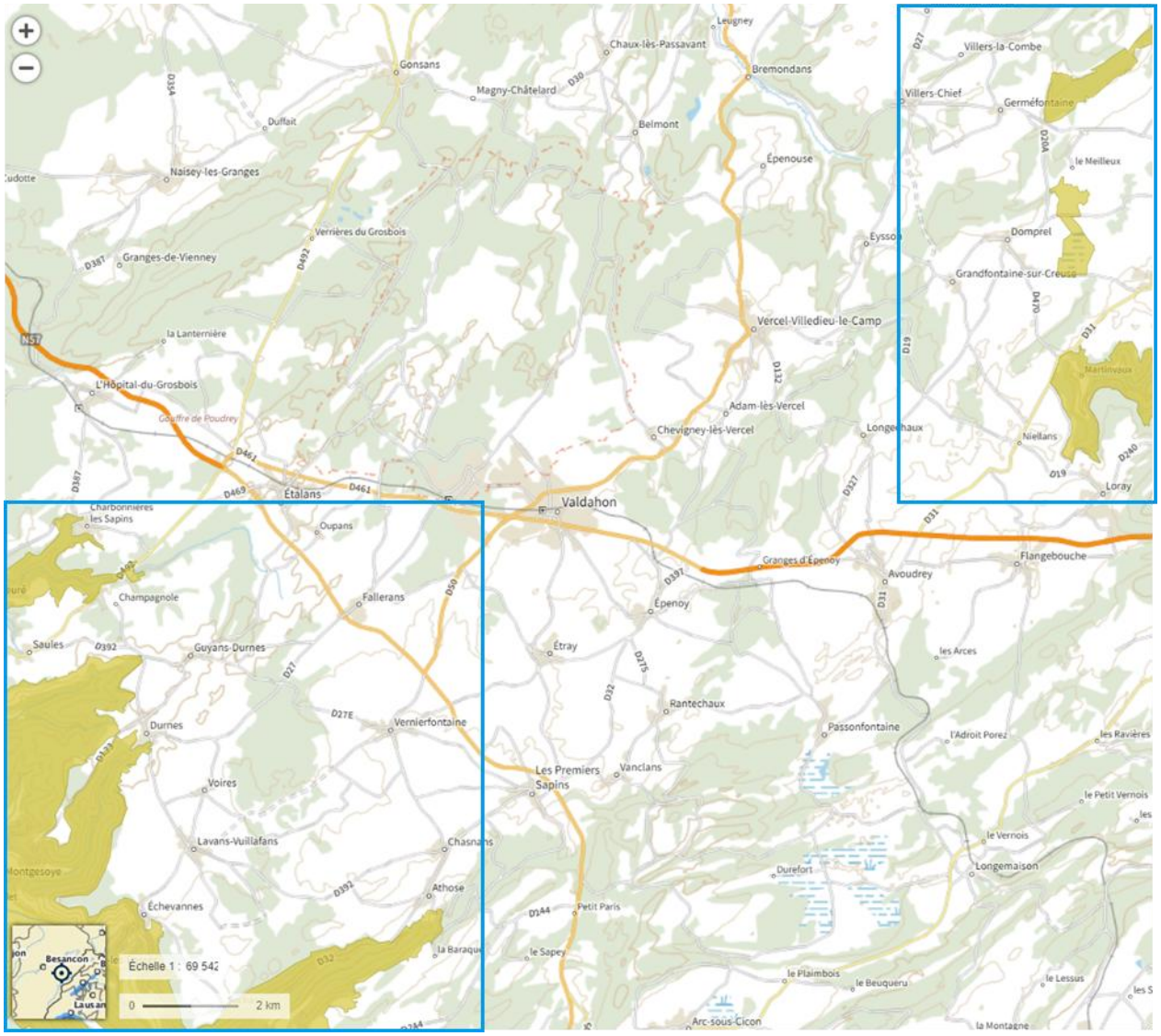
- Les *Zones Spéciales de Conservation* (ZSC). Ce sont des sites maritimes et terrestres comprenant des habitats naturels ou d'espèces de faune et de flore sauvages figurant, respectivement, en Annexe I et II de la directive habitats et dont la rareté, la vulnérabilité ou la spécificité justifient la désignation de telles zones et donc une attention particulière. Ces zones, avant d'être désignées comme ZSC, sont proposées à la Commission européenne sous la forme de pSIC (proposition de Site d'Importance Communautaire). Après approbation, le pSIC est inscrit comme Site d'Importance Communautaire (SIC) et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC.

Sont issues de la Directive Oiseaux :

- Les *Zones de Protection Spéciale* (ZPS). Ces ZPS sont des sites maritimes et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction d'espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'Annexe I de la directive oiseaux, ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des espèces d'oiseaux migrateurs.

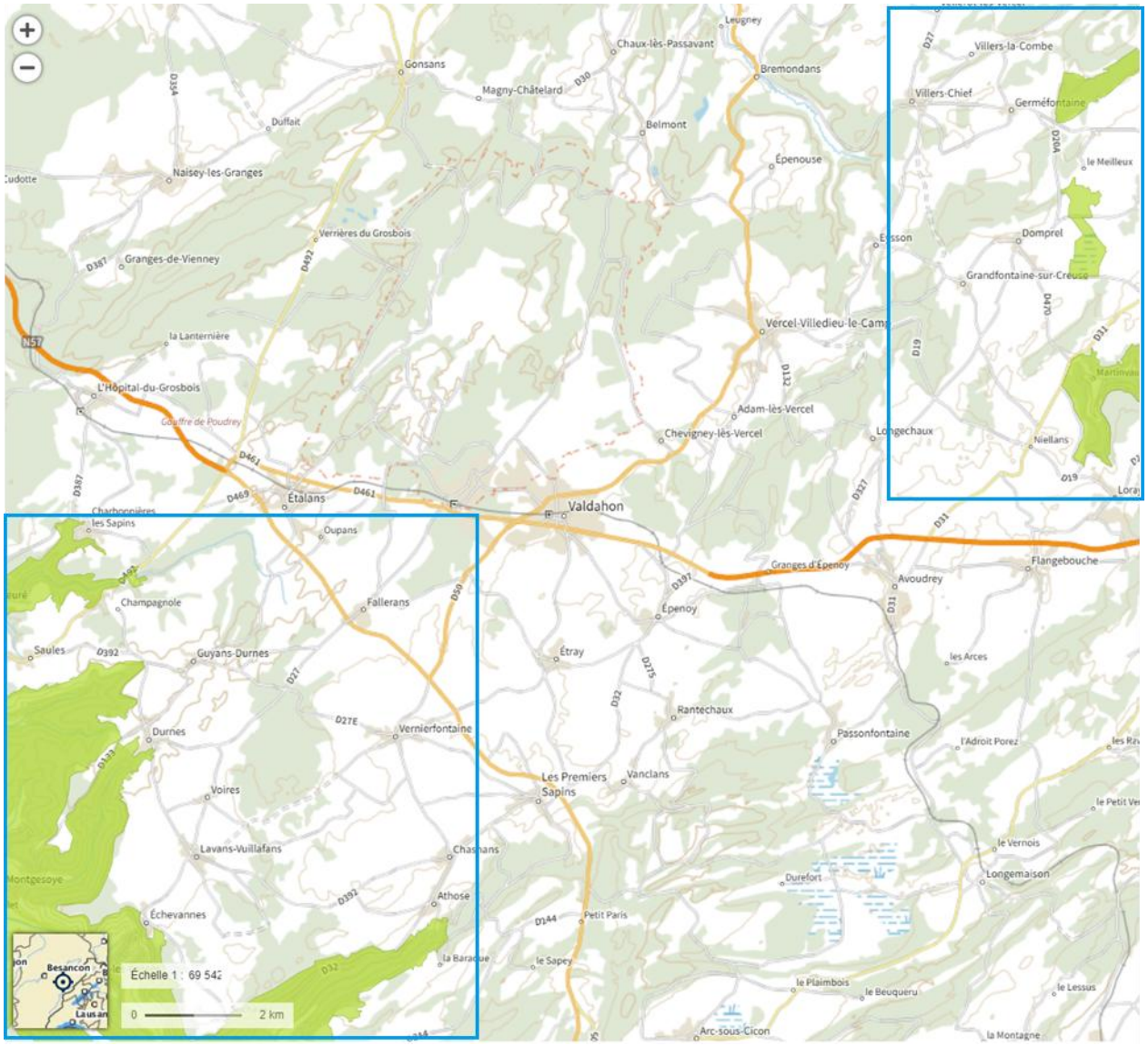
Plusieurs zones Natura 2000 ZSC et ZPS se trouve dans un rayon de 10 km autour du site. Des zones Natura 2000 sont présentes autour du site :

- Au *sud-ouest* la ZSC (FR4312009) et la ZPS (FR4301291) « Vallée de la Loues et du Lison » à plus de 8 km du site ;
- A l'*est* la ZSC (FR4312017) et la ZPS (FR4301298) « Vallée du Dessoubre » à plus de 10 km du site ;



Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte extrait le 04/07/2024

Figure 84 : Natura 2000 – directive habitat



Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte extrait le 04/07/2024

Figure 85 : Natura 2000 – directive oiseaux

4.2.4.1.1 ZONE NATURE 2000 VALLÉE DE LA LOUES ET DU LISON

- **Nom du site** : Vallée de la Loue et du Lison
- **Superficie** : 24 997 ha ;

Tableau 59 : caractère générale du site Natura 2000

Source : https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/

Classes d'habitats	Couverture
Forêts caducifoliées	60%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	22%
Pelouses sèches, Steppes	7%
Rochers intérieurs, Éboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	5%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	4%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	2%

Directive « Habitats, faune, flore »

- **Code du site** : FR4301291 ;

Selon la fiche technique mise à disposition sur le site Inventaire National du Patrimoine Naturel (https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/) :

« Autres caractéristiques du site

Ce site est constitué par le bassin versant topographique de la haute vallée de la Loue, de la vallée du Lison et de leurs afférences. Dominée par des falaises et des versants abrupts où les pelouses et surtout la forêt dominent, la Loue n'en marque pas moins profondément le paysage et la richesse biologique du site. Son lit majeur recèle essentiellement des prairies et pâtures peu fertilisées. Le Lison s'écoule dans un lit majeur étroit souvent occupé par des prairies. La qualité des eaux et du milieu aquatique est une caractéristique essentielle du site, sa vulnérabilité étant reliée à l'origine karstique des eaux.

Vulnérabilité

Les principales menaces et atteintes observées :

- *dégradation de la qualité des eaux aggravée par le caractère karstique du sous-sol et l'abandon de la gestion des barrages,*
- *artificialisation des lits mineurs et majeurs,*
- *enfrichement d'un certain nombre de pelouses,*
- *fréquentation touristique importante (sur la rivière avec les canoës et le rando-canyoning, sur les pelouses par le piétinement et les véhicules motorisées, sur les falaises avec la varappe et les via ferrata,…) entraînant la dégradation voire la destruction des habitats et la perturbation de la nécessaire quiétude des biotopes de la faune rupestre,*
- *destruction des pelouses sommitales par aménagements touristiques et paysagers,*
- *enrésinement de certaines parcelles dans un contexte feuillu,*
- *création de sentiers touristiques dans les zones forestières, alluviales ou rupestres. »*

Directive « Oiseaux »

- **Code du site** : FR4312009 ;

Selon la fiche technique mise à disposition sur le site Inventaire National du Patrimoine Naturel (https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/) :

Autres caractéristiques du site

Forêts - Sources tufeuses - Habitats d'eau douce - Habitats rocheux - Formations herbacées naturelles et semi-naturelles – Grottes.

Vulnérabilité

Les principales menaces et atteintes observées :

- *dégradation de la qualité des eaux aggravée par le caractère karstique du sous-sol et l'abandon de la gestion des barrages,*
- *artificialisation des lits mineurs et majeurs,*
- *enfrichement d'un certain nombre de pelouses,*
- *fréquentation touristique importante (sur la rivière avec les canoës et le rando-canyoning, sur les pelouses par le piétinement et les véhicules motorisées, sur les falaises avec la varappe et les via ferrata,…) entraînant la dégradation voire la destruction des habitats et la perturbation de la nécessaire quiétude des biotopes de la faune rupestre,*
- *destruction des pelouses sommitales par aménagements touristiques et paysagers,*
- *enrésinement de certaines parcelles dans un contexte feuillu,*
- *création de sentiers touristiques dans les zones forestières, alluviales ou rupestres.*

4.2.4.1.2 ZONE NATURE 2000 VALLÉE DU DESSOUBRE

- **Nom du site** : Vallée du Dessoubre
- **Superficie** : 16 636 ha ;
- **Code du site** (Directive « Habitats ») : FR4211810 ;
- **Code du site** (Directive « Oiseaux ») : FR4312017 ;

Tableau 60 : caractère générale du site Natura 2000 FR4211810

Source : https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/

Classes d'habitats	Couverture
Forêts caducifoliées	65%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	17%
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	5%
Rochers intérieurs, Éboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	4%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1%
Autres terres arables	1%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	0%
Forêts de résineux	0%

Selon la fiche technique mise à disposition sur le site Inventaire National du Patrimoine Naturel (https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/) :

« Autres caractéristiques du site

Habitats d'eau douce - Formations herbacées naturelles et semi-naturelles - Pelouses sèches - Forêts - Habitats rocheux - Grottes - Marais et tourbières - Formations tufeuses - Terres agricoles

Vulnérabilité

Sur les territoires agricoles, le mode d'exploitation est essentiellement basé sur l'exploitation de prairies permanentes, en majeure partie des pâtures pour des raisons de topographie (forte pente). Leur conduite, relativement dynamique, va de pair avec un niveau de fertilisation pouvant induire un mauvais état de conservation des habitats naturels voire une dégradation ponctuelle de la qualité des eaux de surface. Dans le même temps, est noté un risque important d'abandon de certains territoires agricoles. Les possibilités de reprise sont rares et ont abouti à des plantations y compris en fond de vallées. La perte de biodiversité s'accompagne d'une perte de valeur paysagère. Les secteurs non productifs (corniches, pelouses …) montrent un enfrichement très marqué.

Le taux de boisement est relativement élevé (67%) avec une forte proportion de forêts résineuses (58%) résultant d'un envahissement spontané et progressif des peuplements feuillus mais aussi de plantation d'anciennes parcelles agricoles. Ce phénomène peut encore s'accentuer malgré une certaine mévente des bois de la vallée.

Le Dessoubre et la Reverotte montrent des peuplements de bryophytes bien développés ce qui confère un intérêt communautaire à ces 2 rivières. Cependant, la qualité physico-chimique des eaux est moyenne en raison de teneurs excessives en nitrate (voire en phosphore dans le cas du ruisseau de Vaux) en relation avec les activités exercées sur le bassin versant. La pollution, de nature organique, trouve essentiellement son origine au niveau des effluents domestiques non traités et des épandages agricoles. Cette contamination provoque des développements algaux importants durant la saison estivale provoquant une diminution constante de la ressource halieutique. L'indice biologique reste satisfaisant (17/20) bien que les groupes repères polluo-sensibles ne soient pas inventoriés. Pour le Doubs, l'essentiel des désordres trouve son origine dans la présence de retenues hydro-électriques situées en amont du site et sur le site (retenues de Vaufrey et de Bief). De fréquents phénomènes de lâchers d'eau sont enregistrés de même que les débits peuvent se montrer insuffisants à certaines époques de l'année. L'eau dont la qualité physico-chimique est satisfaisante peut également montrer des valeurs de température excessives en été.

Le développement touristique est une composante importante pour ces vallées. Actuellement, les équipements de fond de vallée sont rares (quelques hôtels et un seul village, Rosureux). Les pratiques de loisirs telle que la pêche ou la randonnée pédestre s'organisent à partir du plateau à l'exception des visites du séminaire de Consolation pour lequel les lieux de stationnement se situent en fond de vallée. Les loisirs motorisés restent modérés. Cette maîtrise reste à pérenniser, certains promoteurs pouvant concevoir un développement plus important des infrastructures d'accueil en fond de vallée.

L'engouement pour la fréquentation sportive ou de loisir des grottes, induit des perturbations directes (sonores, visuelles par éclairement) pour les chauves-souris. Certaines cavités souterraines sont situées à proximité de lieu de balade touristique ou le long de sentiers de randonnée très fréquentés. La grotte du château de la Roche à Chamesol, fait l'objet de visites commentées et de randonnées accompagnées. La grotte de Sainte-Catherine à Laval-le-Prieuré est régulièrement visitée par les spéléologues comme grotte d'initiation. En cohérence avec les actions et projets d'actions envisagées pour cette cavité à forts enjeux chiroptérologiques, le Comité Départemental de Spéléologie du Doubs a mis en place des zones de silence ainsi qu'un panneau d'information à destination des visiteurs non-avertis.

La tourbière des Cerneux-Gourinots a autrefois été exploitée par son propriétaire. Cette exploitation a cessé depuis longtemps tout comme le pâturage de la tourbière du Verbois. Aucune activité humaine n'est plus à présent menée sur ces milieux remarquables.

Aujourd'hui, l'une des priorités est la maîtrise des activités humaines en périphérie immédiate du site Natura 2000 qui pourraient générer des incidences sur les caractéristiques intrinsèques du site (eaux de ruissellement ou d'infiltration, etc..) ».

4.2.4.2 ANALYSE DES ENJEUX NATURA 2000

L'activité ICPE du projet figure sur la 1ère ou la 2ème liste locale du Doubs imposant une évaluation des incidences, fixées par les arrêtés du 28/06/2011 et du 02/08/2018. Cependant l'évaluation des incidences est obligatoire lorsque la réalisation est prévue en tout ou partie à l'intérieur d'un site Nature 2000 ce qui n'est pas le cas pour le site de PREVAL-Valdahon.

Le projet n'étant pas soumis à évaluation environnementale au titre du R. 122-2 du code de l'environnement, il ne doit pas produire d'évaluation des incidences Natura 2000 d'après l'article R.414-19.

L'étude d'incidence Natura 2000 est requise par le II de l'article R. 181-14. Le contenu de l'évaluation des incidences Natura 2000 est précisé à l'article R. 414-23. Elle doit inclure :

- Une description du projet accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni.
- Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation. Cet exposé est fait ci-dessous.

La description du projet est détaillée au §3 et de manière synthétique au §2 et les zones NATURA 2000 sont présentées au §4.2.4.1.

Le site est actuellement utilisé en tant que terrain de motocross et présente des espaces verts tels que des haies, des fourrés et quelques arbres. Une étude faune flore a été réalisée en 2024 par le bureau d'études ETUDES EN ENVIRONNEMENT. Le rapport est présenté en Annexe 10 et son résumé est présenté au §4.1.3.2 et au §4.3.7. L'étude a recensé des espèces à intérêt patrimonial ; il concerne 3 espèces d'oiseaux et 1 reptile. 8 espèces de chauve-souris sont protégés. La mise en place des mesure présentées au §4.3.7 permet de rendre acceptable l'impact résiduel.
Les incidences potentielles sur Natura 2000 pourraient également être liées aux nuisances que sont les émissions atmosphériques, le bruit, les rejets aqueux et les déchets.

Les rejets atmosphériques sont limités aux rejets des chaudières qui ne sont pas classées sous la 2910. Les émissions seront ainsi très faibles.

Le broyage de déchets verts ne génère pas de poussières compte tenu de l'humidité du déchet. Les déchets sont néanmoins plus secs en saison estivale. Un système de brumisation pourra être mis en œuvre en cas de besoin. Il n'y aura ainsi pas d'émission de poussières.

Les rejets aqueux (eaux pluviales) ne seront pas de nature à dégrader l'état des masses d'eau. Ces rejets aqueux font effectivement l'objet d'un traitement par un décanteur lamellaire puis par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être infiltrés. L'étude présentée au chapitre 4.3.16.6 montre que ce rejet n'est pas de nature à dégrader l'état du cours d'eau.

Le projet consiste en la collecte des déchets afin d'en améliorer la valorisation. Les filières de traitement adéquat sont déjà déterminées. Ainsi, il n'y aura pas d'impact négatif sur les zones Natura 2000. Cette installation aurait plutôt un effet positif puisqu'elle pourrait réduire les dépôts sauvages en laissant à l'apporteur la possibilité de déposer son déchet dans une installation adaptée.

La zone Natura 2000 la plus proche se situant à plus de 8 km du site, les bruits générés par l'installation ne seront pas de nature à impacter cette zone.

Cette analyse des enjeux tient lieu d'étude d'incidence Natura 2000 préliminaire ou simplifiée. Elle permet d'exclure toute perturbation sur les sites Natura 2000 et de démontrer l'incidence négligeable du projet. En conséquence, il n'y a pas lieu de produire une étude d'incidence Natura 2000.

4.2.5 PARC NATUREL ET RÉSERVE NATURELLE

Le site ne se situe pas dans un parc naturel. Le parc naturel régional le plus proche est celui du Doubs horloger qui se situe à environ 9 km du site. La réserve naturelle nationale du ravin De Valbois se situe à environ 19 km au *sud-ouest* du site.

Le site ne se situant pas dans un de ces parcs, il n'y a pas lieu d'étudier la conformité du projet au règlement des parcs.



Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte

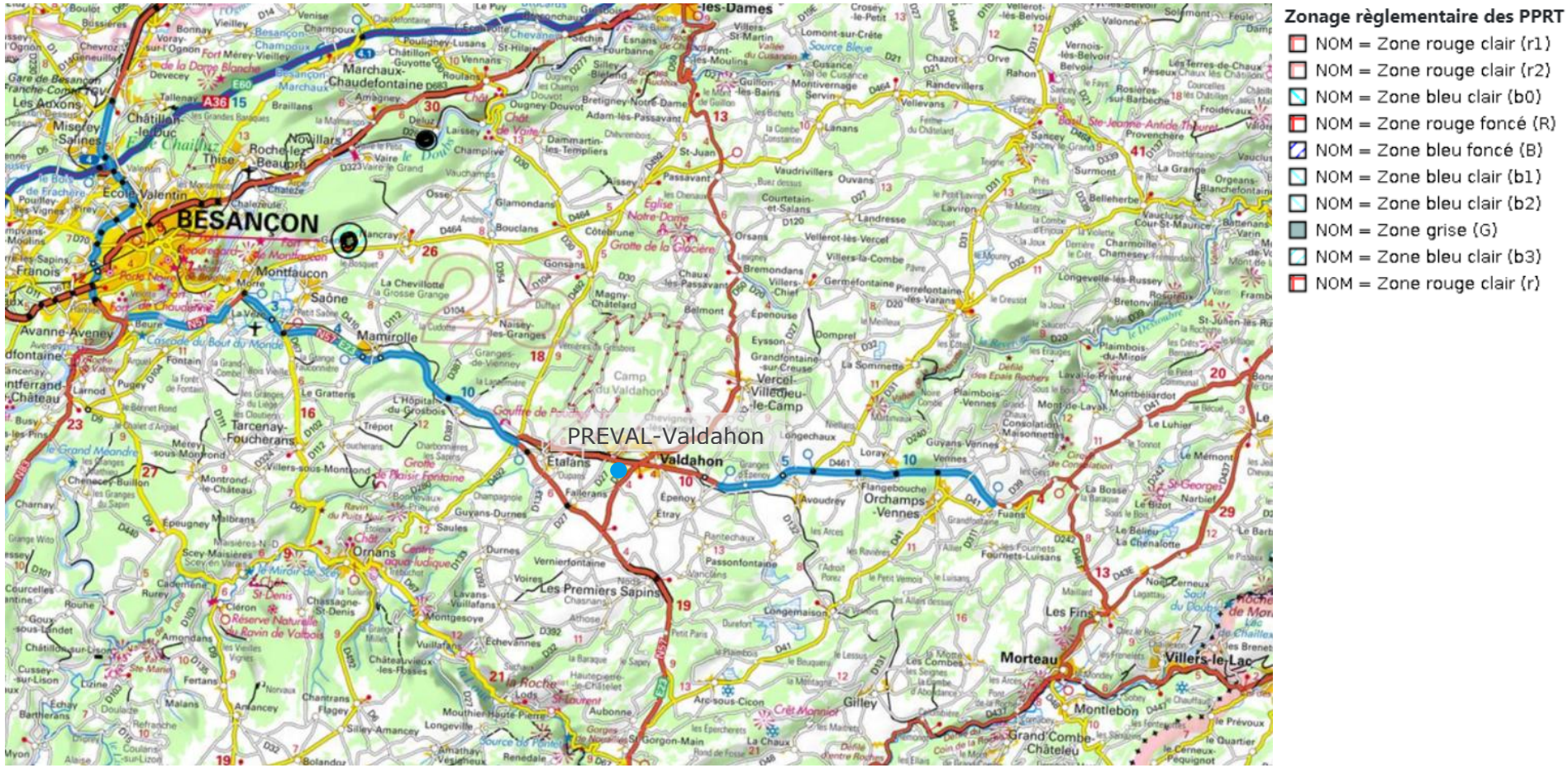
Figure 86 : localisation du parc naturel régional et de la réserve naturelle nationale

4.2.6 PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE

D'après le portail internet de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, il n'existe pas de PPA applicable à Valdahon.

4.2.7 PPRT

Le projet ne se situe pas sur un PPRt.

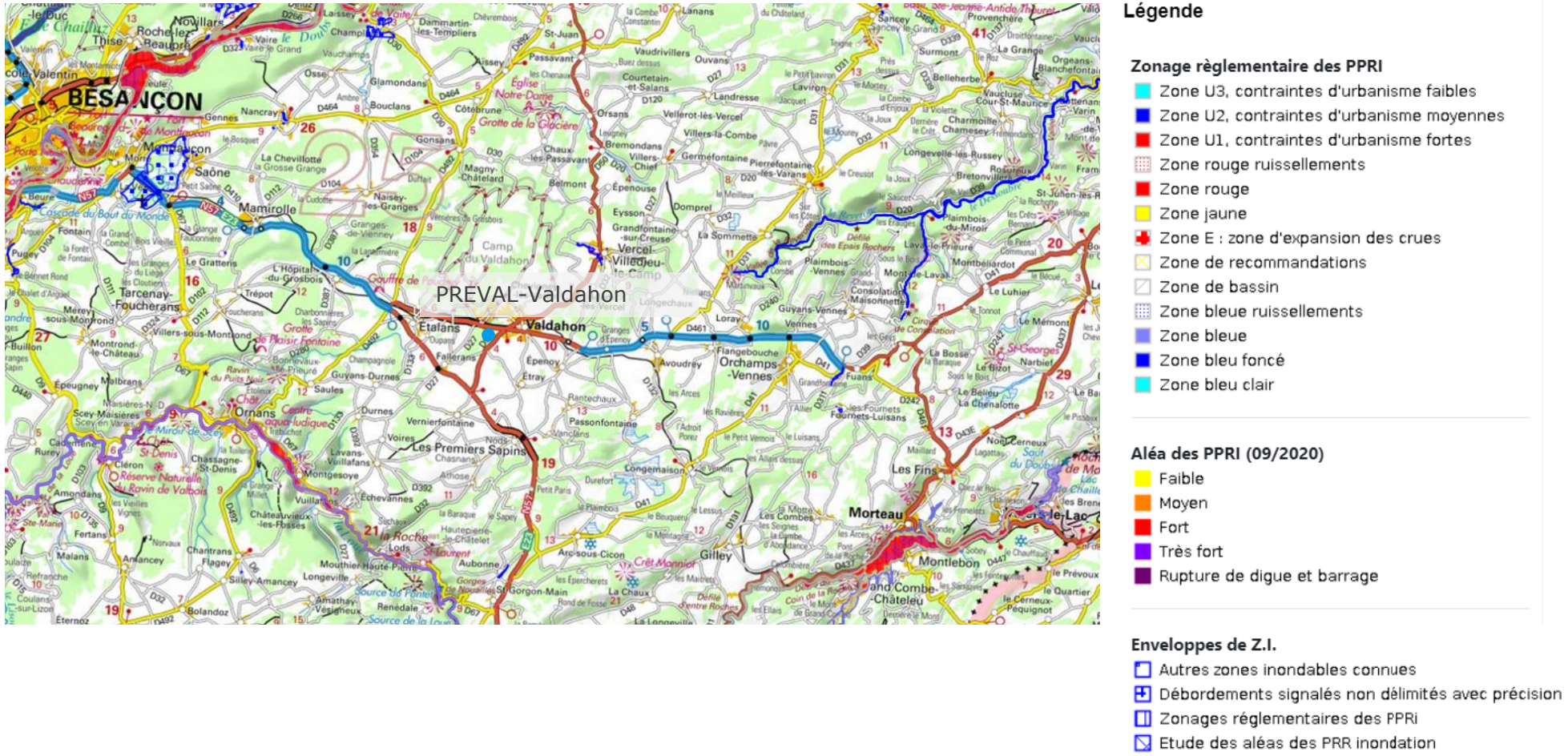


https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/

Figure 87 : localisation des PPRi et des autres zones inondables

4.2.8 PPRI

Il n'existe pas de PPRi ni d'autre zone inondable connues au niveau du site.



https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/

Figure 88 : localisation des PPRi et des autres zones inondables

4.3 ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES MISES EN ŒUVRE POUR EN LIMITER LES INCONVÉNIENTS

4.3.1 PRÉAMBULE

Dans l'étude d'impact ci-dessous, nous avons distingué les effets dus à la phase de travaux et les effets liés à l'exploitation. Ainsi, compte tenu de la faible durée des travaux et du caractère commun de ceux-ci, nous avons regroupé l'analyse des impacts du chantier dans un seul paragraphe (cf. §4.3.2), tandis que les effets de l'exploitation sur les différentes composantes environnementales ont fait l'objet de présentations plus détaillées des paragraphes 4.3.3 à 4.3.25 qui intègrent :

- Ressources (eau, énergie, matière première…)
- Milieu naturel (environnement biologique)
- Risques externes (risques naturels et technologiques)
- Émissions et déchets
- Nuisances (ERS, bruit)
- Patrimoine, paysage et cadre de vie de la population

4.3.2 IMPACT DE LA PHASE CHANTIER

4.3.2.1 CONSOMMATION DE RESSOURCES

La construction des bâtiments nécessitera la consommation de ressources dont principalement du bois et du béton.

4.3.2.2 EFFETS SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET DES SOLS

Les bâtiments seront construits sur une zone perméable. Des transferts de pollution pourraient avoir lieu :

- Lors du maniement des terres présentes sur le terrain ;
- Lors de la phase de construction durant laquelle des opérations de nettoyage des engins et avec eux des transferts de pollution dans la nappe pourraient avoir lieu. Des produits potentiellement polluants peuvent également être stockés.

En ce qui concerne le maniement des terres, l'étude de diagnostic des sols montrent qu'elles sont toutes, à l'exception du sondage S4 de 1 à 1,8 m de profondeur et du tas 2 dans lequel sont présents des déchets anthropiques, des terres inertes.

Le bureau d'étude ALPES CONTROLES en charge du diagnostic précise les recommandations pour réutiliser les terres sur le site. Elles sont listées ci-dessous :

- *« Le respect des mesures constructives suivantes :*
  L'exclusion de tout contact direct avec les terres en place par un recouvrement par des matériaux sains ou des revêtements imperméables,
- *Mise en tranchées saine des réseaux AEP et/ou de leur constitution en matériaux non perméables aux composés organiques (ex : fonte / acier),*
- *Absence d'arbres fruitiers ou de jardins potagers.*
- *Les matériaux contenant des déchets anthropiques devront être triés avant d'être réutilisés sur site ».*

Le projet prévoit néanmoins d'évacuer 12 000 m^3 excédentaires. Il conviendra ainsi de bien identifier les terres considérées comme non inertes afin qu'elles ne soient pas évacuées dans des installations de déchets inertes ou utilisées en tant que remblais sur d'autres chantiers.

Lors de la phase de construction, les transferts de pollution sont limités par :

- la connaissance du terrain et d'une gestion dans les règles de l'art des déchets générés ;
- la présence de rétentions pour le stockage de produits liquides ;
- l'application d'une procédure d'intervention en cas de déversement accidentel.

4.3.2.3 EFFETS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Toutes les substances liquides qui pourraient être utilisées seront stockées sur une rétention conforme à la règlementation en vigueur.
Les roues des camions qui livreront du matériel risques d'être souillées par de la boue. Une réorientation des eaux pluviales et des eaux issues du possible nettoyage des roues d'engin de chantier pourrait être envisagée en cas de besoin. Ces quantités restent néanmoins limitées en termes de volume. Sauf cas accidentel, cet impact sera donc négligeable et non-persistant.

4.3.2.4 EFFETS TEMPORAIRES SUR LE BRUIT ET LES VIBRATIONS

Les nuisances liées à la construction des extensions et aux forages resteront ponctuelles et limitées aux horaires de travail de jour de lundi à samedi.

4.3.2.5 EFFETS TEMPORAIRES SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

Le terrassement pourrait engendrer des poussières selon la période durant laquelle sera construite l'installation. Un arrosage des voiries pourra être envisagée en cas d'émissions trop importantes. Cet impact sera néanmoins limité dans le temps.

Les émissions de gaz à effet de serre seront uniquement limitées à l'utilisation des engins de manutention. Cet impact sera donc négligeable au vu de la période considérée.

4.3.2.6 EFFETS TEMPORAIRES SUR LA PROPRETÉ DES VOIRIES

Les travaux d'aménagement pourraient générer des boues sur les voiries. Si les voiries publiques sont impactées, un système de nettoyage de roues sera mis en place.

4.3.2.7 IMPACT LIÉ AUX DÉCHETS PRODUITS

Des déchets seront produits lors de la phase construction. Il s'agira pour la majorité de déchets non dangereux qui seront collectés et transférés dans des installations de traitement ou de valorisation dédiées.

Les déchets majoritairement produits seront :

- du métal ;
- des plastiques ;
- des fils électriques ;
- autres déchets de construction.

D'autres types de déchets possiblement dangereux pourraient être produits, il s'agira notamment :

- De peintures ;
- De colles.

Les quantités produites resteront néanmoins négligeables et seront stockées selon leurs propriétés physiques sur rétention ou dans des bacs. Ces déchets seront transférés et traités conformément à la règlementation en vigueur. L'impact sera ainsi limité dans le temps et dans les effets.

4.3.2.8 IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

Les impacts sur le milieu naturel en phase chantier résultent de l'aménagement du site et sont donc à considérer comme des impacts permanents, traités au titre de l'exploitation au chapitre 4.3.7.

En ce qui concerne l'espèce invasive que constitue l'ambroisie, des vérifications seront faites en cas d'apport de terres sur le terrain.

4.3.3 CONSOMMATION DE LA RESSOURCE EN EAU

L'eau de ville sera utilisée à des fins sanitaires, pour l'alimentation des différentes activités de la maison du recyclage (lavage d'objets et de matériaux, restauration,…) mais également pour alimenter, de manière secondaire, l'aire de lavage des camions située au niveau des services

techniques et éventuellement pour le système de rabattement des poussières de la plateforme de broyage.

Les sanitaires et l'aire de lavage seront toutefois alimentés prioritairement par l'eau de pluie des toitures stockée dans 2 cuves d'un volume respectif de 22 et 52 m^3. Un système de by-pass sera disposé afin d'alimenter ces ouvrages en eau potable de ville dans le cas où le volume d'eau pluviale serait insuffisant.
Si le rabattement de poussières lors des opérations de broyage s'avère nécessaire en saison estivale, la consommation maximale annuelle utilisée est estimée à 4 m^3.

Le volume d'eau consommé pour le nettoyage des camions est estimé à 120 m^3/an maximum.
Enfin le besoin en eaux sanitaire pour un effectif total (incluant la maison du recyclage) serait de 398 m^3.

La consommation en eau totale serait ainsi de 522 m^3 sera ainsi faible. La mise en place des cuves permettra d'utiliser les eaux pluviales de toiture à hauteur de 200 m^3/an. La consommation d'AEP sera donc de 322 m^3.

4.3.4 CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Les sources d'énergie utilisées seront :

- l'électricité (éclairage, fonctionnement de l'installation) ;
- le chauffage au travers d'une réseau d'eau chaude alimenté par 2 chaudières à bois (d'une puissance totale de 130 kW) et d'un appoint en électricité de 40 kW ;
- La consommation de GNR en tant que carburant pour les engins et camions.

Les consommations estimées seront les suivantes :

Tableau 61 : consommation annuelle d'énergie

Energie	Consommation annuelle, situation future en MWh	Usage
Électricité	155 MWh	Chauffage et fonctionnement des équipements
GNR	12 m^3/an soit 117 MWh	Carburants pour camions et engins
Biomasse	220,8 MWh	Chauffage

Source : https://www.citepa.org/fr/ominea/, sur base PCI

L'installation disposera de panneaux photovoltaïques qui alimenteront les équipements à hauteur de 603 MWh/an.

Les bâtiments possèderont une bonne isolation thermique ce qui permettra de limiter les consommations de biomasse et d'électricité.

4.3.5 CONSOMMATION D'AUTRES RESSOURCES

L'activité consiste à réceptionner les déchets des apporteurs afin de mieux les valoriser. Il n'y aura pas de consommation d'autres ressources.

4.3.6 IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL : SOLS ET EAUX SOUTERRAINES

4.3.6.1 RÈGLEMENTATION

Les arrêtés applicables sont :

- Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;

- Arrêté du 10 juillet 1990 relatif à l'interdiction des rejets de certaines substances dans les eaux souterraines en provenance d'installations classées.
- Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2 (installations de collecte de déchets non dangereux apportés par leur producteur initial) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Aucune exigence n'est également mentionnée dans les deux arrêtés ministériels liés à la 2710 et 2794 susmentionnés.

Les prescriptions pertinentes pour PREVAL-Valdahon sont relatives aux capacités de rétention et à l'isolement des effluents en cas de sinistre :

- Obligation de rétention pour tout stockage de produits liquides susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol.
- Mesures pour recueillir et confiner les eaux susceptibles d'être polluées lors d'un sinistre y compris les eaux d'extinction incendie.

4.3.6.2 SITUATION FUTURE

Toutes les substances liquides seront stockées sous rétention. Des consignes liées aux déversements accidentels seront connues par le personnel et appliquées.

De manière plus détaillée, la déchèterie collectera des déchets dangereux liquides (les peintures, solvants, DDS liquides, acides, huiles et autres). Les conditions de stockages (stockage dans un bâtiment dans des caisses plastiques ou dans des fûts sur une surface imperméable et munis de caillebots compartimentés servant de rétention) permettront de prévenir tout déversement ou de l'identifier immédiatement. En outre, il s'agit de contenants de taille limitée de type bouteille ou pot pour la majorité des déchets dangereux (à l'exception de l'huile qui sera stockée dans une cuve de 1 200 l).

Seuls les déchets végétaux seront stockés en extérieur.

Enfin, l'ensemble des surfaces seront imperméabilisées. Le réseau de collecte des eaux pluviales permettra leur rétention en cas de pollutions des sols.

Les terres excavées et remises en place sont de nature inerte (pouvant être acceptées en installation de stockage de déchets inertes) à l'exception de deux échantillons (dont l'un est composé de déchets de nature anthropique qui fera l'objet d'un tri avant réutilisation). Il n'y aura pas de pollution des sols.

4.3.6.3 CONCLUSION ET CONTRÔLE

Compte tenu de la profondeur de la nappe (à environ 100 m), de l'absence de prescription de suivi applicable à l'activité et des mesures de prévention de la pollution des sols et de l'imperméabilisation des sols liés au projet, aucun suivi de la nappe souterraine n'est nécessaire.

4.3.7 IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL : ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE

4.3.7.1 IMPACT GLOBAL

Du fait que les zones Natura 2000 recoupent en partie les ZNIEFF, elles concentrent les enjeux sur les habitats et les espèces. Ainsi l'étude d'incidence Natura 2000 permet de traiter l'ensemble des impacts sur les habitats, la flore, la biodiversité animale et le fonctionnement écologique de cet environnement. L'analyse des enjeux présentée §4.2.4 tient lieu d'étude d'incidence Natura 2000 préliminaire ou simplifiée.

Les ZHR les plus proches du site se situent à 4 km du site. Il n'y aura aucun impact de cette ZHR au vu de l'activité du site.

Il n'y a pas de zones bénéficiant d'un arrêté de protection du biotope à moins de 8 km du site. Le projet n'aura pas d'impact sur ces milieux lointains.

Le site ne se situe pas sur un corridor écologique, de ce fait, il n'y a pas d'impact sur le schéma régional de cohérence écologique (cf. §4.2.1.2).

Une étude faune flore a été réalisée en 2024 afin de déterminer l'impact du projet sur les espèces présentes dans la zone. Cette étude est décrite ci-dessous. Elle conclut que l'impact est acceptable sous réserve de mise en place de mesures.

La problématique du moustique tigre n'est pas mentionnée dans l'étude faune flore. PREVAL-Valdahon a pourtant mis en place des mesures qui permettent de lutter contre sa prolifération :

- Une partie de la déchèterie est couverte. Il n'y aura donc pas de flaques sous la couverture.
- Les pentes des voiries et des stockages de déchets non couverts ont été conçues afin qu'il n'y ait pas d'eaux stagnantes.

L'impact sur le milieu naturel et biologique est donc acceptable.

4.3.7.2 ETUDE FAUNE FLORE

4.3.7.2.1 ENJEU POUR LE SITE

Le projet est situé sur un site dédié au motocross. Une étude faune flore a été réalisée courant de l'année 2024. Elle est transmise en Annexe 10. L'état initial de cette étude est repris au §4.1.3.2.
La synthèse des enjeux est reprise ci-dessous :

Tableau 62 : synthèse des enjeux

Groupe ciblé	Intérêt patrimonial	Enjeu pour le site
Habitats naturels	Site très anthropisé ne renfermant pas d'habitats patrimoniaux. Haie arborescente et fourrés offrant cependant gîte, couvert et protection pour la faune.	Faible
Espèces végétales patrimoniales	Aucune espèce végétale patrimoniale présente hormis le frêne commun présent dans la haie	Nul
Espèces végétales invasives	Deux espèces invasives présentes dont une formant de grands massifs	Négatif moyen
Oiseaux nicheurs sur site	3 espèces nicheuses à statut défavorable : tarier pâtre (NT en F), fauvette des jardins (NT en F), linotte mélodieuse (VU en F et en FC)	Assez important
Amphibiens	Aucun amphibien observé sur le site, pas de site de reproduction	Très faible
Reptiles	Seul le lézard des murailles est présent	Faible
Odonates	Pas de site de reproduction, absence d'espèce patrimoniale	Très faible
Lépidoptères rhopalocères	Pas d'espèce patrimoniale observée en 2024	Très faible
Chiroptères : espèces forestières		Modéré
Chiroptères : espèces ubiquistes		Faible
Chiroptères toutes espèces confondues		Modéré

4.3.7.2.2 IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts sur l'environnement sont décrits de manière détaillée dans l'étude. La conclusion sur les impacts est reprise ci-dessous :

Tableau 63 : synthèse des impacts

Cible	Nature des impacts identifiés		
	Impacts directs temporaires (phase exploitation)	**Impacts directs permanents**	**Impacts indirects permanents**
	- perturbation d'espèces animales a proximité de la carrière : dérangement par le bruit, destruction lors des défrichements (nichées, chiroptères) - réduction de la productivité des milieux par dépôt de poussières - risques de détérioration d'arbres pendant les travaux	- diminution des espaces vitaux des espèces animales ou végétales - destruction d'habitats patrimoniaux - altération des habitats d'espèces animales - destruction d'espèces végétales patrimoniales - Dérangement sonore (chiroptères notamment)	- changement de vocation de parcelles à proximité - interruption de corridors écologiques - risques de propagation d'espèces invasives - dérangement sonore pour les chiroptères
Habitats	faibles	faibles	
Espèces végétales patrimoniales		nuls	
Espèces végétales invasives			moyens
Oiseaux dans le périmètre	potentiellement forts	modérés	
Amphibiens	nuls	nuls	
Reptiles	faibles	faibles	
Odonates	très faibles	très faibles	
Lépidoptères rhopalocères	très faibles	très faibles	
Chiroptères	modérés	modérés	modérés
Trame verte et bleue			faibles

4.3.7.2.3 SÉQUENCE ERC (ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER)

Afin de limiter l'impact, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été proposées par l'étude et seront mis en place. Le détail des mesures est présenté dans l'étude. Il n'est repris ci-dessous que le type de mesure et son intitulé.

La liste des mesures est reprise ci-dessous :

Tableau 64 : liste des mesures

Cible	Type de mesure	codification dans l'étude	Intitulé
Habitats Chiroptères	Évitement – en exploitation	E.2.e	Conserver la haie et limiter l'emprise des fourrés Limitation des emprises du projet Évitement du linéaire boisé au nord-est du projet
Oiseaux Chiroptères	Réduction temporelle – phase travaux	R.3.1.a	Adaptation de la période des travaux au cours de l'année Adaptation de la période des travaux (hors période très sensible) Procédure de coupe des arbres gîtes
Habitats Chiroptères	Réduction géographique – phase travaux	R.1.1.c	Protection de la haie arborescente Balisage des arbres gîtes Inventaire réactualisé par phase de défrichement

Cible	Type de mesure	codification dans l'étude	Intitulé
Chiroptères	Réduction technique – phase de travaux	R.2.1.i	Vérification de la présence de chiroptères Défavorabilisation des arbres gîtes (pose de sas antiretour et report de coupe si présence de chiroptères)
Espèces végétales invasives	Réduction technique – phase de travaux et exploitation	R.2.1.f	Garder les remblais contaminés par des graines d'espèces envahissantes majeures pour les secteurs fortement anthropisés et les faucher ou les tondre
Chiroptères	Réduction technique – phase d'exploitation	R.2.2.c	Limiter les nuisances générées par les dispositifs d'éclairage en ajustant les heures, le type d'éclairage et l'emplacement
Oiseaux Trame verte et bleue	Réduction technique – phase d'exploitation	R.2.2.o	Laisser évoluer spontanément les secteurs de fourrés non construits
Oiseaux Chiroptères Trame verte et bleue	Mesures d'accompagnement – phase d'exploitation	A3.b	Replantation de haies à base d'essences spontanées Aide à la recolonisation végétale, plantation de haies abusives et arborées Replantation de haies à base d'essences spontanées

L'impact résiduel après mise en place de ces mesures est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 65 : impact résiduel après mesures

Cible	Nature de l'impact	Type de mesure	Phase	Codification	Mesure	Impact résiduel
Habitats	Destruction ou altération des habitats	Evitement *géographique*	Exploitation	E.2.e	Conserver la haie et limiter l'emprise sur les fourrés	Très faible
	Dégradation des habitats	Réduction *géographique*	Travaux	R.1.1.c	Protection de la haie arborescente	Très faible
Espèces végétales patrimoniales	Destruction d'espèce patrimoniale	Aucune				Nul
Espèces végétales invasives	Risque de propagation d'espèce envahissante majeure	Réduction *technique*	Travaux - Exploitation	R.2.1.f (R2.2.o)	Garder les remblais contaminés par des graines d'espèces envahissantes majeures pour les secteurs fortement anthropisés et les faucher ou les tondre	Faible
Oiseaux	Dérangement et destruction d'individus	Réduction *temporelle*	Travaux	R.3.1.a	Adaptation de la période des travaux (hors période très sensible)	Faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats locaux	Réduction *technique*	Exploitation	R2.2.o	Laisser évoluer spontanément les secteurs de fourrés non construits	Faible
	Perte d'habitats, diminution des domaines vitaux et de la connectivité à plus grande échelle	*Accompagnement*	Exploitation	A.3.b	Replantation de haies à base d'essences spontanées	Faible
Reptiles	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Faible
Amphibiens	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Nul
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Nul
Odonates	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Très faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Très faible

Lépidoptères rhopalocères	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Très faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Très faible
Chiroptères	Dérangement sonore	Aucune				Faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Evitement *géographique*	Exploitation	E.2.e	Limitation des emprises du projet Evitement d'un linéaire boisé au nord-est du projet	Faible
	Dérangement et destruction d'individus	Réduction *temporelle*	Travaux	R.3.1.a	Adaptation de la période des travaux (hors période très sensible) Procédure de coupe des arbres gîtes	Faible
		Réduction *technique*	Travaux	R.2.1.i	Vérification de la présence de chioptères Défavorabilisation des arbres gîtes (pose de sas anti-retour et report de coupe si présence de chiroptères)	
	Perte d'habitats, diminution des domaines vitaux, perte de connectivité entre habitats	Réduction *temporelle*	Travaux	R.1.1.c	Balisage des arbres gîtes Inventaire réactualisé par phase de défrichement	Faible
		Réduction *technique*	Exploitation	R.2.2.c	Limiter les nuisances générées par les dispositifs d'éclairage en ajustant les heures, le type d'éclairage et l'emplacement	
		Accompagn-ement	Exploitation	A.3.b	Aide à la recolonisation végétale, plantation de haies arbustive et arborées	
Trame verte et bleue	Perte de connectivité entre habitats	Réduction *technique*	Exploitation	R2.2.o	Laisser évoluer spontanément les secteurs de fourrés non construits	Faible
		Accompagn-ement	Exploitation	A.3.b	Replantation de haies à base d'essences spontanées	Faible

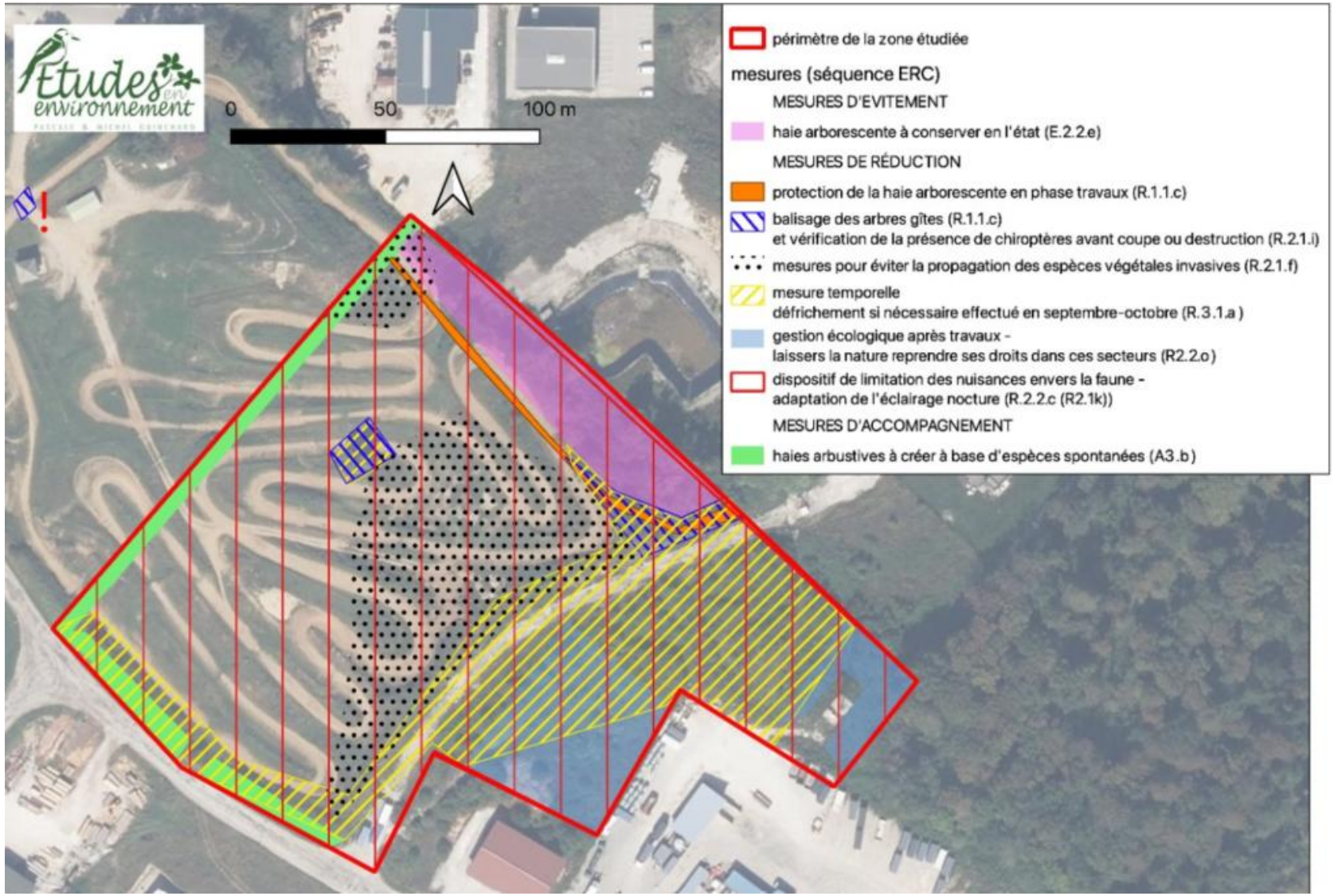


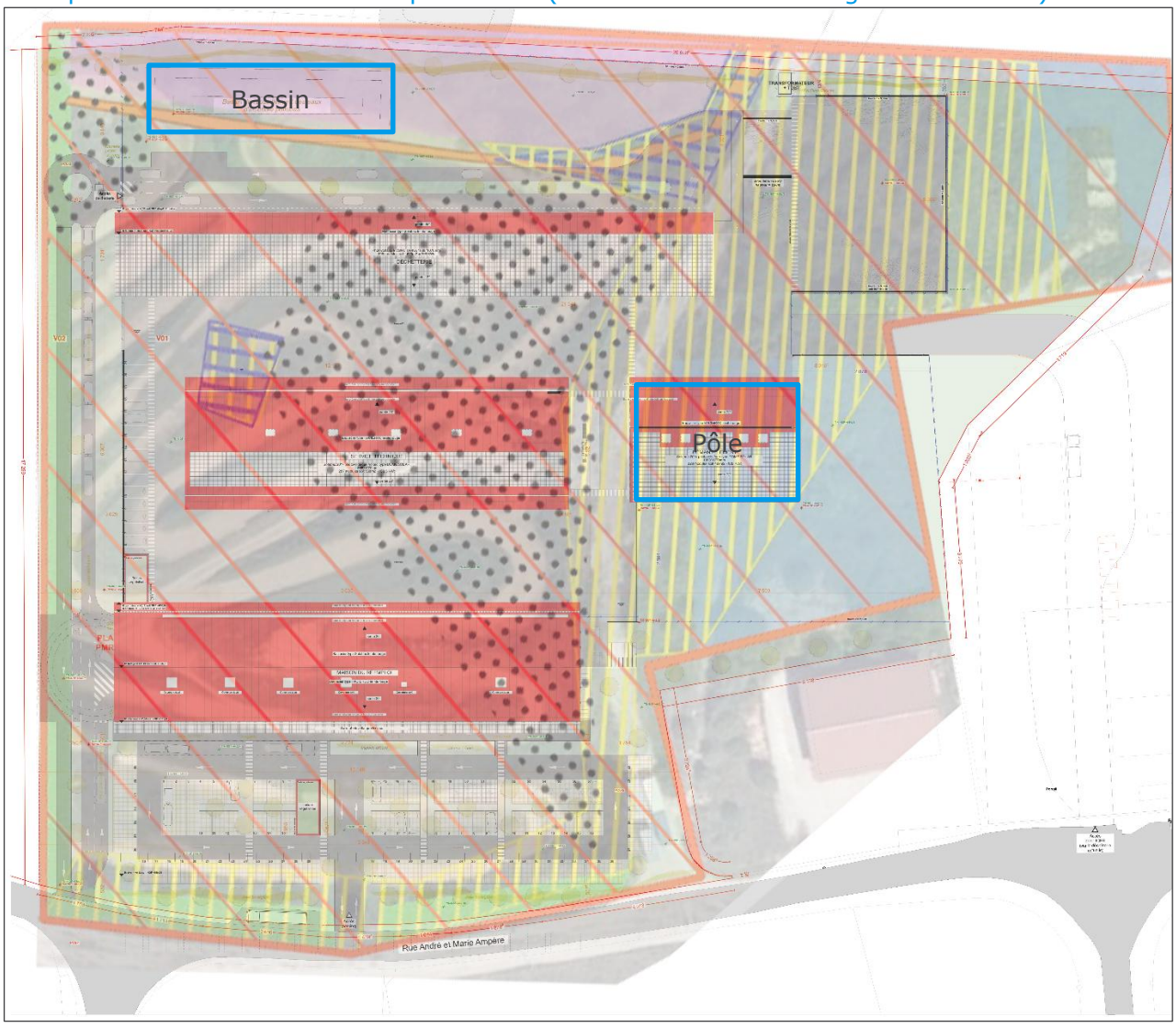
Figure 89 : carte localisant les mesures à mettre en place pour limiter les impacts du projet

4.3.7.2.4 CONCLUSION

L'impact résiduel après la mise en place des mesures est faible à nul. L'impact est donc acceptable.

4.3.7.2.5 MISE À JOUR DE L'ÉTUDE FAUNE FLORE

Le projet a évolué et l'étude présentée est en cours d'actualisation afin de prendre en compte la construction du bassin de rétention et du pôle de démantèlement sur des zones où sont présents un espace boisé et des fourrés à prunelliers (voir encadré bleu sur figure ci-dessous) :



périmètre de la zone étudiée

mesures (séquence ERC)

MESURES D'EVITEMENT

haie arborescente à conserver en l'état (E.2.2.e)

MESURES DE RÉDUCTION

protection de la haie arborescente en phase travaux (R.1.1.c)

balisage des arbres gîtes (R.1.1.c)
et vérification de la présence de chiroptères avant coupe ou destruction (R.2.1.i)

mesures pour éviter la propagation des espèces végétales invasives (R.2.1.f)

mesure temporelle
défrichement si nécessaire effectué en septembre-octobre (R.3.1.a)

gestion écologique après travaux -
laissers la nature reprendre ses droits dans ces secteurs (R2.2.o)

dispositif de limitation des nuisances envers la faune -
adaptation de l'éclairage nocture (R.2.2.c (R2.1k))

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

haies arbustives à créer à base d'espèces spontanées (A3.b)

Figure 90 : localisation du pole de démantèlement et du bassin

La haie arborescente située au nord du site présente un enjeu fort de biodiversité comme le souligne la version initiale de l'étude faune flore. La mise à jour de l'étude (qui vous sera transmise dès réception) présentera une mesure compensatoire concernant cette haie arborescente visant à ajouter une haie arborescente sur la limite ouest du projet (du Nord au Sud représentant 172m de long). Dans le phasage des travaux, elle sera plantée en premier et sera composée d'espèces locales selon la liste fournie dans l'étude faune-flore initiale. Cela impliquera de supprimer l'alignement d'arbres qui était prévu à cet endroit et qui présente un intérêt écologique beaucoup moins intéressant que la haie arborescente. Dans le cadre du projet, la haie existante au nord du terrain sera abattue en partie. L'abattage des arbres aura impérativement lieu en octobre-novembre comme préconisé. De plus, l'ajout de haies étroites avec arbustes locaux, sera prévu entre la voie de la déchèterie et le bassin de recueil des eaux.

Les fourrés à prunelliers et ronces présents sur la partie sud-est du terrain, présentent un intérêt écologique fort. Ainsi, il est prévu que cette zone soit laissée en évolution spontanée à la fin des travaux.

De plus, pour les autres espaces végétalisés, il est prévu de :

- Maintenir des arbres sur le parking sud
- Minimiser les zones tondues au strict minimum
- Adopter une gestion adaptée des zones d'herbe : jachères avec des espèces locales
- Pratiquer des fauches tardives

PREVAL-Valdahon mettra en œuvre les mesures adéquates proposées par le bureau d'étude faune flore afin que l'impact résiduel soit faible.

4.3.8 RISQUE EXTERNE : FOUDRE

PREVAL-Valdahon n'est pas soumis aux exigences de la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 « relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ». La section III porte sur les dispositions relatives à la protection contre la foudre.

Le risque foudre est repris dans l'étude de dangers. En cas d'impact foudre sur le site, il n'est pas attendu d'impact environnemental majeur.

4.3.9 RISQUE EXTERNE : SÉISME ET EFFONDREMENT DES SOLS

PREVAL-Valdahon n'étant pas classé SEVESO, seules les dispositions prévues pour les bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite « à risque normal » par les arrêtés pris en application de l'article R. 563-5 du code de l'environnement s'appliquent. PREVAL-Valdahon prendra en compte cette règlementation dans le cadre de la construction des extensions du présent projet.

Il n'existe par ailleurs pas de risque d'effondrement des sols au droit du site.

Ces éléments seront repris dans l'étude de dangers.

4.3.10 RISQUE EXTERNE : MONTAGNE

La commune de Valdahon est localisée dans le massif jurassien. La commune est classée en zone montagne au titre du droit de l'urbanisme et des zones agricoles défavorisés de montagne. Le projet n'est pas en lien avec des zones agricoles et il ne contrevient pas aux dispositions en matière d'urbanisme de la loi montagne, étant implanté sur un foncier ne conduisant pas à une consommation d'espaces naturel ou forestier. L'installation de PREVAL-Valdahon est située sur une zone dédiée aux activités économiques, de commerce, de service et au développement d'activités artisanales et industrielles. Cette zone est déjà artificialisée.

4.3.11 RISQUE EXTERNE : CLIMAT

À l'exception de la déchèterie et de la zone de broyage, les activités se trouvent dans les bâtiments. Il n'y a donc pas d'impact du climat directement sur ces activités.

La déchèterie dispose d'un auvent qui protège les déchets non dangereux du soleil (lors des fortes chaleurs).

Lors d'intempéries des envols de déchets peuvent avoir lieu. Par ailleurs, des pluies battantes pourraient tomber de manière oblique et percoler dans les déchets. La présence du séparateur lamellaire permettra de retenir ces derniers afin qu'ils ne soient pas redirigés dans le bassin;

Le seul risque lié à la plateforme de stockage et de broyage de déchets verts est le risque d'incendie en cas de fortes chaleurs. Ce risque est néanmoins limité par le taux d'humidité des végétaux.

Les activités de PREVAL-Valdahon nécessitent de l'eau principalement pour un usage sanitaire ou pour le nettoyage des camions. Quand bien même des restrictions d'usage de l'eau seraient ponctuellement mises en œuvre, cela ne génèrera pas de risque au niveau de l'exploitation.

Ainsi, tant le climat actuel, que son évolution prévisible, ne sont pas de nature à générer des risques notables sur l'exploitation.

4.3.12 NUISANCES : BRUITS

4.3.12.1 RÉGLEMENTATION

Les arrêtés applicables sont :

- L'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2 (installations de collecte de déchets non dangereux apportés par leur producteur initial) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Ces trois arrêtés prescrivent des dispositions identiques :

- Les émissions sonores de l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

Tableau 66 : émergence admissible en ZER

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 7 h à 22 h, sauf dimanches et jours fériés	ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 22 h à 7 h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)

- Le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.
- Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe du présent arrêté, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

L'arrêté du 26/03/12 prescrit une fréquence de surveillance d'au moins une fois tous les trois ans.

L'arrêté du 23/01/97 précise les zones qui peuvent être considérée comme ZER :

- *« l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;*
- *les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;*
- *l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles. ».*

Il convient de se référer au PLUI approuvé le 18/03/24 pour définir les usages des terrains avoisinants le site et leur caractère ZER :

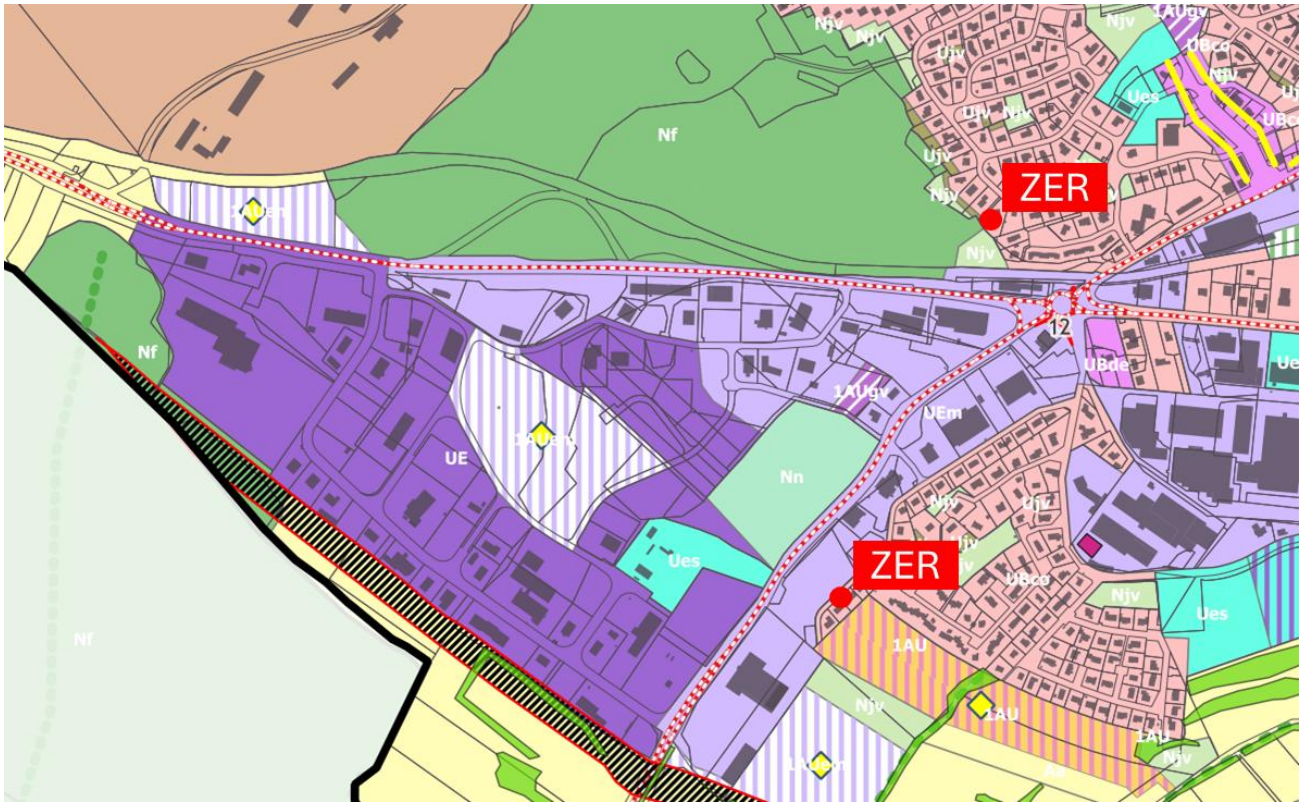


Figure 91 : zonage PLUI

Les zones correspondent aux usages suivants :

- La zone 1AUgv correspond à un secteur naturel destiné à être utilisé comme aire d'accueil des gens du voyage.
- La zone UEconomique est principalement dédiée au développement d'activités artisanales et industrielles La zone UEconomique mixte est dédiée au développement d'activités artisanales et industrielles, où sont autorisées les activités de commerce et de service.
- La zone UEquipements et services est un espace à vocation de sport, de loisirs, de culture, d'équipements d'intérêt collectif et services publics et parapublics.
- La zone 1AUEconomique mixte est destinée à l'installation d'activités économiques du secondaire et du tertiaire, du commerce et des services.

4.3.12.2 SITUATION ACTUELLE ET FUTURE

Le site est actuellement utilisé comme piste de motocross, activité qui est source de bruit.

Les ZER les plus proches sont donc celles représentées dans la Figure 91. Elles sont situées à plus de 280 m du site. Compte tenu de leur localisation, les routes D461 et D50 sont plus susceptibles d'être source de bruit que l'installation elle-même.

Les principales sources de bruits du projet seront le trafic routier et l'activité de broyage des végétaux. La vitesse sera limitée sur le site ce qui génèrera peu d'émissions sonores.

Le broyage ne sera effectué que ponctuellement et la plateforme est équipée de murs en limite de site ce qui limitera les émissions sonores hors site.

4.3.12.3 SURVEILLANCE DES ÉMISSIONS SONORES

Une campagne sera réalisée dans les 6 mois après le début de l'exploitation. Elle démontrera le respect des prescriptions.
La localisation des points de mesure en limite de propriété proposée est représentée ci-dessous :

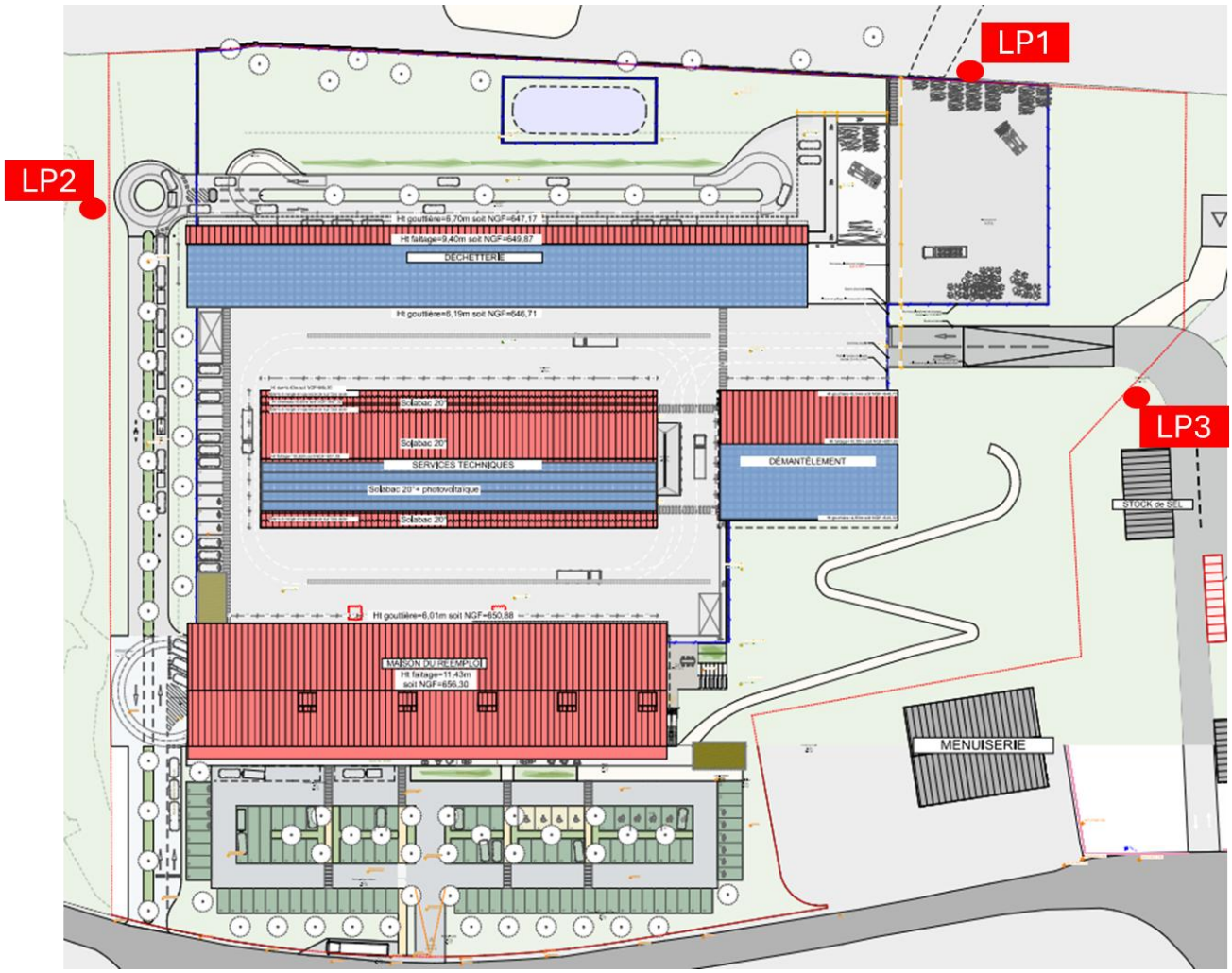


Figure 92 : propositions de points de mesure en limite de propriété

Une campagne de mesure sera ensuite réalisée tous les trois ans.

4.3.13 NUISANCES : VIBRATION

Le projet n'intègre pas d'équipement générant des vibrations, il n'y aura donc pas de nuisances de ce type.

4.3.14 NUISANCES : ODEURS

Les déchets stockés sous l'auvent de la déchèterie ne sont pas de nature à générer des odeurs perceptibles en dehors de l'installation. Les déchets dangereux odorants (solvant, peinture, …) sont stockés dans des contenants fermés.

Le stockage temporaire de déchets verts peut être source d'odeurs surtout durant le printemps, période durant laquelle les tontes sont plus fréquentes. Afin de limiter la fermentation, les opérations de broyage seront réalisées une fois par mois en période estivale. Cela aura pour avantage de limiter les stocks présents sur la plateforme et donc les émissions olfactives. Le chargement des broyats est réalisé immédiatement en sortie du broyeur. Il n'y aura ainsi pas de stockage de végétaux broyés sur le sol lors des opérations.

4.3.15 EMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES ET DE POUSSIÈRES

Seuls deux conduits liés aux chaudières seront présents sur le site. Ces chaudières n'étant pas soumis au régime de la déclaration sous la rubrique 2910, aucune prescription ne s'applique.

Les déchets dangereux (solvant, peinture, …) peuvent contenir des COV. Ils sont néanmoins stockés dans des contenants fermés. Il peut néanmoins y avoir des émissions diffuses.

Les opérations de broyages seront réalisées sur une plateforme dédiée au moyen d'un broyeur mobile. Il n'y aura pas de rejets canalisés. Par ailleurs, le broyage de déchets verts ne génère pas de poussières compte tenu de l'humidité du déchet. Les déchets sont néanmoins plus secs en saison estivale, un système de brumisation pourra être mis en œuvre en cas de besoin. Il n'y aura pas d'émission de poussières lors du broyage.

4.3.16 REJETS AQUEUX

4.3.16.1 PRESCRIPTIONS

Les prescriptions applicables sont celles de :

- L'arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2 (installations de collecte de déchets non dangereux apportés par leur producteur initial) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- L'arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- L'arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique n° 2711 (déchets d'équipements électriques et électroniques), 2713 (métaux ou déchets de métaux non dangereux, alliage de métaux ou déchets d'alliage de métaux non dangereux), 2714 (déchets non dangereux de papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois) ou 2716 (déchets non dangereux non inertes) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (applicable à compter du 01/07/18) ;
- Arrêté du 10 juillet 1990 relatif à l'interdiction des rejets de certaines substances dans les eaux souterraines en provenance d'installations classées.

Les prescriptions relatives aux rejets aqueux sont mentionnées ci-dessous à l'exception de l'arrêté du 06/06/18 relatif aux rubriques soumises à déclaration au titre de la 2716. En effet, aucun rejet aqueux n'est généré dans le cadre de cette activité.

Les rejets aqueux de l'aire de lavage ne sont pas soumis à une règlementation ICPE particulière car ils ne sont rattachés à aucune rubrique ICPE.

4.3.16.1.1 ARRÊTÉ DU 26/03/12 – RUBRIQUE 2710

Les prescriptions de l'article 32 sont les suivantes : *« Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement, aires de stockages et autres surfaces imperméables, sont*

collectées par un réseau spécifique et traitées par un ou plusieurs dispositifs de traitement adéquat permettant de traiter les polluants en présence.

Ces équipements sont vidangés (hydrocarbures et boues) et curés lorsque le volume des boues atteint la moitié du volume utile du débourbeur et dans tous les cas au moins une fois par an, sauf justification apportée par l'exploitant relative au report de cette opération sur la base de contrôles visuels réguliers enregistrés et tenus à disposition de l'inspection. En tout état de cause, le report de cette opération ne pourra pas excéder deux ans. Les fiches de suivi du nettoyage des décanteurs-séparateurs d'hydrocarbures, l'attestation de conformité à la norme ainsi que les bordereaux de traitement des déchets détruits ou retraités sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.»

L'article 33 précise les prescriptions relatives à l'acceptabilité du milieu : « *Justification de la compatibilité des rejets avec les objectifs de qualité.*

Le fonctionnement de l'installation est compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.

Les valeurs limites d'émissions prescrites sont celles fixées dans le présent arrêté ou celles revues à la baisse et présentées par l'exploitant dans son dossier afin d'intégrer les objectifs présentés à l'alinéa ci-dessus et de permettre le respect, dans le milieu hors zone de mélange, des normes de qualité environnementales et des valeurs-seuils définies par l'arrêté du 20 avril 2005 susvisé complété par l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé.

Pour chaque polluant, le flux rejeté est inférieur à 10 % du flux admissible par le milieu.

La conception et l'exploitation des installations permet de limiter les débits d'eau et les flux polluants. »

L'article 34 prescrit : « *Mesure des volumes rejetés et points de rejets.*
La quantité d'eau rejetée est évaluée au moins une fois par an.
Les points de rejet dans le milieu naturel sont en nombre aussi réduit que possible. Ils sont aménagés pour permettre un prélèvement aisé d'échantillons. »

Les VLE sont mentionnées dans l'article 35 : « *Valeurs limites de rejet.*
Sans préjudice de l'autorisation de déversement dans le réseau public (art. L. 1331-10 du code de la santé publique), les rejets d'eaux résiduaires font l'objet en tant que de besoin d'un traitement permettant de respecter les valeurs limites suivantes, contrôlées, sauf stipulation contraire de la norme, sur effluent brut non décanté et non filtré, sans dilution préalable ou mélange avec d'autres effluents :
a) Dans tous les cas, avant rejet au milieu naturel ou dans un réseau d'assainissement collectif :

- pH 5,5 - 8,5 (9,5 en cas de neutralisation alcaline) ;
- température < 30 °C ;

c) Dans le cas de rejet dans le milieu naturel (ou dans un réseau d'assainissement collectif dépourvu de station d'épuration) :

- matières en suspension : 100 mg/l ;
- DCO : 300 mg/l ;
- DBO5 : 100 mg/l.

Dans tous les cas, les rejets doivent être compatibles avec la qualité ou les objectifs de qualité des cours d'eau.
d) Polluants spécifiques : avant rejet dans le milieu naturel ou dans un réseau d'assainissement collectif urbain :

- indice phénols : 0,3 mg/l ;
- chrome hexavalent : 0,1 mg/l ;
- cyanures totaux : 0,1 mg/l ;
- AOX : 5 mg/l ;
- arsenic : 0,1 mg/l ;
- hydrocarbures totaux : 10 mg/l ;
- métaux totaux : 15 mg/l.

Les métaux totaux sont la somme de la concentration en masse par litre des éléments Pb, Cu, Cr, NI, Zn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al.

Dans tous les cas, les rejets doivent être compatibles avec la qualité ou les objectifs de qualité des cours d'eau. »

Enfin, l'article 38 prescrit les fréquences d'analyse :

« Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée.

Le cas échéant, l'exploitant met en place un programme de surveillance de ses rejets dans l'eau définissant la périodicité et la nature des contrôles. Les mesures sont effectuées sous sa responsabilité et à ses frais. Au moins une fois par an, les mesures prévues par le programme de surveillance sont effectuées par un organisme agréé choisi en accord avec l'inspection des installations classées.

Dans tous les cas, une mesure des concentrations des valeurs de rejet visées à l'article 35 est effectuée tous les ans par un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement.

Si le débit estimé à partir des consommations est supérieur à 10 m³/j, l'exploitant effectue également une mesure en continu de ce débit. »

4.3.16.1.2 ARRÊTÉ DU 06/06/18 – RUBRIQUE 2794

L'article 14 prescrit : *« Les effluents susceptibles d'être pollués, c'est-à-dire les eaux résiduaires et les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement sont traités avant rejet dans l'environnement par un dispositif de traitement adéquat. »*

L'article 15 précise que : *« Sur chaque canalisation de rejet d'effluents sont prévus un point de prélèvement d'échantillons et des points de mesure (DCO, concentration en polluant, etc.). »*

L'article 17 prescrit les VLE des rejets dans le milieu naturel :

« Les effluents susceptibles d'être pollués rejetés au milieu naturel respectent les valeurs limites de concentration suivantes.

- *Matières en suspension totales : 35 mg/l*
- *DCO (sur effluent non décanté) : 125 mg/l*
- *Hydrocarbures totaux : 10 mg/l »*

Enfin, l'article 20 prescrit les fréquences d'analyse :

« Une mesure des concentrations des différents polluants visés aux articles 17 et 18 est effectuée au moins tous les ans par un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement. Les polluants qui ne sont pas susceptibles d'être émis par l'installation ne font pas l'objet de telles mesures. »

4.3.16.1.3 ARRÊTÉ DU 10 JUILLET 1990 RELATIF À L'INTERDICTION DES REJETS DE CERTAINES SUBSTANCES DANS LES EAUX SOUTERRAINES EN PROVENANCE D'INSTALLATIONS CLASSÉES

Les articles concernant le projet sont les suivants :

Article 2 :

« Sans préjudice de textes plus contraignants applicables à différentes catégories d'installations, le rejet en provenance d'installations classées de substances relevant de l'annexe au présent arrêté est interdit dans les eaux souterraines.

Cette interdiction ne s'applique pas aux eaux pluviales qui sont soumises aux dispositions de l'article 4 ter du présent arrêté. »

Article 4 ter

« Lorsque le ruissellement des eaux pluviales sur des toitures, aires de stockage, voies de circulation, aires de stationnement et autres surfaces imperméables est susceptible de présenter un risque particulier d'entraînement de substances relevant de l'annexe au présent arrêté par lessivage des installations de production, toitures, sols, aires de stockage, etc., ces eaux doivent être collectées et envoyées dans un (ou plusieurs) bassin(s) de confinement capable(s) de recueillir le premier flot des eaux pluviales. Elles ne peuvent être rejetées directement ou

indirectement dans les eaux souterraines qu'après contrôle de leur qualité et, si besoin, un traitement approprié. Leur rejet est étalé dans le temps en tant que de besoin.

Pour les installations classées soumises à autorisation, l'étude d'impact doit démontrer l'aptitude du sol et du sous-sol à l'infiltration des eaux pluviales visées au premier alinéa du présent article. Elle doit déterminer la nature et l'origine des substances rejetées dans les eaux pluviales, l'impact de l'infiltration sur la qualité des eaux souterraines et les caractéristiques et les performances attendues du dispositif d'infiltration à mettre en place. Un arrêté préfectoral fixe les prescriptions particulières relatives aux conditions de rejet. Il peut notamment fixer des valeurs limites d'émission pour les substances relevant de l'annexe au présent arrêté et les modalités de surveillance des eaux rejetées. »

Annexe

«1. Composés organohalogénés et substances qui peuvent donner naissance à de tels composés dans le milieu aquatique.
2. Composés organophosphorés.
3. Composés organostanniques.
4. Substances qui possèdent un pouvoir cancérogène, mutagène ou tératogène dans le milieu aquatique ou par l'intermédiaire de celui-ci.
5. Mercure et composés de mercure.
6. Cadmium et composés de cadmium.
7. Huiles minérales et hydrocarbures.
8. Cyanures.
9. Eléments suivants, ainsi que leurs composés :
1. Zinc.
2. Cuivre.
3. Nickel.
4. Chrome.
5. Plomb.
6. Sélénium.
7. Arsenic.
8. Antimoine.
9. Molybdène.
10. Titane.
11. Etain.
12. Baryum.
13. Béryllium.
14. Bore.
15. Uranium.
16. Vanadium.
17. Cobalt.
18. Thallium.
19. Tellure.
20. Argent.
10. Biocides et leurs dérivés.
11. Substances ayant un effet nuisible sur la saveur ou sur l'odeur des eaux souterraines ou sur l'odeur des produits de consommation de l'homme dérivés du milieu aquatique, ainsi que les composés susceptibles de donner naissance à de telles substances dans les eaux et de rendre celles-ci impropres à la consommation humaine.
12. Composés organosiliciés toxiques ou persistants et substances qui peuvent donner naissance à de tels composés dans les eaux, à l'exclusion de ceux qui sont biologiquement inoffensifs ou qui se transforment rapidement dans l'eau en substances inoffensives.
13. Composés inorganiques du phosphore et phosphore élémentaire.
14. Fluorures.
15. Substances exerçant une influence défavorable sur le bilan d'oxygène, notamment ammoniaque et nitrites.
16. Matières synthétiques persistantes qui peuvent flotter, rester en suspension ou couler et qui peuvent gêner toute utilisation des eaux. »

4.3.16.1.4 INTERPRÉTATION DE LA QUALITÉ DES EAUX PLUVIALES DE VOIRIE

Les règlementations applicables au stockage de déchets se contredisent sur la qualification des eaux pluviales de voirie. L'arrêté ministériel du 26/03/12 ne précise pas si les eaux pluviales de voiries sont des eaux résiduaires ou des eaux pluviales susceptibles d'être polluées. Bien qu'aucune de ces règlementations n'est directement applicable au site, elles ont été étudiées pour se positionner.

Le tableau ci-dessous les liste :

Tableau 67 : liste des arrêtés ministériels

2710 (D) - Arrêté du 27/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2710-1 (Installations de collecte de déchets dangereux apportés par leur producteur initial)	Définitions des eaux pluviales « Le réseau de collecte doit être de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires polluées des eaux pluviales non susceptibles d'être polluées. » Dans cet arrêté, les eaux pluviales de voirie sont donc considérées comme des eaux résiduaires
2716 (D – abrogé) - Arrêté du 16/10/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2716 (applicable jusqu'au 30/06/18)	Définitions des eaux pluviales « Le réseau de collecte doit être de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires polluées des eaux pluviales non susceptibles d'être polluées. » Dans cet arrêté, les eaux pluviales de voirie sont donc considérées comme des eaux résiduaires
2716 (D) - Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique n° 2711 (déchets d'équipements électriques et électroniques), 2713 (métaux ou déchets de métaux non dangereux, alliage de métaux ou déchets d'alliage de métaux non dangereux), 2714 (déchets non dangereux de papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois) ou 2716 (déchets non dangereux non inertes) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement	Définitions des eaux pluviales « Le réseau de collecte est de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires des eaux pluviales. Les effluents susceptibles d'être pollués, c'est-à-dire les eaux résiduaires et les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement ou sur les produits et/ou déchets entreposés, sont traités avant rejet dans l'environnement par un dispositif de traitement adéquat. » La distinction est bien claire à l'article 5.1. Les eaux pluviales de voirie ne sont pas des eaux résiduaires.
2716 (E) - Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2711 (déchets d'équipements électriques et électroniques), 2713 (métaux ou déchets de métaux non dangereux, alliage de métaux ou déchets d'alliage de métaux non dangereux), 2714 (déchets non dangereux de papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois) ou 2716 (déchets non dangereux non inertes) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement	Définitions des eaux pluviales « Le réseau de collecte est de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires des eaux pluviales. Les effluents susceptibles d'être pollués, c'est-à-dire les eaux résiduaires et les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement ou sur les produits et/ou déchets entreposés, sont traités avant rejet dans l'environnement par un dispositif de traitement adéquat. »

	La distinction est bien claire à l'article 14. Les eaux pluviales de voirie ne sont pas des eaux résiduaires.
2794 (E) - Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement Télécharger au format PDF	Définitions des eaux pluviales « Le réseau de collecte est de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires des eaux pluviales. Les effluents susceptibles d'être pollués, c'est-à-dire les eaux résiduaires et les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement ou sur les produits et/ou déchets entreposés, sont traités avant rejet dans l'environnement par un dispositif de traitement adéquat. » La distinction est bien claire à l'article 14. Les eaux pluviales de voirie ne sont pas des eaux résiduaires.

Le tableau ci-dessous montre une évolution règlementaire à partir de 2018, date à partir de laquelle les eaux pluviales susceptibles d'être polluées ne sont plus considérées comme des eaux résiduaires. Cette modification se reflète particulièrement dans l'évolution de la règlementation applicable à la rubrique 2716 soumise à déclaration.

Cela s'explique par l'évolution des objectifs des SDAGE qui tendent vers une infiltration plus conséquente des eaux de voirie.

A titre de comparaison, les déchets stockés à l'extérieur (voir partie 0) sont des déchets qui, s'ils n'étaient stockés dans le cadre de l'activité déchèterie (2710) mais bien dans le cadre d'une installation de transit de déchet seraient bien soumis à la rubrique 2716 (stockage de bois ou de déchets verts) ; il n'y a donc aucune ambiguïté.

Compte tenu des orientations du SDAGE et des évolutions règlementaires d'activités similaires, les eaux pluviales susceptibles d'être polluées ne sont pas considérées comme des eaux résiduaires.

4.3.16.1.5 ARRÊTÉ DU 06/06/18 – RUBRIQUE 2716 (E)

Cet arrêté ne s'applique pas à l'activité, cependant comme présenté dans le précédent chapitre, la règlementation applicable à la rubrique 2716 distingue les eaux pluviales susceptibles d'être polluées des eaux résiduelles.

Les VLE sont les suivantes :

Tableau 68 : VLE applicables aux effluents de la rubrique 2716

1 - Matières en suspension totales (MEST), demandes chimique en oxygène (DCO)	
Matières en suspension totales (Code SANDRE : 1305)	
flux journalier maximal inférieur ou égal à 15 kg/j	100 mg/l
flux journalier maximal supérieur à 15 kg/j	35 mg/l
DCO (sur effluent non décanté) (Code SANDRE : 1314)	
flux journalier maximal inférieur ou égal à 50 kg/j	300 mg/l
flux journalier maximal supérieur à 50 kg/j	125 mg/l

Les VLE liés aux hydrocarbures totaux est de 10 mg/l

Ces VLE sont identiques à celles de l'arrêté du 06/06/18 relatif à l'arrêté de broyage des déchets verts.

L'article 20 prescrit : « *Une mesure des concentrations des différents polluants visés aux articles 17 et 18 est effectuée au moins tous les ans par un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement. Les polluants qui ne sont pas susceptibles d'être émis par l'installation ne font pas l'objet des mesures périodiques prévues au présent article.* »

4.3.16.2 CONFORMITÉ DES REJETS AU DOSSIER IOTA DE LA ZAC

Le dossier loi sur l'eau relatif à la zone artisanale et commerciale « En Pougie II – Extension Banardes » prévoit l'infiltration à la parcelle des eaux de toiture, à l'exception des terrains accueillant le projet réemploi. Cette préconisation du bureau d'études s'explique par la présence de remblais argileux sur le terrain des « *Banardes* » sur des épaisseurs très importantes, pouvant atteindre localement 3 m de hauteur (voir p 679 du dossier de déclaration). Ces remblais ont été utilisés pour modeler l'ancien terrain de moto-cross, rendaient impossible une infiltration naturelle des eaux pluviales. Il était donc préconisé d'évacuer ces eaux vers le puit d'infiltration collectant le secteur "En Pougie II". le projet prévoit de retirer et évacuer le remblai en place, ce qui permettra de rétablir une perméabilité satisfaisante pour l'infiltration des eaux de toiture selon le principe retenu pour le reste des terrains de la zone d'activité. Ces eaux seront infiltrées en injection dans les structures de voirie par la technique dite de structure réservoir. Les prédimensionnements des ouvrages ont été dimensionnés en prenant en compte des pluies décennales et de la perméabilité du sol qui a été testée lors des essaies d'infiltration en étude G1 et G2. Ces ouvrages d'infiltration auront vocation à infiltrer le maximum possible sachant que les vitesses d'infiltration dans ce type de matériau sont globalement estimées entre 1 et 5 x 10^{-5} m/s. Le surplus sera surversé dans le réseau de manière classique.

En ce qui concerne les eaux de voirie, elles seront raccordées au réseau de collecte existant de la zone d'activité conformément aux prescriptions du dossier loi sur l'eau. Elles seront dirigées vers les ouvrages de traitement des eaux pluviales de la zone. L'installation est équipée d'équipements de traitement (séparateurs débourbeurs hydrocarbures et un séparateur lamellaire). Un entretien régulier de ces installations (nettoyage des grilles avaloirs, vidange séparateur, nettoyage bassin, ...) sera réalisé. En cas de déversement accidentel conséquent, les déversements sont retenus par un ouvrage de confinement présent au sein du site. Des mesures de prévention sont également prises afin de limiter les risques (formation du personnel, ...). Une analyse annuelle sera effectue afin de contrôler la qualité des rejets (voir chapitre 4.3.16.5). Les eaux rejetées ne sont pas de nature à dégrader le milieu récepteur (voir chapitre 4.3.16.6).

Les eaux usées seront raccordées au réseau d'assainissement collectif et acheminées vers la station d'épuration de Valdahon.

4.3.16.3 DESCRIPTION DE LA NATURE DES REJETS

4.3.16.3.1 GÉNÉRALITÉ

Les rejets aqueux dans le milieu naturel seront les suivants :

- Eaux de toitures : il s'agit d'eaux non susceptibles d'être polluées
- Eaux de voiries susceptibles d'être polluées incluant la plateforme de stockage et broyage des déchets verts

Les rejets aqueux orientés vers la station d'épuration communale :

- Rejets liés à l'aire de lavage des camions.
- Eaux sanitaires.

Le nettoyage n'utilise pas d'eau (nettoyage à sec par balayage).Il n'y aura pas de rejets aqueux liés au nettoyage.

4.3.16.3.2 DÉTERMINATION DE LA QUALITÉ DES EAUX PLUVIALES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE POLLUÉES

Le plan des stockages extérieurs est présenté ci-dessous :

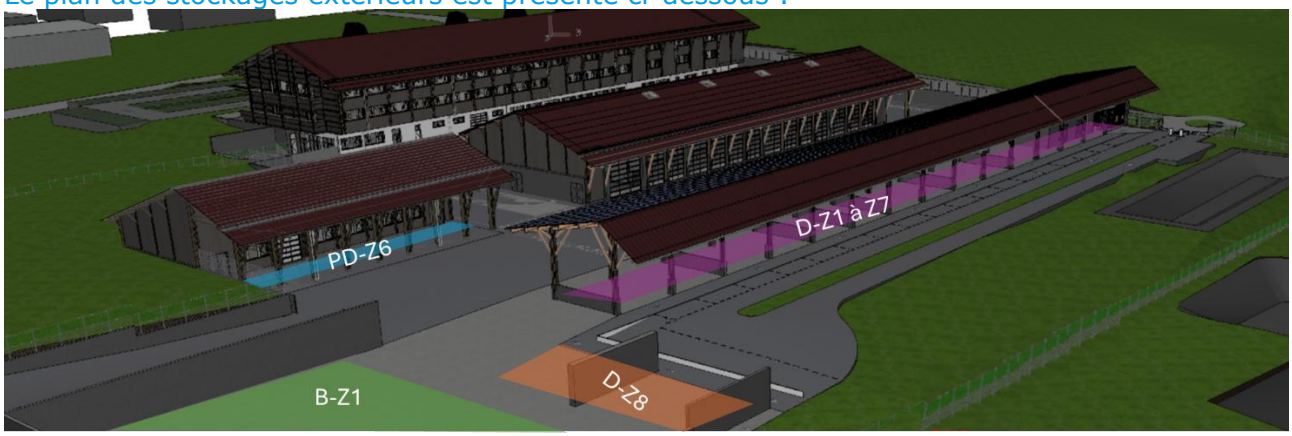


Figure 93 : localisation des zones de stockage extérieur des déchets

Les zones de stockage PD-Z6 et D-Z1 à Z7 sont situées sous un auvent qui protège les stockages de déchets des pluies. Il n'y aura pas de percolation des eaux dans les déchets stockés même en cas de pluie. Les rejets pluviales ne seront pas susceptibles d'être pollués par les déchets stockés sous l'auvent.

Les zones B-Z1 et D-Z8 sont des zones où sont stockés des déchets verts et du bois (bois de meubles et de bâtiments stockés au sol). Les substances susceptibles d'être drainées sont les suivantes :

- Déchets verts : Compte tenu de la nature dégradable des déchets verts, les substances susceptibles d'être émises sont la DCO, DBO ainsi que les MES.
- Déchets de bois : les déchets déposés n'ont pas été broyés au préalable. Le bois est constitué majoritairement de lignite qui n'est que difficilement dégradable (absence de DBO). Compte tenu de la faible durée d'entreposage et de l'intégrité du déchet, les potentielles émissions de DCO particulaire et de MES suite à un évènement pluvieux seraient très faibles.

A ces activités, s'ajoute la potentielle présence d'hydrocarbure liée au trafic routier.

Au vu de la nature substances émises, le projet prévoit avant rejet au milieu naturel :

1. Un séparateur hydrocarbures
2. Un décanteur lamellaire qui traitera les MES

En sortie de ce traitement, le rejets aqueux pourraient encore contenir :

- De la DBO soluble provenant de la plateforme de broyage ;
- De la DCO soluble provenant de la plateforme de broyage (provenant du stockage du bois), la DCO particulaire étant filtré par le décanteur lamellaire ;
- De la MES en très faible quantité.

4.3.16.4 POSITIONNEMENT PAR RAPPORT À L'ARRÊTÉ DU 10/07/90

L'activité doit répondre à l'article 4ter car les eaux rejetées sont des eaux pluviales.

Les substances susceptibles d'être présentes sont les suivantes : DCO, DBO, MES et hydrocarbures. Seuls les hydrocarbures sont listés dans l'annexe de cet arrêté. Ils font l'objet d'un traitement par un séparateur avant rejet au milieu naturel.

Compte tenu de la présence de ce séparateur hydrocarbures, il n'y a pas lieu d'envoyer ces eaux dans un bassin(s) de confinement capable(s) de recueillir le premier flot des eaux pluviales. En effet, la mise en place d'un bassin supplémentaire engendrera des coûts d'investissement notables, consommera de la surface qui pourrait être utilisée ultérieurement pour le développement de la déchèterie pour un enjeu environnemental quasi-nul. Une demande de dérogation est demandée est reprise au chapitre 7.

L'aptitude du sol et du sous-sol à l'infiltration des eaux est démontrée dans le dossier IOTA (Annexe 14).

Les VLE et la surveillance de ces rejets seront prescrites par l'arrêté préfectoral du site. Des VLE et des modalités de surveillance sont présentées au chapitre suivant.

4.3.16.5 LIMITES DE REJETS ET CONTRÔLES

Il n'y aura aucun rejet d'eaux résiduaires issus de la déchèterie. Les VLE présentées dans l'arrêté du 26/03/12 ne s'appliquent donc pas.

Deux types de réseaux existent sur le site. Le réseau eaux pluviales et le réseau d'eaux usées. La liste des effluents est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 69 : liste des effluents

Type d'effluent	Réseau récepteur	Type de traitement	Point d'échantillonnage prévu ?	Usage	Exutoire
Eaux de toiture	Réseau eau pluviale	Aucun	Non	Eaux sanitaires et eaux industrielle (récupération via les cuves 1 et 2)	Les eaux de toitures sont infiltrées via des équipements dédiés. En cas de trop plein, une déverse dans le réseau d'eaux pluviales de voiries est possible. Ces eaux sont ensuite infiltrée via le puits d'infiltration situé en aval du bassin de récupération des eaux pluviales.
Eaux de voiries susceptibles d'être polluées (plateformes de broyage de déchets verts, stockages de déchets verts et de bois, voirie)	Réseau eaux pluviales	Décanteur lamellaire et séparateur à hydrocarbures	Oui Point 1	-	Puits d'infiltration
Eaux de l'aire de lavage	Réseau eaux pluviales	débourbeur et séparateur à hydrocarbures	Oui Point 2	-	STEP de Valdahon
Eaux sanitaires	Réseau eaux usées	Aucun	Non	-	STEP de Valdahon

La localisation des équipements et des points d'échantillonnage est présentée ci-dessous :

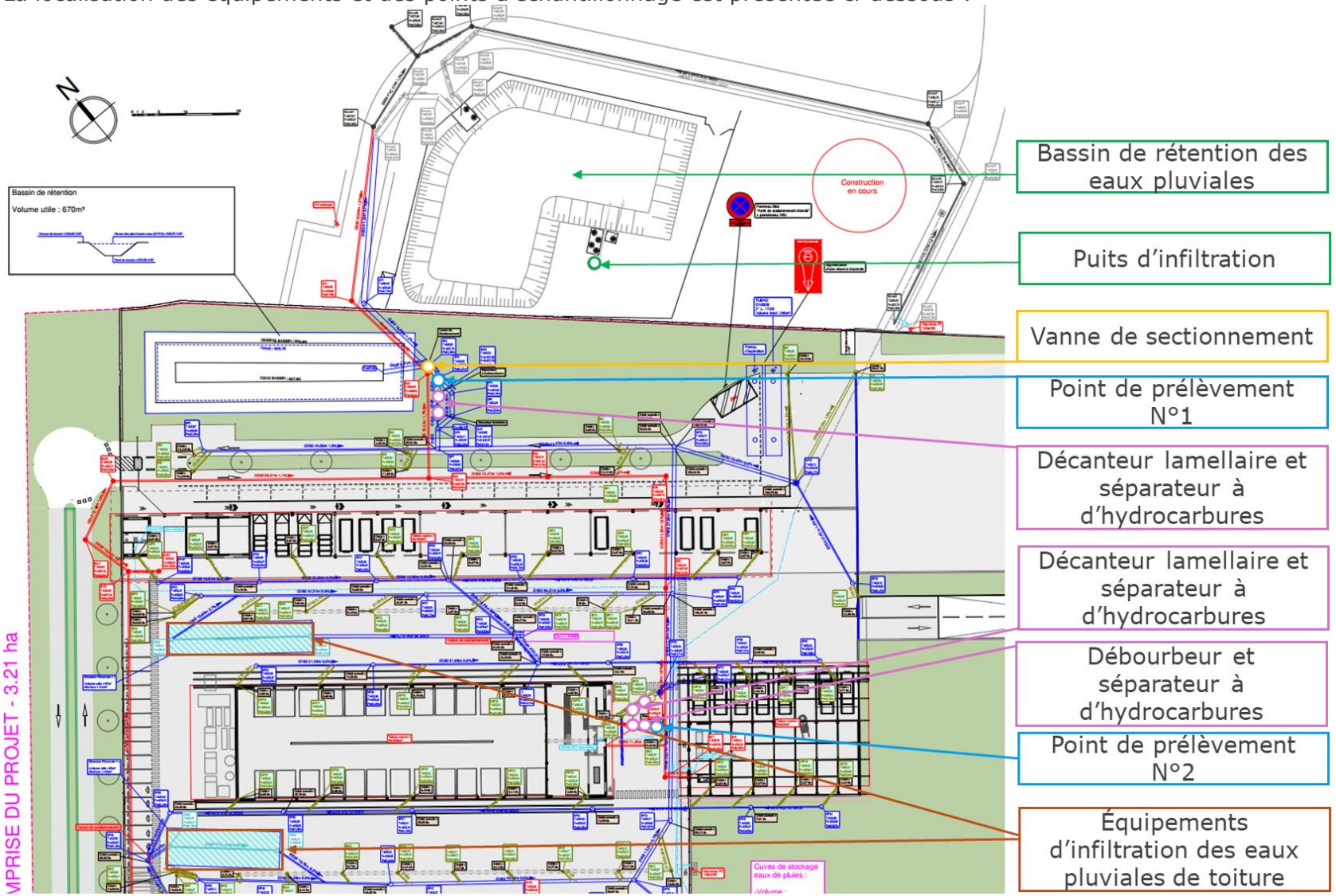


Figure 94 : localisation des équipements présents sur le réseau de rejets aqueux

Compte tenu de la nature des activités, les substances susceptibles d'être émises dans le milieu naturel (voir 4.3.16.2) sont les suivantes :

Tableau 70 : liste des substances susceptibles d'être présentes

Substances	Eaux issues des plateformes de broyage, de voiries et de stockage temporaire
DCO	Oui
DBO5	Oui
MES	Oui
Hydrocarbures	Oui

Les VLE applicables sont ainsi les suivantes :

Tableau 71 : VLE applicables aux rejets

Substances	Eaux issues des plateformes extérieures de stockage de déchets verts
DCO	AM 2794 : 125 mg/l
DBO5	Pas de VLE règlementaire
MES	AM 2794 : 35 mg/l
Hydrocarbures	10 mg/l

Les résultats d'analyses en sortie de débourbeur de la plateforme de broyage de végétaux de Pierrefontaine les Varans sont présentés en Annexe 13.

Ils montrent que les VLE sont respectées en sortie de débourbeur. Compte tenu de l'activité, cela sera également le cas de la plateforme de broyage des déchets verts de Valdahon une fois que ces eaux seront traitées par le séparateur lamellaire.

Les fréquences de prélèvement et d'analyse pour les activités ICPE sont annuelles.
Dans le cadre du rejet en STEP, une convention/autorisation de rejet sera réalisée. Cette dernière prescrira les VLE et une surveillance si besoin est, PREVAL-Valdahon devra s'y conformer.

4.3.16.6 ACCEPTABILITÉ DES REJETS DANS LE MILIEU NATUREL

Les eaux pluviales de voiries seront traitées par un séparateur hydrocarbure et un décanteur lamellaire. Conformément au SDAGE, elles seront infiltrées via le puits d'infiltration de la zone économique. Ces eaux rejoignent ensuite la Loue (voir 4.1.2.5) dont l'état écologique est bon. Les objectifs du SDAGE pour la Loue est qu'elle conserve son bon état.

Il convient ainsi de vérifier que le rejet des eaux pluviales susceptibles d'être polluées soit acceptable. Le flux rejeté doit pour cela être inférieur à 10 % du flux admissible par le milieu soit 10 % de la Charge polluante maximale admissible du bon état (CPM).

$$\frac{Flux\ du\ rejet}{CPM} < 10\ \%$$

Tableau 72 : formules et données d'entrée utilisées pour les calculs

Données	Formule
QMNA5	Aucune donnée sur le QMNA5 n'est disponible (voir 4.1.2.7.3)
Moyenne des débits mensuels d'août (débit d'étiage)	Le débit moyen mensuel d'août calculé à partir des données les plus valides du 01/01/1999 au 01/01/2026 (station d'Ornans) est de 10,1 m^3/s. Nous nous baserons sur cette valeur.
Flux généré par le projet	Flux (t/j) = VLE x débit max Débit La surface imperméabilisée menant au bassin est de 9 882 m^2. La pluie maximale quotidienne observée entre 1991 et 2020 est de 71,8 mm auquel on ajoute de manière majorante 10% au titre du changement climatique. Cela représente donc 79 mm de précipitation. Le volume d'eau journalier serait ainsi de 780 m^3/j. VLE et valeur considérée pour la DBO Les substances pouvant être présentes dans ces rejets sont les suivantes : • DCO ; • DBO5 ;

	• MEST; • Hydrocarbures. Sur une telle journée, nous considérons que les concentrations moyennes journalières seront de 100 % de la VLE (DCO : 125 mg/l ; MES : 35 mg/l et HC :10 mg/l) et pour la DBO, nous considérons une valeur de 100 mg/l. Ces hypothèses sont très majorantes car seules les premières pluies seront susceptibles d'être polluées.
Charge polluante maximale admissible du bon état (CPM)	CPM (t/j) = ($NQE_{bon\ état}$ ou autre référentiel) x Débit d'étiage NQE : Norme de qualité environnementale

La Charge polluante maximale admissible du bon état (CPM) est la suivante

Tableau 73 : calcul de la charge polluante maximale admissible

Paramètre	NQE ou autre référence	Flux admissible ou CPM (kg/j)	10 % du CPM (kg/j)
DCO	30 mg O_2 /l(1)	26 179	2 618
DBO5	6 mg O_2/l	5 236	524
MEST	25 mg/l(3)	21 816	2 182
Hydrocarbures	-(3)	-	-

(1) paramètre et valeur- donnés dans le guide technique du MEDDE du 13 décembre 2012 relatif aux modalités de prise en compte des objectifs de la directive cadre sur l'eau dans les pratiques des services de police en charge des IOTA et des ICPE
(2) SEQ-Eau v2 altération "particules en suspension"
(3) Il n'existe aucune NQE ou VGE. Le système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau (grilles d'évaluation SEQ-EAU) ne précise aucune valeur pour les hydrocarbures qui pourrait être prise comme référence.

Les flux maximum générés sont comparés au 10 % de la charge admissible dans le tableau suivant :

Tableau 74 : flux maximaux générés et comparaison avec les 10% du CPM

Substances	Eaux de voiries susceptibles d'être polluées Flux en kg/j	10 % du CPM (kg/j)
DCO	97,5	2 618
DBO5	78	524
MES	27,3	2 182
Hydrocarbures	7,8	-

Même en considérant une pluie importante et des concentrations surestimée, le flux maximum reste bien inférieur au 10 % de la charge maximale admissible par le milieu.

4.3.16.7 GESTION DES PLUIES DÉCENNALES

Le dimensionnement du bassin de rétention des eaux pluviales et du puits d'infiltration sont présentés dans le dossier de déclaration IOTA de l'extension « Banardes » (voir Annexe 14).

4.3.16.8 SURVEILLANCE RSDE

Aucun nettoyant contenant des substances RSDE ne sera utilisé sur l'aire de lavage. Il n'y aura ainsi aucune substance RSDE présente dans les effluents. Le Guide de mise en œuvre de la réglementation applicable aux ICPE en matière de rejets de substances dangereuses dans l'eau d'avril 2018 réalisé par le ministère de la transition écologique liste les substances dangereuses.

Compte tenu de la nature des activités, aucune substance RSDE ne sera présente dans les rejets aqueux à l'exception des hydrocarbures. Ces derniers seront néanmoins traités par un séparateur d'hydrocarbures et les rejets respecteront la VLE.

4.3.16.9 CONCLUSION

Les rejets proviendront en grande majorité des eaux pluviales. Les eaux pluviales de toiture seront infiltrées via des équipements dédiés. Les eaux pluviales de voiries seront récupérées dans le bassin de rétention des eaux pluviales puis infiltrées via un puits d'infiltration avant de rejoindre la Loue via le réseau souterrain karstique. L'étude d'acceptabilité montre que l'infiltration ne sera pas de nature à dégrader l'état de la Loue.

Les eaux issues de l'activité de nettoyage des camions seront dirigées vers la STEP de Valdahon.

Les VLE et les fréquences d'analyses sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 75 : VLE et fréquence d'analyses

Paramètres	Point d'échantillonnage N°1 (eaux pluviales)	Point d'échantillonnage N°2 (aire de lavage)	Fréquence d'analyse point N°1	Fréquence d'analyse point N°2
DCO	125 mg/l	Aucune	Annuelle	Aucune
DBO5	-	Aucune	Annuelle	Aucune
MES	35 mg/l	Aucune	Annuelle	Aucune
Hydrocarbures	10 mg/l	Aucune	Annuelle	Aucune

Dans le cadre du rejet en STEP, une convention/autorisation de rejet sera réalisée. Si cette dernière prescrit des VLE et une surveillance plus contraignantes, PREVAL-Valdahon devra s'y conformer.

Enfin, il n'y aura pas de rejet de substances RSDE (à l'exception d'éventuels hydrocarbures issus de déversement accidentel des véhicules) compte tenu de la nature de l'activité. Les hydrocarbures seront néanmoins traités par un séparateur d'hydrocarbures et les rejets respecteront la VLE mentionnée ci-dessus.

4.3.17 NUISANCES LIÉES AUX DÉCHETS

4.3.17.1 RÉGLEMENTATION

Les arrêtés ministériels de prescriptions précisent les dispositions relatives à la conception et à l'exploitation des installations pour une bonne gestion des déchets.

4.3.17.2 SITUATION ACTUELLE ET FUTURE

La déchèterie actuelle permet de collecter tous les flux mais pas de manière optimale et elle ne permet pas de les collecter dans les meilleures conditions de sécurité. La future déchèterie permettra une meilleure organisation des flux et la mise en place des nouvelles filières à venir.

Le projet a été effectivement dimensionné afin de collecter de manière séparative les déchets de producteurs initiaux (notamment les jouets, articles de sport …) et en trier une partie afin de mieux les valoriser (démantèlement des roues, huisserie, tri des cartouches et des livres). La maison du réemploi s'intègre par ailleurs parfaitement dans cette optique. La déchèterie, telle qu'elle est conçue, permettra d'atteindre un taux de valorisation matière et organique de 80% pour les déchets non dangereux non inerte (voir 4.2.3).

Les déchets dangereux seront également collectés séparément afin d'être mieux traités.

La déchèterie sera ouverte aux ménages mais aussi aux artisans et TPE/PME afin que ces derniers puissent déposer les déchets générés dans le cadre de leur activité.

La liste des déchets et les tonnages prévisionnels générés ainsi que les codes traitement sont présentés au Tableau 55 et Tableau 58.

4.3.17.3 SYNTHÈSE

Le présent projet aura un impact positif sur l'enjeu lié aux déchets.

Le projet est compatible avec le PRPGD de Bourgogne Franche Comté (voir 4.2.3).

4.3.18 NUISANCES LIÉES AUX GES

L'impact sur le climat est fonction des rejets de gaz à effet de serre (GES). Les procédés, activités et installations fixes de PREVAL-Valdahon sont à l'origine d'émissions de GES directes ou indirectes.

Le guide relatif à la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact du ministère de la transition écologique a été édité en février 2022. Toutefois ce guide est complexe et relève davantage d'un bilan complet des GES comme présenté dans la norme ISO 14064 ou la méthode Bilan Carbone®. Or le propos d'une étude d'incidence est de proportionner les études aux enjeux.

Dès lors, l'impact sur le climat se basera sur les émissions significatives de GES. L'énergie liée à la consommation en électricité, en GNR et en biomasse est mesurée en g CO_2/kWh. Dès lors, seules les émissions en CO_2 seront étudiées. Les types d'émissions pris en compte sont les suivants :

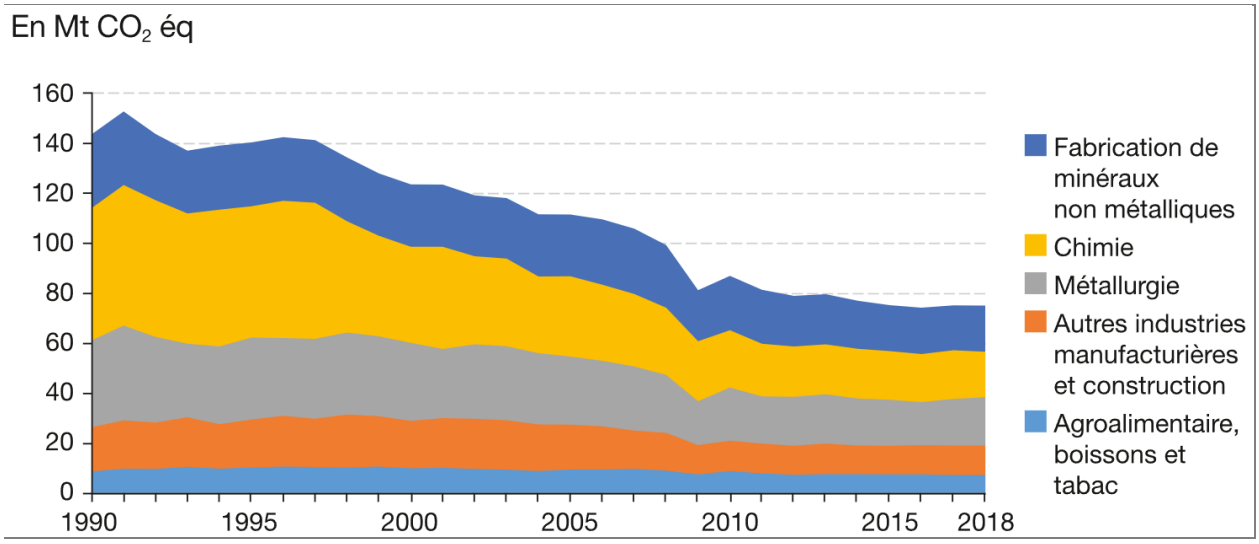
- Émissions directes : émissions de CO_2 issues de la consommation de GNR et de biomasse ;
- Émissions indirectes : émissions de CO_2 liées à la consommation d'électricité.

Ces émissions seront comparées aux émissions industrielles de France, permettant d'en apprécier l'impact.

PREVAL-Valdahon, dès la conception du projet, a intégré l'isolation thermique des bâtiments afin de limiter la consommation énergétique.

Tableau 76 : émission annuelle de CO_2

Energie	Consommation future	Données utilisées pour le calcul	Émissions de CO_2, t/an
GNR	12 000 l avec une densité de 0,83 kg/l Soit 9,96 t	Facteur d'émission : 3,17 t CO_2/t (Valeur CITEPA 2024)	31,6
Électricité	155 MWh	64 g CO_2/kWh (issu de l'arrêté du 10/04/2020) Soit 0,064 t/MWh produit	9,9
Biomasse	220,8 MWh soit 0,795 TJ	Valeur CITEPA pour le bois anhydre : 96,76 t CO_2/tJ	76,9
		Somme :	118,4 t CO_2/an



Source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

Figure 95 : émission de GES dans l'industrie manufacturière et la construction en FRANCE

Les émissions de PREVAL-Valdahon sont dérisoires si on les compare à celles de la production de CO_2 issues des industries manufacturières et la construction de France. En effet, les émissions de PREVAL-Valdahon ne représenteraient que $1{,}5.10^{-4}$ % (en considérant les émissions futures) des émissions totales de France en 2018 (qui s'élèvent à environ 75 Mt en 2018).

Les autres activités à l'origine des émissions de GES sont liées au trafic poids-lourds qui n'ont pas été intégrés ici, ne sachant pas si elles devaient relever des clients, fournisseurs ou de PREVAL-Valdahon.

L'installation ne relève pas du PNAQ III (il s'agit du Plan National d'Allocation des Quotas des CO_2 établi en application de la Directive 2003/87/CE établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre).

4.3.19 CADRE DE VIE : SANTÉ HUMAINE

L'objectif de l'évaluation des risques pour la santé publique est de déterminer en quoi l'exploitation des installations peut présenter des risques pour la santé publique et de quelle nature peuvent être ces risques. Le présent dossier précise la nature et les volumes des rejets aqueux et atmosphériques.

Les émissions atmosphériques sont liés aux rejets des chaudières qui ne sont pas soumises au régime de la déclaration au titre des ICPE ; Ces rejets ne sont pas de nature à générer un risque sur la santé.

Le broyage de déchets verts ne génère pas de poussières compte tenu de l'humidité du déchet. Les déchets sont néanmoins plus secs en saison estivale. Un système de brumisation pourra être mis en œuvre en cas de besoin. Il n'y aura ainsi pas d'émission de poussières.

Il n'y a donc pas de risque sur la santé lié aux émissions atmosphériques.

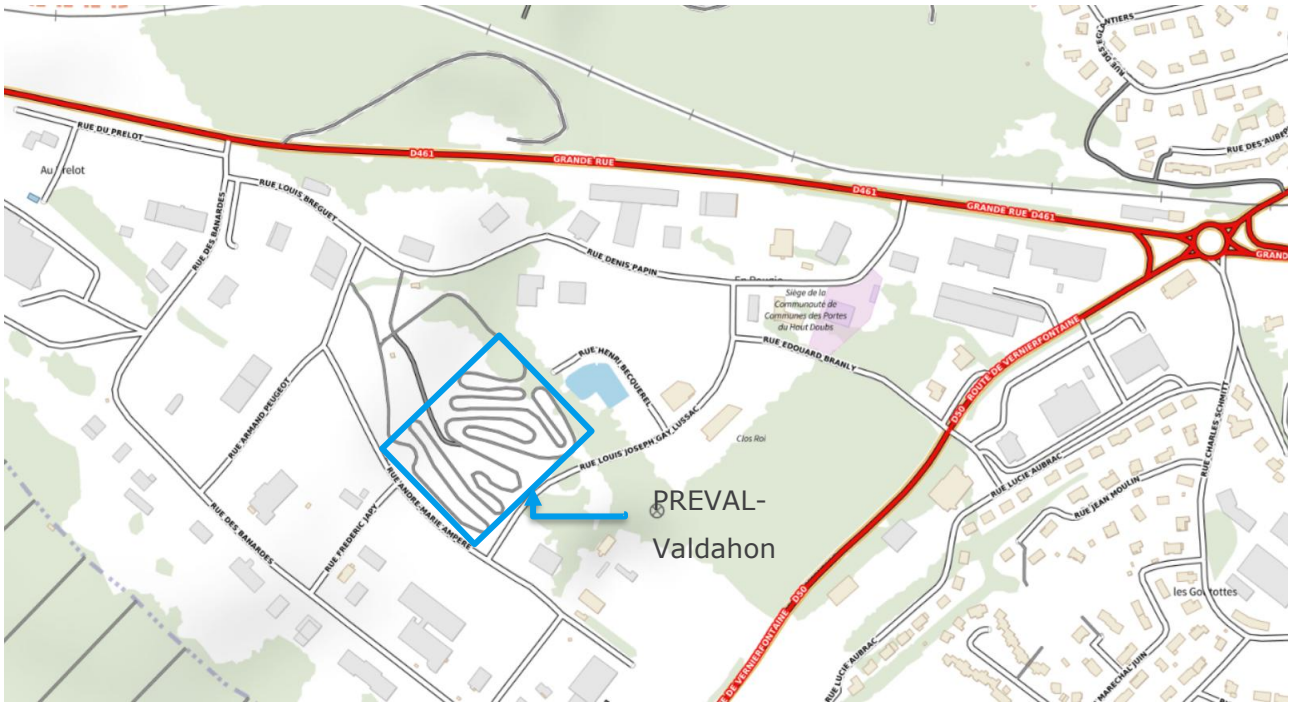
Les effluents aqueux issus du nettoyage des camions et les eaux pluviales issues des plateformes extérieures de stockage de déchets verts et de bois seront traités puis infiltrés par un puits d'infiltration. Le volume des rejets aqueux liés aux activités sera faible. En conclusion, nous ne retenons pas d'effets potentiels des rejets aqueux pour la santé des populations avoisinantes.

Le projet sera imperméabilisé et les éventuels déversements accidentels pourront être réorientés vers le bassin de rétention. Il n'y aura pas d'impact des eaux souterraines.

Il n'y aura donc pas d'impact sur la santé humaine.

4.3.20 CADRE DE VIE : TRAFIC ROUTIER

L'accès au site se fait par la D461 ou la D50 puis par la rue Edouard Branly ou la rue Denis Papin puis par la rue Louis Joseph Gay Lussac.



Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte

Figure 96 : localisation des routes autour du site

Le trafic routier est présenté au §4.1.4.8 et repris ci-dessous :

Les pourcentages présentés dans les deux tableaux ci-dessous ont été calculés à partir du double du trafic moyen journalier (l'aller et le retour des véhicules sont pris en compte).

Aujourd'hui, le trafic de PL est d'environ 10 PL par jour en moyenne et 30 au maximum. Le trafic PL futur sera à 20 PL en moyenne par jour et au maximum de 45 par jour. La différence entre le trafic moyen PL actuel et futur sera de 20 PL. Cette différence est additionnée au nombre de PL actuel sur les routes à proximité afin d'obtenir une estimation du trafic futur sur ces voies.

Tableau 77 : trafic routier – impact PL

Route	Sens	Date	Trafic PL moyen journalier annuel PL 2 sens	Pourcentage actuel du trafic PL moyen du site 2 sens	Trafic PL futur moyen journalier annuel estimé, 2 sens	Pourcentage futur moyen du trafic PL du site 2 sens
D50	Entre giratoire D50 (Valdahon) et N57 (Vernierfontaine)	2019	251	8%	271	15%
D50	Entre D19 (Vercel-Villedieu-le-Camp) et giratoire D50 (Valdahon)	2019	305	7%	325	12%
D461	Entre giratoire D258/D492 (Étalans) et giratoire D50 (Valdahon)	2018	686	3%	706	6%
D461	Entre giratoire D50 (Valdahon) et bretelle D32 (Épenoy)	2019	652	3%	672	6%

Au vu du trafic total de PL lourd à proximité du site, l'impact du futur trafic moyen du site est modéré. Il représentera au maximum 15% du trafic total moyen de PL contre 8% aujourd'hui.

Le trafic des véhicules légers proviendra des apporteurs de déchets principalement. Actuellement, on compte 250 VL par jour en moyenne et maximum 500 VL sur la déchèterie existante. Le trafic futur des VL sera de 430 VL en moyenne par jour (usagers, personnel et visiteurs du de la maison du réemploi) et 650 VL au maximum (lié à la forte affluence en déchèterie le samedi). La différence entre le trafic moyen VL actuel et futur sera de 360 VL. Cette différence est additionnée au nombre de VL actuel sur les routes à proximité afin d'obtenir une estimation du trafic futur sur ces routes.

Tableau 78 : trafic routier – impact VL

Route	Sens	Date	Trafic VL moyen journalier annuel 2 sens	Pourcentage actuel du trafic VL moyen du site 2 sens	Trafic VL futur moyen journalier annuel estimé, 2 sens	Pourcentage futur moyen du trafic VL du site 2 sens
D50	Entre giratoire D50 (Valdahon) et N57 (Vernierfontaine)	2019	2 654	19%	3 014	29%

Route	Sens	Date	Trafic VL moyen journalier annuel 2 sens	Pourcentage actuel du trafic VL moyen du site 2 sens	Trafic VL futur moyen journalier annuel estimé, 2 sens	Pourcentage futur moyen du trafic VL du site 2 sens
D50	Entre D19 (Vercel-Villedieu-le-Camp) et giratoire D50 (Valdahon)	2019	4 635	11%	4 995	17%
D461	Entre giratoire D258/D492 (Étalans) et giratoire D50 (Valdahon)	2018	11 945	4%	12 305	7%
D461	Entre giratoire D50 (Valdahon) et bretelle D32 (Épenoy)	2019	10 345	5%	10 705	8%

Au vu du trafic total des véhicules légers à proximité du site, l'impact du futur trafic moyen de VL du site sera modéré. Il représentera au maximum 29% du trafic total moyen de PL contre 19% dans la situation actuelle.

Considérant qu'un carrefour giratoire une voie peut écouler 2000 VL/h, l'évolution du trafic lié au projet sera acceptable.

4.3.21 CADRE DE VIE : TRAFIC FERROVIAIRE ET FLUVIAL

Il n'y aura pas de transport ferroviaire dans le cadre du projet.

4.3.22 CADRE DE VIE : ÉMISSIONS LUMINEUSES

Le site devra être éclairé afin que le personnel puisse travailler dans de bonnes conditions de sécurité.

En dehors des horaires d'ouverture (6h30-19h00), le site sera éteint. Compte tenu de la présence de la zone économique, les émissions lumineuses supplémentaires ne seront pas de nature à générer un impact important.
Le plan ci-dessous présente en bleu foncé la localisation des éclairages extérieurs.

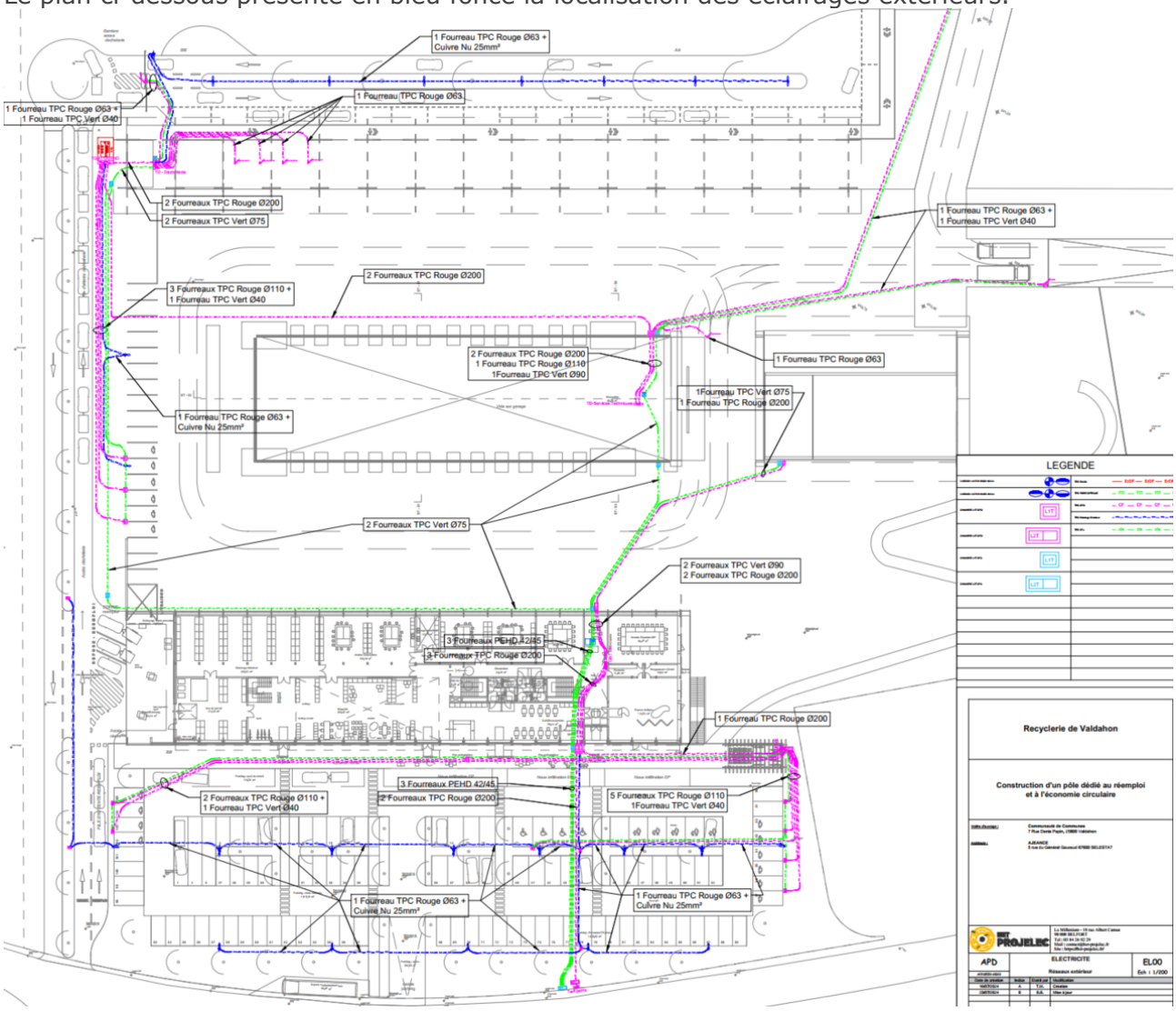


Figure 97 : localisation des éclairages extérieurs

4.3.23 IMPACT SUR LE PAYSAGE

Le projet sera situé dans une zone économique (voir figure ci-dessous). La hauteur maximale des bâtiments sera de 11,43 m. Il n'y aura pas d'impact sur le paysage.





Figure 98 : photographie dans l'environnement lointain du site

4.3.24 IMPACT SUR LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL, ARCHÉOLOGIQUE ET CULTUREL

Le site est situé sur une zone de présomption de prescription archéologique. Des échanges avec la DRAC sont en cours à ce sujet. La DRAC précisera si des fouilles archéologiques sont nécessaires.

Seuls deux patrimoines industriels sont présents sur la commune de Valdahon cependant aucun d'entre eux n'est classé. Il n'y aura donc pas d'impact sur le patrimoine architectural et culturel.

4.3.25 MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION ET SUIVI

4.3.25.1 PHASE TRAVAUX

Les mesures en phase de travaux sont les suivantes :

Tableau 79 : mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi – phase conception et travaux

Mesures	Enjeux
Mesure d'évitement	
Vérification de l'absence d'ambroisie dans les apports extérieurs de terres	Limiter la prolifération d'espèces invasives
Mesure de réduction	
Mesure : R.3.1.a Adaptation de la période de travaux, procédure de coupe des arbres gîtes	Protection des oiseaux et chiroptères
Mesure : R.1.1.c Protection de la haie arborescente Balisage des arbres gîtes Inventaire réactualisé par phase de défrichement	Protection des habitats et des chiroptères
Mesure : R.2.1.i Vérification de la présence de chiroptères Défavorabilisation des arbres gîtes (pose de sas anti-retour et report de coupe si présence de chiroptères)	Protection des chiroptères
Mesure : R.2.1.f Garder les remblais contaminés par des graines d'espèces envahissantes majeures pour les secteurs fortement anthropisés et les faucher ou les tondre	Réduire la propagation des espèces invasives

4.3.25.2 PHASE D'EXPLOITATION

Les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre pour limiter l'impact des activités :

Tableau 80 : mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi

Mesures	Enjeux
Mesure d'évitement	
Autres mesures de réduction mises en œuvre (rétentions des petits contenants et rétention eaux incendie, imperméabilité des zones d'exploitation et de stockage)	Protéger la nappe et les sols en cas de déversement accidentel ou d'incendie.
Infiltration des eaux pluviales	Éviter les rejets d'eaux pluviales dans les cours d'eau notamment lors de fortes pluies.
Mesure : E.2.e Conserver la haie et limiter l'emprise des fourrés Limitation des emprises du projet Évitement du linéaire boisé au nord-est du projet	Protection des habitats et des chiroptères
Déchèterie couverte	Éviter les eaux stagnantes et donc la prolifération du moustique tigre

Mesures	Enjeux
Les pentes des voiries et des stockages de déchets non couverts ont été conçues afin qu'il n'y ait pas d'eaux stagnantes.	
Mesure de réduction	
Mise en place d'un système de récupération des eaux pluviales de toiture	Réduire la consommation d'eau AEP
Isolation thermique des bâtiments	Limiter la consommation énergétique
Mesure : R.2.1.f Garder les remblais contaminés par des graines d'espèces envahissantes majeures pour les secteurs fortement anthropisés et les faucher ou les tondre	Réduire la propagation des espèces invasives
Mesure : R.2.2.o Laisser évoluer spontanément les secteurs de fourrés non construits	Établissement de connectivité entre habitat
Mesure : R.2.2.c Limiter les nuisances générées par les dispositifs d'éclairage en ajustant les heures, le type d'éclairage et l'emplacement	Protection des chiroptères
Mesure de suivi	
Vidange annuelle des décanteurs/séparateurs	Fréquence fixe de manière à assurer le bon fonctionnement des équipements installés sur le réseau d'eaux pluviales
Mesure d'accompagnement	
Mesure : A.3.b Replantation de haies à base d'essences spontanées Aide à la recolonisation végétale, plantation de haies abusives et arborées Replantation de haies à base d'essences spontanées	Protection des oiseaux et des chiroptères et établissement de connectivité entre habitat
Mesure de compensation	
Mise en place de panneaux solaires	Compenser la consommation d'énergie

4.4 ÉTUDE DES ALTERNATIVES

Dans le cadre du projet, plusieurs alternatives ont été étudiées pour réduire la consommation en eau et gérer les eaux pluviales. Elles sont présentées ci-dessous :

Tableau 81 : étude des alternatives

Enjeu	Alternative 1	Alternative 2	Alternative retenue
Consommation d'eau AEP	La consommation est exclusivement de l'eau de ville.	Mise en place de cuves de récupération et de stockage d'eau de pluie pour un usage sanitaire	Les sanitaires et l'aire de lavage seront alimentés prioritairement par l'eau de pluie des toitures stockée dans 2 cuves d'un volume respectif de 22 et 52 m^3. La mise en place des cuves permettra d'utiliser les eaux pluviales de toiture à hauteur de 200 m^3/an

Gestion des eaux pluviales	Connection à la STEP communale	Infiltration des eaux pluviales après passage dans un débourbeur et un décanteur lamellaire.	La STEP communale n'a pas la capacité de traiter les eaux pluviales. L'infiltration des eaux pluviales répond aux orientations du SDAGE.

4.5 MESURES ENVISAGÉES EN CAS DE CESSATION

4.5.1 USAGE FUTUR

Le site étant nouveau et la Communauté de Communes des Portes du Haut Doubs étant propriétaire des parcelles et également l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, seul leur avis sur l'usage futur lors de l'arrêt définitif de l'installation a été demandé. L'avis de la CCPHD est joint en Annexe 4.

Le PLUI approuvé le 18/03/24 définit les usages des terrains. Le projet est situé sur la zone UE et AUem :

- UE : La zone UEconomique est principalement dédiée au développement d'activités artisanales et industrielles
- AUem : La zone 1AUEconomique mixte est destinée à l'installation d'activités économiques du secondaire et du tertiaire, du commerce et des services.

Le type d'usage défini à l'article D. 556-1A du code de l'environnement pourra ainsi être :

- 1° un usage industriel, pouvant comprendre un bâti (y compris des entrepôts), des infrastructures industrielles et, le cas échéant, des aménagements accessoires, tels que des bureaux ou des places de stationnement associés à l'activité industrielle.
- 2° usage tertiaire, correspondant notamment aux commerces, aux activités de service, aux activités d'artisanat ou aux bureaux.

4.5.2 MESURES ENVISAGÉES EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITÉ

En cas d'arrêt définitif, conformément au code de l'environnement (articles R512-46-25 et 26 et R. 515-75), l'exploitant notifiera au préfet la date de cet arrêt au moins trois mois avant la cessation définitive.

L'industriel prendra toutes dispositions pour mettre le site en sécurité et portera une attention particulière aux points suivants :

- Décrire et justifier l'évacuation de l'intégralité des déchets présents sur le site et leur traitement ou élimination dans les filières appropriées ;
- Évaluer les dispositions prises pour interdire l'accès au site ;
- Justifier l'absence de risques d'incendie et d'explosion ;
- Évaluer les dispositions pour la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

Pour rappel, les conditions de stockages et de tri des déchets faciliteront l'évacuation et le traitement des déchets dans les filières appropriées. L'élimination des déchets entraîne la disparition des risques d'incendie et d'explosion du fait de la présence de la faible quantité d'autres produits sur site. L'attestation de mise en sécurité sera effectuée par un bureau d'études certifiée. L'industriel prendra toute disposition pour assurer la surveillance des effets de

l'installation sur son environnement, y compris par une surveillance éventuelle des eaux souterraines si des pollutions des eaux souterraines étaient entre temps décelées.

Un document descriptif du site sera adressé à l'administration et à la communauté de communes qui possède la compétence en matière d'urbanisme. Ce document descriptif rappellera les principaux éléments connus de l'activité passée et présente du site et de son passif environnemental. Il récapitulera les documents et rapports relatifs à sa situation administrative et son évolution. Il présentera les dispositions prises pour sa mise en sécurité dès l'annonce de la cessation d'activité et les étapes envisagées pour placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du CE. Ce document descriptif confirmera l'usage futur du site, qui pourra être soit un usage industriel soit un usage tertiaire.

4.6 MOYENS MIS EN ŒUVRE ET DIFFICULTÉS LORS DE LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE

La grande majorité des données documentaires ont été obtenues auprès :

- Des administrations déconcentrées de l'état, des administrations régionales, départementales et communales.
- D'organismes privés et publics.

Les principaux organismes consultés ont été les suivants :

- GEOPORTAIL ;
- GEORISQUES ;
- BRGM – Bureau de recherche géologiques et minières ;
- INPN - Inventaire National du Patrimoine Naturel ;
- Ministère de l'environnement ;
- L'Institut national de l'environnement industriel et des risques – Ineris ;
- Météorage (https://www.meteorage.com/fr) ;
- Schéma d'Aménagement & Gestion des Eaux (SDAGE et SAGE) ;

La liste des bases de données consultées est la suivante :

- Google Maps
- Sandre (https://www.sandre.eaufrance.fr/)
- https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/

Les données techniques, financières et description du projet ont été obtenues auprès de PREVAL-Valdahon et d'AJEANCE.

Une partie des études a été confiée à des organismes externes à STERNE. Les commandes, le suivi et la validation de ces prestations ont été réalisées par PREVAL-Valdahon :

- Le diagnostic de sol a été réalisé par ALPES CONTROLES le 09/04/2024 ;
- L'étude faune flore a été réalisée par ETUDES EN ENVIRONNEMENT.

La rédaction de l'intégralité du présent rapport a été réalisée par le personnel de STERNE :

- Mme Tamara Arsenteva, Ingénieure d'études
- Mme Sarah Diersche, Ingénieure d'études
- M. Nicolas Meyer, gérant de Sterne

Le rapport a été validé suivant les procédures qualité de STERNE qui a été certifié par l'OPQIBI pour la rubrique « 0604 Évaluation environnementale des activités industrielles ».

Aucune difficulté notable n'a été relevée lors de la collecte des informations, qui de toute part nous sont parvenus sans restriction.

4.7 SYNTHÈSE

Tableau 82 : synthèse des impacts de PREVAL-Valdahon

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Effet indirect	Phase et durée de l'effet	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Int(1) de l'effet résiduel
Consommation de ressources	Consommation de sols	Consommation de terres pour la construction	Aucun	phase de construction, temporaire	Le projet sera excédentaire en terres.	nul
	Consommation d'eau industrielle	Pompage des eaux souterraines par les collectivités en charge des captages AEP	Rejet d'effluents aqueux	Phase d'exploitation, permanent	La consommation d'eau industrielle est limitée au lavage des camions et éventuellement à la brumisation des déchets verts. Un système de collecte permet de stocker les eaux de toitures afin de les utiliser à ces fins et également pour l'usage sanitaire. Un apport en AEP sera réalisé en cas de besoin.	Négatif Faible
	Consommation d'eau potable	Pompage des eaux souterraines par les collectivités en charge des captages AEP	Rejet d'effluents aqueux	Phase d'exploitation, permanent phase de construction, temporaire	Incompressible car utilisation uniquement comme eau de boisson et eau sanitaire au niveau de l'ICPE. La maison du recyclage utilisera également de l'eau pour le lavage d'objets ou matériaux et pour la restauration. Comptage de la consommation	Négatif Faible
	Consommation de ressources fossiles	Consommation de GNR	Gaz à effet de serre	Phase d'exploitation, permanent	Réservé uniquement à l'alimentation des engins liés aux services techniques	Négatif Faible
	Consommation de bois	Consommation de bois	Gaz à effet de serre	Phase d'exploitation, permanent	Réservé uniquement au chauffage	Négatif Faible
	Consommation d'électricité	Consommations d'électricité	Non	Phase d'exploitation, permanent	Mesure de réduction des impacts : provenance majoritairement nucléaire de l'électricité Mesure de compensation : mise en place de panneaux solaires photovoltaïques.	Négatif Faible
Impact sur le milieu naturel	Sol et sous-sol	Risque de pollution des sols lors des travaux	Risque de pollutions des eaux souterraines	Phase de construction, temporaire ou permanent	Une étude de sol a été réalisée afin d'identifier la nature des sols.	Nul

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Effet indirect	Phase et durée de l'effet	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Int(1) de l'effet résiduel
				suivant la nature et la quantité des pollutions	Des transferts de substances dans la nappe d'eau souterraine sont possibles et notamment durant l'excavation des terres. La connaissance du terrain, la présence de rétention et de procédures d'urgence en cas de déversement accidentel permettent de limiter fortement ce risque.	
	Sol et sous-sol	Risque de pollution des sols par les stockages	Risque de pollutions des eaux souterraines	Phase d'exploitation, temporaire ou permanent suivant la nature et la quantité des pollutions	Tous les stockages de produits liquides sont situés sous toiture et sur une rétention appropriée. Les surfaces extérieures sont imperméabilisées. Les eaux issues des voiries collectées dans le réseau de la plateforme et sont traitées par décanteur lamellaire et un séparateur d'hydrocarbures.	Nul
	Eaux souterraines	Risque de pollution de la nappe lors des travaux	Risque sanitaire lié au captage de ces eaux pour la consommation AEP	Phase de construction, temporaire ou permanent suivant la nature et la quantité des pollutions	La pollution des eaux souterraines ne peut avoir lieu qu'au travers d'une pollution des sols. Ainsi les mesures de maîtrise et de réduction des impacts sont les mêmes que pour les sols.	Nul
	Eaux souterraines	Risque de pollution de la nappe par les stockages	Risque sanitaire lié au captage de ces eaux pour la consommation AEP	Phase d'exploitation, temporaire ou permanent suivant la nature et la quantité des pollutions	La pollution des eaux souterraines pourrait être due : - à un déversement accidentel, au travers d'une pollution des sols. Ainsi les mesures de maîtrise et de réduction des impacts sont les mêmes que pour les sols. - lors de l'infiltration des rejets aqueux. Un bassin de rétention des eaux incendie et des éventuels déversements accidentels est présent. Il préviendra l'infiltration d'eaux potentiellement polluées.	Négatif Faible
	Eaux superficielles	Risque de pollution lors des travaux	Non	Phase de construction	Pas d'eaux superficielles à proximité immédiate des zones de travaux	Nul

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Effet indirect	Phase et durée de l'effet	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Int(1) de l'effet résiduel
	Eaux superficielles	Risque de pollution des eaux superficielles	Risque de pollution des eaux souterraines en contact avec les eaux superficielles	Phase d'exploitation, temporaire en cas d'incident ou permanent	Les rejets aqueux seront uniquement ceux liés au eaux pluviales. Après leur infiltration, ces dernières rejoignent la Loue au travers du réseau souterrain karstique. Une étude a été réalisée et montre que ce rejet indirect dans la Loue est acceptable. Les rejets sanitaires et les rejets de l'aire de lavage des camions seront traités dans la STEP de Valdahon. Cette dernière dispose des capacités nécessaires pour traiter ces eaux.	Nul
	Zones naturelles de protection	Destruction ou impact des zones naturelles : Natura 2000, zone humide remarquable, ZNIEFF	Sur les espèces nichant, se reproduisant ou se nourrissant sur ces zones, sur les espèces floristiques	Phase d'exploitation et de construction	Le site ne se situera pas sur une zone naturelle. Le site sera implanté sur un terrain utilisé actuellement comme motocross. Une étude faune flore a été menée et des espèces protégées ont été aperçues. Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront mises en œuvre afin de rendre l'impact acceptable. Compte tenu de l'évolution du projet (création d'un bâtiment dédié au pôle de démantèlement et d'un bassin de rétention), l'étude faune flore sera mise à jour.	Négatif Faible
	Fonctionnalités écologiques	Impact sur la faune et la flore	Non	Phase d'exploitation et de construction		
	Habitats naturels - flore	Atteintes d'habitats existants	Non	Phase d'exploitation et de construction		
	Habitats naturels - faune	Atteintes d'habitats existants	Non	Phase d'exploitation et de construction		
Risque externe	Inondation	Aggravation des risques du site	Non	Phase d'exploitation, permanent	En l'absence de risque inondation ou de règlement relatif à ce risque, aucune mesure n'a été mise en œuvre.	Nul
	Technologique	Aggravation des risques du site	Non	Phase d'exploitation, permanent	En l'absences de PPRt à proximité du site, aucune mesure n'a été mise en œuvre.	Nul

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Effet indirect	Phase et durée de l'effet	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Int(1) de l'effet résiduel
	Foudre et séisme	Aggravation des risques du site	Non	Phase d'exploitation, permanent	Les dispositions prévues pour les bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite « à risque normal » seront prises en compte. PREVAL-Valdahon n'est pas soumis aux exigences de la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010.	Nul
	Climat	Aggravation des risques du site Perturbation du fonctionnement	Rejet d'eau en cas d'épisodes pluvieux aqueux intenses	Phase d'exploitation, permanent	Le climat actuel et futur n'est pas de nature à générer des risques notables sur l'exploitation.	Nul
Nuisances	Bruit	Impact sanitaire par une exposition continue à des niveaux de bruit inadaptés	Non	Phase de construction, temporaire	La phase de construction pourra engendrer des nuisances sonores. Notons toutefois que celles-ci restent ponctuelles et n'auront lieu que durant les périodes de travail (en journée) durant lesquelles les seuils règlementaires sont les moins restrictifs.	Nul
	Bruit et vibration	Impact sanitaire par une exposition continue à des niveaux de bruit inadaptés	Non	Phase d'exploitation, permanent	Le site est actuellement utilisé comme piste de motocross, activité qui est source de bruit. Les principales sources de bruits du projet seront le trafic routier et l'activité de broyage des végétaux. La vitesse sera limitée sur le site ce qui génèrera peu d'émissions sonores. Le broyage sera effectué environ 14 jours par an. Une campagne de mesure sera réalisée après la mise en exploitation du site	Nul
	Odeurs	Nuisance olfactive	Non	Phase d'exploitation, permanent	Seul le stockage temporaire de déchets verts peut être source d'odeurs surtout durant le printemps, période durant laquelle les tontes sont plus fréquentes. Afin de limiter la fermentation, les opérations de broyage seront réalisées tous les mois en période estivale. Cela aura pour avantage	Négatif Faible

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Effet indirect	Phase et durée de l'effet	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Int(1) de l'effet résiduel
					de limiter les stocks présents sur la plateforme et donc les émissions olfactives. Le chargement des broyats est réalisé immédiatement en sortie du broyeur. Il n'y aura ainsi pas de stockage de végétaux broyés sur le sol lors des opérations.	
Émissions, rejets et déchets	Air	Émissions de poussières et de dioxyde de carbone	Émissions de gaz à effet de serres	Phase de construction, temporaire	Des équipements permettant d'abattre les poussières seront présents en cas de besoin sur le site. Pour le dioxyde de carbone, cette contribution restera limitée à l'utilisation d'engins de chantier et cela uniquement sur la période de construction.	Négatif Faible
	Air	Émissions de poussières, COV et de dioxyde de carbone	Potentiels impact sanitaire	Phase d'exploitation, permanent	Les chaudières à bois sont de petites capacités, aucune prescription ne s'applique. Les déchets dangereux (solvant, peinture, …) peuvent contenir des COV. Ils sont néanmoins stockés dans des contenants fermés. Le broyage de déchets verts ne génère pas de poussières compte tenu de l'humidité du déchet. Les déchets sont néanmoins plus secs en saison estivale. Un système de brumisation pourra être mis en œuvre en cas de besoin. Il n'y aura ainsi pas d'émission de poussières.	Négatif Faible
	Émissions de gaz à effet de serre	Impact sur le climat	Non	Phase de construction, temporaire	Les travaux se dérouleront sur une période de quelques mois.	Négatif Faible
	Émissions de gaz à effet de serre	Impact sur le climat	Non	Phase d'exploitation, permanent	Les émissions de GES sont très faibles.	Négatif Faible

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Effet indirect	Phase et durée de l'effet	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Int(1) de l'effet résiduel
	Eau	Émissions de substances dans le milieu naturel	Potentiels impact sanitaire	Phase d'exploitation, permanent	Les eaux pluviales de voiries seront traitées par un séparateur d'hydrocarbures et un décanteur lamellaire avant d'être infiltrées. Une étude a été menée et conclut en l'acceptabilité des rejets.	Négatif Faible
	Production de déchets	Terres et déchets du BTP	Non	Phase de construction, temporaire	Des déchets seront produits lors de la phase construction. Il s'agira pour la majorité de déchets non dangereux qui seront collectés et transférés dans des installations de traitement ou de valorisation dédiées. Lors de la construction 12 000 m^3 de terres seront excédentaires. Ces terres étant inertes pourront être utilisées sur d'autres sites où un remblaiement est nécessaire.	Négatif Faible
	Production de déchets	Non	Non		La déchèterie aura pour objectif de collecter séparément les déchets afin de pouvoir mieux les valoriser. Le pôle de démantèlement s'inscrira également dans cette optique puisqu'il permettra le tri et la valorisation de cartouches et de livres ainsi que le démantèlement des huisseries et des roues. La maison du réemploi sera positionnée en amont de la déchèterie afin d'inciter les usagers à déposer les objets et les matériaux réemployables ou réparables avant de se rendre sur la déchèterie. La maison du réemploi inclura une recyclerie, une matériauthèque, une ludothèque, un atelier de réparation, une objetothèque, un atelier de lavage de contenants alimentaires.	Positif fort
Cadre de vie	Propreté	Dépôts de terres sur les voiries	Non	Phase de construction, temporaire	Si nécessaire, le nettoyage des voiries ou des roues des camions pourra être réalisé.	Nul

Thématique	Facteur environnemental	Effet direct	Effet indirect	Phase et durée de l'effet	Existence de mesures de maîtrise ou de réduction des impacts	Int(1) de l'effet résiduel
	Santé des riverains	Impact sanitaire	Non	Phase d'exploitation, permanent	Les émissions atmosphériques et les effluents aqueux ne génèrent pas de risque sanitaire pour les populations.	Nul
	Trafic routier	Augmentation du trafic	Non	Phase d'exploitation, permanent	L'augmentation du trafic routier moyen journalier de VL sera faible.	Négatif Faible
	Autres trafic	Augmentation du trafic	Non	Phase d'exploitation, permanent	Le projet ne nécessite pas de transport ferroviaire, ni fluvial.	Nul
	Composantes paysagères	Modification du paysage	Non	Phase d'exploitation, permanent	Le projet sera situé dans une zone économique. La hauteur maximale des bâtiments sera de 11,43 m. Il n'y aura pas d'impact sur le paysage.	Nul
	Composantes paysagères	Atteinte au patrimoine	Non	Phase d'exploitation, permanent	Le site est situé sur une zone de présomption de prescription archéologique. Des échanges avec la DRAC sont en cours à ce sujet. La DRAC précisera si des fouilles archéologiques sont nécessaires. Il n'y a aucun patrimoine classé à proximité du site.	Nul

5 CAPACITÉS TECHNIQUES ET FINANCIÈRES

5.1 CAPACITÉS FINANCIÈRES

PREVAL étant un établissement public, les différents coûts (notamment les coûts de fonctionnement) sont intégrés aux montants de valorisation à la tonne facturés aux collectivités adhérentes à PREVAL. De même, les collectivités adhérentes à PREVAL, telle que la CCPHD, étant également des établissements publics, les différents coûts liés à ce projet seront financés via la tarification incitative facturée aux habitants du territoire.

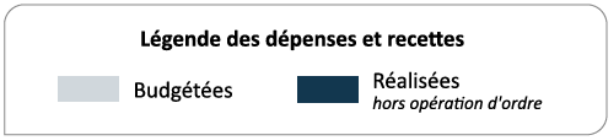
Le projet répond aux compétences de deux établissements publics : la CCPHD (pour la partie haut de quais de déchèterie et les services techniques) et Préval HD (pour la plateforme de broyage des végétaux et le développement des filières de réemploi et la réduction des déchets). Ainsi, il a paru essentiel de définir une entente entre les deux structures pour le pilotage du projet de construction. Une convention de groupement de commande pour la maitrise d'œuvre du projet et une convention de co-maitrise d'ouvrage pour la partie travaux ont été signées entre la CCPHD et Préval HD. Préval a été désigné coordonnateur. Le terrain est mis à disposition par la CCPHD à PREVAL via un bail emphytéotique d'une durée de 99 ans.

Le plan de financement est présenté en Annexe 12.

La synthèse des résultats de PREVAL HAUT-DOUBS pour l'année 2022 et le budget 2023 est présentée dans la figure ci-dessous :

BUDGET 2023 :
36,2 MILLIONS D'EUROS

DÉPENSES RÉALISÉES 2022 :
29 MILLIONS D'EUROS



FONCTIONNEMENT

▸ DÉPENSES

19 400 000 €
16 300 000 €

▸ RECETTES

19 400 000 €
17 780 000 €

INVESTISSEMENT
hors restes à réaliser

▸ DÉPENSES

16 800 000 €
11 750 000 €

▸ RECETTES

16 800 000 €
9 200 000 €

Les dépenses d'investissement sont financées par les excédents de fonctionnement et l'autofinancement, les subventions et des emprunts complémentaires.

Figure 99 : budget et dépense de PREVAL HAUT-DOUBS

PREVAL HAUT-DOUBS dispose donc des conditions financières suffisantes pour exploiter le site.

5.2 CAPACITÉS D'EXPLOITATION

Le site est nouveau, néanmoins PREVAL-Valdahon exploitant d'ores-et-déjà des déchèteries, il dispose déjà du retour d'expérience nécessaire pour l'exploitation des déchèteries.

De ce fait, la conception de l'installation est enrichie du retour d'expérience des installations existantes. C'est l'une des conditions nécessaires à une bonne exploitation de l'installation. L'autre facteur est relatif à l'élaboration et à la mise en œuvre de procédures adéquates pour collecter et trier les déchets. PREVAL-Valdahon peut sur ce point aussi se prévaloir de son expérience dans ce domaine et transposera les bonnes pratiques mise en œuvre sur ces autres installations.

Tous les équipements nécessaires à l'exploitation sont présentés au §3.
Les moyens humains seront les suivants :

- déchèterie : 2 agents. Ils sont formés au tri des DND et au tri des DD ;
- broyage :
  - 2 personnes pour broyage
  - 2 chauffeurs
  - 1 personne pour le tri des végétaux

Le personnel de déchèterie présent sur le site bénéficiera de formations (internes ou externes) adaptées à leur métier, qui seront entre autres :

- Aux risques liés à la manipulation et à la gestion des déchets ;
- Aux risques d'incendie (alerte et manipulation du matériel de lutte contre les incendies) ;
- A la vérification et l'application des règles de sécurité du site ;
- Aux moyens de protection et de prévention ;
- A la mise en service des vannes d'isolement du réseau, avec exercice réguliers.

5.3 GARANTIES FINANCIÈRES

PREVAL-Valdahon ne relève pas d'une des quatre catégories d'installations soumis à garanties financières listées à l'article R. 516-1. Il n'y a donc pas lieu de constituer des garanties financières.

6 VÉRIFICATION DE LA CONFORMITÉ RÈGLEMENTAIRE

La vérification de la conformité règlementaire des installations soumises à enregistrement est requise au titre de l'article D181-15-2 bis.

6.1 RUBRIQUE 2710-2

La vérification de la conformité règlementaire est présentée ci-dessous :

Tableau 83 : vérification de la conformité règlementaire liée à la 2710-2

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
Article 1er de l'arrêté du 26 mars 2012 *(Arrêté du 21 juin 2018, article 1er)* *« Le présent arrêté fixe les prescriptions applicables aux installations classées soumises à enregistrement sous la rubrique n° 2710-2 (installation de collecte de déchets non dangereux apportés par le producteur initial de ces déchets).* *« Ces dispositions sont applicables aux installations existantes, déclarées avant le 6 avril 2012, autorisées avant le 1er juillet 2018 ou dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé avant le 1er juillet 2018 dans les conditions précisées en annexe I.* *« Ces dispositions s'appliquent sans préjudice de prescriptions particulières les complétant ou les renforçant dont peut être assorti l'arrêté d'enregistrement dans les conditions fixées par les articles L. 512-7-3 et L. 512-7-5 du code de l'environnement. »*	-	
Chapitre I : Dispositions générales	-	
Article 2 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Conformité de l'installation.	-	
L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et autres documents joints à la demande d'enregistrement.	-	
L'exploitant énumère et justifie en tant que de besoin toutes les dispositions prises pour la conception, la construction et l'exploitation de l'installation afin de respecter les prescriptions du présent arrêté.	C	C'est l'objet de cette vérification de la conformité
Article 3 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	PREVAL-Valdahon conservera ces documents dans un dossier.
Dossier « installation classée ».	-	
L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents suivants :	-	
- une copie de la demande d'enregistrement et du dossier qui l'accompagne ;	-	
- le dossier d'enregistrement daté en fonction des modifications apportées à l'installation ;	-	
- l'arrêté d'enregistrement délivré par le préfet ainsi que tout arrêté préfectoral relatif à l'installation ;	-	
- les résultats des mesures sur les effluents et le bruit ;	-	
- les différents documents prévus par le présent arrêté, à savoir :	-	

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
- le registre rassemblant l'ensemble des déclarations d'accidents ou d'incidents ;	-	
- le registre reprenant l'état des stocks et le plan de stockage annexé ;	-	
- le plan de localisation des risques et tous éléments utiles relatifs aux risques induits par l'exploitation de l'installation ;	-	
- les fiches de données de sécurité des produits présents dans l'installation ;	-	
- le cas échéant, les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu des locaux ;	-	
- les éléments justifiant la conformité, l'entretien et la vérification des installations électriques ;	-	
- les registres de vérification et de maintenance des moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie ;	-	
- les plans des locaux et de positionnement des équipements d'alerte et de secours ainsi que le schéma des réseaux entre équipements avec les vannes manuelles et boutons poussoirs à utiliser en cas de dysfonctionnement ;	-	
- les consignes d'exploitation ;	-	
- le registre de sortie des déchets ;	-	
- le plan des réseaux de collecte des effluents.	-	
Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.	-	
Article 4 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Déclaration d'accidents ou de pollution accidentelle.	-	
L'exploitant déclare dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.	-	PREVAL-Valdahon a pris connaissance de cette prescription.
Article 5 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Implantation.	-	
L'installation ne se situe pas au-dessus ou en dessous de locaux habités ou occupés par des tiers.	C	L'installation n'est pas située au-dessus ou en-dessous de tiers (voir Annexe 2).
Article 6 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Envol des poussières.	-	
Sans préjudice des règlements d'urbanisme, l'exploitant adopte les dispositions suivantes pour empêcher les envols de poussières et les dépôts de matières diverses :	-	
- les voies de circulation et les aires de stationnement des véhicules sont aménagées (formes de pente, revêtement, etc.) et convenablement nettoyées ;	C	Les voiries sont en enrobé et seront nettoyées dès que cela s'avère nécessaire.
- les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas d'envol de poussière ou de dépôt de boue sur les voies de circulation publique.	C	Les voiries étant en enrobé, il n'y aura pas de dépôt de boues ou d'envol de poussières.
Article 7 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Intégration dans le paysage.	-	

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
L'exploitant prend les dispositions appropriées qui permettent d'intégrer l'installation dans le paysage.	C	L'impact paysager a été intégré dans l'étude d'impact. L'installation s'intègre dans le paysage.
L'installation est maintenue propre et entretenue en permanence.	C	L'installation sera nettoyée dès que cela s'avère nécessaire.
Chapitre II : Prévention des accidents et des pollutions	-	
Section 1 : Généralités	-	
Article 8 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Surveillance de l'installation.	-	
L'installation n'est exploitée qu'en présence d'une personne nommément désignée par l'exploitant et ayant une connaissance de la conduite de l'installation, des dangers et inconvénients que son exploitation induit ainsi que les matières utilisées ou stockées dans l'installation.	C	Une personne sera nommément désignée par PREVAL
Article 9 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Propreté de l'installation.	-	
Les locaux sont maintenus propres et régulièrement nettoyés notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières. Le matériel de nettoyage est adapté aux risques présentés par les produits, déchets et poussières.	C	La déchèterie sera maintenue propre par des moyens adaptés aux risques.
Article 10 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Localisation des risques.	-	
L'exploitant recense, sous sa responsabilité, les parties de l'installation qui, en raison des caractéristiques qualitatives et quantitatives des matières mises en œuvre, stockées, utilisées ou produites, sont susceptibles d'être à l'origine d'un sinistre pouvant avoir des conséquences directes ou indirectes sur les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. Les ateliers et aires de manipulations de ces produits doivent faire partie de ce recensement.	C	Les stockages sont précisés dans la description du présent DDAE et dans l'analyse préliminaire des risques. Cette dernière est utilisé pour déterminer les scénarios retenus dans l'étude de dangers. Les scénarios présentés dans la synthèse de l'analyse des risques sont ceux qui devront faire l'objet d'une signalisation.
L'exploitant détermine pour chacune de ces parties de l'installation la nature du risque (incendie, atmosphères explosibles ou émanations toxiques) et la signale sur un panneau conventionnel.	C	
L'exploitant dispose d'un plan général des ateliers et des stockages indiquant ces risques.	C	Des panneaux seront mis en place.
Article 11 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
État des stocks de produits dangereux. - Étiquetage.	-	
L'exploitant tient à jour un registre indiquant la nature et la quantité des produits dangereux détenus, auquel est annexé un plan général des stockages. Ce registre est tenu à la disposition des services d'incendie et de secours.	C	PREVAL-Valdahon tiendra à jour ce registre

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
Sans préjudice des dispositions du code du travail, l'exploitant dispose des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité.	C	Les fiches de données de sécurité si elles sont existantes seront conservées par PREVAL-Valdahon.
Les récipients portent en caractères lisibles le nom des produits et, s'il y a lieu, les symboles de danger conformément à la législation relative à l'étiquetage des substances, préparations et mélanges dangereux.	C	L'étiquetage sera réalisé conformément à la règlementation.
Article 12 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Caractéristiques des sols.	-	
Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme, l'environnement ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement, de façon à ce que le liquide ne puisse s'écouler hors de l'aire ou du local.	C	Le projet a intégré cette prescription lors du dimensionnement.
Section 2 : Comportement au feu des locaux	-	
Article 13 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Réaction au feu.	-	
Les locaux d'entreposage de déchets présentent les caractéristiques de réaction au feu minimales suivantes (selon NF EN 13 501-1) :	C	Le projet intègre ces éléments dans le dimensionnement. Les seuls locaux d'entreposage des déchets présents sont les locaux de stockage des déchets dangereux (qui ne sont pas soumis à l'AM du 26/03/12). Les matériaux sont classés M0.
- matériaux A2 s2 d0.	C	
Les justificatifs attestant des propriétés de réaction au feu sont conservés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.	C	
Article 14 de l'arrêté du 26 mars 2012	C	
Désenfumage.	C	
Les locaux à risque incendie sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur (DENFC), conformes aux normes en vigueur, permettant l'évacuation à l'air libre des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés dégagés en cas d'incendie.	DA	Les DENFC ne sont pas nécessaires sur les aires de stockage (ouvertes entièrement sur deux côtés). Les déchets dangereux sont quant à eux stockés dans des locaux dédiés d'une surface d'environ 78 m^2 et d'une hauteur de 3 m. Compte tenu de ces dimensions, en cas d'incendie, les pompiers combattront le feu de l'extérieur. Une demande de dérogation est ainsi demandée.
Ces dispositifs sont à commandes automatique ou manuelle. Leur surface utile d'ouverture n'est pas inférieure à :	-	
- 2 % si la superficie à désenfumer est inférieure à 1 600 m² ;	-	

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
A déterminer selon la nature des risques si la superficie à désenfumer est supérieure à 1 600 m² sans pouvoir être inférieure à 2 % de la superficie des locaux.	-	
En exploitation normale, le réarmement (fermeture) est possible depuis le sol du local ou depuis la zone de désenfumage ou la cellule à désenfumer dans le cas de local divisé en plusieurs cantons ou cellule.	-	
Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès.	-	
Les dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur sont adaptés aux risques particuliers de l'installation.	-	
(Arrêté du 22 décembre 2023, article 1er 1°)	-	
Section 3 : Dispositions de sécurité « (Article 15 à 22-1) »	-	
Article 15 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Clôture de l'installation.	-	
L'installation est ceinte d'une clôture permettant d'interdire toute entrée non autorisée. Un accès principal est aménagé pour les conditions normales de fonctionnement du site, tout autre accès devant être réservé à un usage secondaire ou exceptionnel. Les issues sont fermées en dehors des heures d'ouverture. Ces heures d'ouverture sont indiquées à l'entrée principale de l'installation.	C	Une clôture est présente sur toute l'emprise ICPE sauf au niveau de la maison du réemploi ou le niveau -1 est inaccessible au public (dès lors l'accès est sécurisé). Seuls les bénévoles et salariés auront un accès. Un accès permet aux entreprises de récupérer les déchets triés, d'accéder à la plateforme de déchets verts pour le broyage et au personnel de rejoindre l'atelier des services techniques. Enfin, un deuxième accès est dédié aux apporteurs. Tous seront munis d'un portail et des panneaux préciseront les horaires d'ouverture.
Article 16 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Accessibilité.	-	
La voirie d'accès est aménagée en fonction de la fréquentation de pointe escomptée, afin de ne pas perturber la circulation sur la voie publique attenante.	C	Les deux voies (apporteurs et camions) sont distinctes. Il n'y aura pas de perturbation de la voie publique.
Au besoin, un panneau indiquant la limitation de vitesse à l'intérieur de l'installation est apposée à l'entrée du site.	C	Un panneau sera mis en place

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
Les bâtiments et les aires de stockage doivent être accessibles pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Ils sont desservis, sur au moins une face, par une voie-engin. En cas de local fermé, une des façades est équipée d'ouvrant permettant le passage de sauveteur équipé.	C	Voir la localisation de la voie engin présentée en annexe.
Si une plate-forme de déchargement des véhicules est utilisée par le public, elle est équipée de dispositifs destinés à éviter la chute d'un véhicule en cas de fausse manœuvre. Les voies de circulation sont suffisamment large afin de permettre une manœuvre aisée de tous les véhicules autorisés.	-	Absence de plate-forme de déchargement des véhicules. Absence de nivellement au niveau de la déchèterie.
Article 17 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Ventilation des locaux.	-	
Sans préjudice des dispositions du code du travail et en phase normale de fonctionnement, les locaux sont convenablement ventilés. Le débouché à l'atmosphère de la ventilation est placé aussi loin que possible des immeubles habités ou occupés par des tiers et des bouches d'aspiration d'air extérieur et à une hauteur suffisante compte tenu de la hauteur des bâtiments environnants afin de favoriser la dispersion des gaz rejetés.	C	Seuls les stockages de déchets dangereux sont entreposés dans un local fermé. Ce local sera ventilé et le débouché à l'atmosphère respectera ces prescriptions.
Article 18 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Matériels utilisables en atmosphères explosives.	-	
Dans les parties de l'installation mentionnées à l'article 10 présentant un risque d'incendie ou d'explosion, les équipements électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques sont conformes aux dispositions du décret du 19 novembre 1996 susvisé.	C	Le décret du 19/11/1996 est abrogé. Les équipements présents en atmosphère explosive respecteront la règlementation en vigueur.
Ils sont réduits à ce qui est strictement nécessaire aux besoins de l'exploitation et sont entièrement constitués de matériels utilisables dans les atmosphères explosives. Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel ne produisent pas, lors d'un incendie, de gouttes enflammées.	C	Le décret du 19/11/1996 est abrogé. Les équipements présents en atmosphère explosive respecteront la règlementation en vigueur.
Les justificatifs de conformité au décret du 19 novembre 1996 sont tenues à la disposition des services d'inspection.	-	décret du 19/11/1996 abrogé. PREVAL-Valdahon enregistrera les justifications de la conformité à la règlementation en vigueur
Article 19 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Installations électriques.	-	
L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les éléments justifiant que ses installations électriques sont réalisées conformément aux règles en vigueur, entretenues en bon état et vérifiées. Les gainages électriques et autres canalisations ne sont pas une cause possible d'inflammation ou de propagation de fuite et sont convenablement protégés contre les chocs, contre la propagation des flammes et contre l'action des produits présents dans la partie de l'installation en cause.	C	Les installations électriques sont réalisées conformément à la règlementation en vigueur. Elles seront vérifiées annuellement. Le projet a intégré la prescription relative aux gainages et autres canalisations.
Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations) sont mis à la terre et au même potentiel électrique, conformément aux règlements et aux normes applicables.	C	Les équipements métalliques seront mis à la terre.

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
Article 20 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Systèmes de détection et d'extinction automatiques.	-	
Chaque local technique est équipé d'un détecteur de fumée. L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps.	C	Les locaux techniques seront équipés de détecteur de fumée. Ils seront positionnés sur le plan de localisation des risques La liste de ces équipements et la périodicité de l'entretien sera conservée par PREVAL.
L'exploitant est en mesure de démontrer la pertinence du dimensionnement retenu pour les dispositifs de détection ou d'extinction. Il rédige des consignes de maintenance et organise à fréquence annuelle des vérifications de maintenance et des tests dont les comptes rendus sont tenus à disposition de l'inspection des installations classées.	C	Le dimensionnement des dispositifs de détection sera réalisé par une entreprise spécialisée. Le débit nécessaire à l'extinction des incendies a été calculé au moyen du D9. Les calculs sont décrits dans l'étude de danger. Les moyens qui seront mis en place sur le site sont en adéquation avec le besoin en eau. Des consignes seront rédigées et des vérifications annuelles des maintenances seront mises en œuvre. Les comptes-rendus seront conservés.
En cas d'installation de systèmes d'extinction automatique d'incendie, ceux-ci sont conçus, installés et entretenus régulièrement conformément aux référentiels reconnus.	-	Absence de système d'extinction automatique.
Article 21 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie.	-	
L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :	-	
- d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ;	C	Des détecteurs incendie seront présents. En cas de départ de feu, l'alerte est audible et est retransmise sur le téléphone portable de l'agent. L'alarme sera reliée vers la personne d'astreinte durant les horaires de fermeture du site.
- de plans des locaux facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours avec une description des dangers pour chaque local, comme prévu à l'article 10 ;	C	Le plan sera réalisé et intègrera la description des dangers pour chaque local.

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
- d'un ou plusieurs appareils d'incendie (prises d'eau, poteaux par exemple) d'un réseau public ou privé d'un diamètre nominal DN100 ou DN150 implantés de telle sorte que tout point de la limite de l'installation se trouve à moins de 100 mètres d'un appareil permettant de fournir un débit minimal de 60 mètres cubes par heure pendant une durée d'au moins deux heures et dont les prises de raccordement sont conformes aux normes en vigueur pour permettre au service d'incendie et de secours de s'alimenter sur ces appareils. Les appareils sont distants entre eux de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins d'incendie et de secours). A défaut, une réserve d'eau d'au moins 120 mètres cubes destinée à l'extinction est accessible en toutes circonstances et à une distance de l'installation ayant recueilli l'avis des services départementaux d'incendie et de secours. Cette réserve dispose des prises de raccordement conformes aux normes en vigueur pour permettre au service d'incendie et de secours de s'alimenter et permet de fournir un débit de 60m^3/h. L'exploitant est en mesure de justifier au préfet la disponibilité effective des débits d'eau ainsi que le dimensionnement de l'éventuel bassin de stockage ;	C	La localisation et le débit des poteaux incendie, poteaux d'aspiration et réserve incendie ont été étudiés dans l'étude de dangers. Les moyens d'extinction sont en adéquation avec le besoin en eaux d'extinction. Le débit du poteau actuellement présent est de 120 m^3/h et ce dernier est situé à moins de 100 m des installations. Les prises de raccordement sont conformes aux normes en vigueur.
- d'extincteurs répartis à l'intérieur de l'installation lorsqu'elle est couverte, sur les aires extérieures et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées.	C	Des extincteurs seront présents dans l'installation. Le dimensionnement sera réalisé par une entreprise spécialisée. Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre.
Les moyens de lutte contre l'incendie sont capables de fonctionner efficacement quelle que soit la température de l'installation, et notamment en période de gel. L'exploitant s'assure de la vérification périodique et de la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie conformément aux référentiels en vigueur.	C	Une vérification périodique sera réalisée.
Article 22 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Plans des locaux et schéma des réseaux.	-	
L'exploitant établit et tient à jour le plan de positionnement des équipements d'alerte et de secours ainsi que les plans des locaux, qu'il tient à disposition des services d'incendie et de secours, ces plans devant mentionner, pour chaque local, les dangers présents.	C	Ces plans seront réalisés
Il établit également le schéma des réseaux entre équipements précisant la localisation des vannes manuelles et boutons poussoirs à utiliser en cas de dysfonctionnement.	C	Il n'y aura pas de réseaux entre les équipements présents.
(Arrêté du 22 décembre 2023, article 1er 2°)	-	
A compter du 1er juillet 2024	-	
« Article 22-1 de l'arrêté du 26 mars 2012 »	-	
« I. Plan de défense contre l'incendie. »	-	
« L'exploitant réalise et tient à jour un plan de défense contre l'incendie. Lorsque l'installation dispose d'un plan d'opération interne, le plan de défense contre l'incendie est intégré à celui-ci.	C	Un plan d'opération incendie sera mis en œuvre
« Le plan de défense contre l'incendie ainsi que ses mises à jour sont transmis aux services d'incendie et de secours, et sont mis à disposition à l'entrée du site.	C	Ce dernier sera transmis au SDIS et seront à disposition à l'entrée du site.

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
« Il comprend au minimum :	-	
« - les schémas d'alarme et d'alerte décrivant les actions à mener par l'exploitant à compter de la détection d'un incendie (l'origine et la prise en compte de l'alerte, l'appel des secours extérieurs, la liste des interlocuteurs internes et externes à prévenir) ;	C	Le plan de défense intègrera ces éléments.
« - l'organisation de la première intervention et de l'évacuation face à un incendie en périodes ouvrées ;	C	
« - les modalités d'accueil des services d'incendie et de secours en périodes ouvrées, y compris, le cas échéant, les mesures organisationnelles prévues pour dégager avant l'arrivée des services de secours les accès, les voies engins, les aires de mise en station, les aires de stationnement ;	C	
« - les modalités d'accès pour les services d'incendie et de secours en périodes non ouvrées, y compris, le cas échéant, les consignes précises pour leur permettre d'accéder à tous les lieux et les mesures nécessaires pour qu'ils n'aient pas à forcer l'accès aux installations en cas de sinistre ;	C	
« - le plan de situation décrivant schématiquement les réseaux d'alimentation, la localisation et l'alimentation des différents points d'eau, l'emplacement des vannes de barrage sur les canalisations, et les modalités de mise en œuvre, en toutes circonstances, de la ressource en eau nécessaire à la maîtrise d'un incendie ;	C	
« - le plan de situation des réseaux de collecte, des égouts, des bassins de rétention éventuels, avec mention des ouvrages permettant leur sectorisation ou leur isolement en cas de sinistre et, le cas échéant, des modalités de leur manœuvre ;	C	
« - les plans des entreposages intérieurs et extérieurs contenant des déchets avec une description des dangers, et le cas échéant l'emplacement des murs coupe-feu, des commandes de désenfumage, des interrupteurs centraux, des produits d'extinction et des moyens de lutte contre l'incendie situés à proximité ;	C	
« - le plan d'implantation des moyens automatiques de protection contre l'incendie avec une description sommaire de leur fonctionnement opérationnel et leur attestation de conformité ;	C	
« - les modalités selon lesquelles les fiches de données de sécurité et l'état des matières stockées prévu à l'article 3 sont tenus à disposition du service d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées et, le cas échéant, les précautions de sécurité qui sont susceptibles d'en découler ;	C	
« - la justification des compétences du personnel susceptible, en cas d'alerte, d'intervenir avant l'arrivée des secours, notamment en matière de formation, de qualification et d'entraînement.	C	
« II. Maîtrise des incendies. »	-	
« L'installation est dotée d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours.	C	Des détecteurs incendie seront présents. En cas de départ de feu, l'alerte est audible et est retransmise sur le téléphone portable de l'agent.

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
		L'alarme sera reliée vers la personne d'astreinte durant les horaires de fermeture du site.
« En cas d'incendie, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité des personnes et met en œuvre les actions prévues par le plan de défense contre l'incendie, ainsi que les autres actions prévues par son plan d'opération interne lorsqu'il existe.	C	Le plan de défense sera mis en œuvre.
« Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation, l'exploitant organise un exercice de défense contre l'incendie.	C	Un exercice sera effectué dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation.
« Pour les installations enregistrées ou autorisées au 1er janvier 2024, l'exploitant organise un exercice de défense contre l'incendie au plus tard le 1er juillet 2024.	-	
« Cet exercice est renouvelé au moins tous les trois ans. Les exercices font l'objet de comptes rendus qui sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classés et des services de secours pendant au moins cinq ans.	C	L'exercice sera renouvelé tous les trois ans.
« Les différents opérateurs et intervenants dans l'établissement, y compris le personnel des entreprises extérieures, reçoivent une information sur les risques des installations et la conduite à tenir en cas de sinistre. Ils reçoivent une formation à la mise en œuvre des moyens d'intervention s'ils sont susceptibles d'y contribuer. Un plan de prévention prévu à l'article R. 4512-6 du code du travail peut répondre à ces obligations dans la mesure où son contenu répond aux objectifs ci-dessus.	C	Les opérateurs et intervenants externes seront informés des risques. Un plan de prévention sera mis en œuvre pour les travaux dangereux. Pour les entreprises externes, un permis d'intervention sera réalisé pour les autres travaux (incluant la nécessité ou non du permis de feu). Un permis de feu sera réalisé pour le personnel de PREVAL-Valdahon lorsque nécessaire.
« Lorsque la présence de matériaux inertes destinés à étouffer un incendie est requise, des personnes en nombre suffisant sont formées à leur transport et à leur utilisation en cas de sinistre, ainsi qu'au port des équipements de protection individuelle éventuellement nécessaires. Le matériel adapté pour réaliser les manœuvres nécessaires est à disposition et facilement accessible en cas de nécessité. »	-	Ce mode d'extinction n'est pas présent en déchèterie. Il ne sera pas inclus dans le projet.
Section 4 : Exploitation	-	
Article 23 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Travaux.	-	

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
Dans les parties de l'installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion, et notamment celles visées à l'article 10, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un « permis de feu ». Cette interdiction est affichée en caractères apparents.	C	Les panneaux seront affichés. Pour les entreprises externes, un permis d'intervention sera réalisé pour les autres travaux (incluant la nécessité ou non du permis de feu). Un permis de feu sera réalisé pour le personnel de PREVAL-Valdahon lorsque nécessaire.
Les travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques (emploi d'une flamme ou d'une source chaude par exemple) ne peuvent y être effectués qu'après délivrance d'un « permis d'intervention » et éventuellement d'un « permis de feu » et en respectant une consigne particulière.	C	
Le « permis d'intervention » et éventuellement le « permis de feu » et la consigne particulière relative à la sécurité de l'installation sont établis et visés par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, ces documents sont signés par l'exploitant et par l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.	C	Ces permis seront mis en place par l'exploitant. En cas d'intervention d'une entreprise externe, ces permis seront signés par l'entreprise externe et par l'exploitant.
Après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité, une vérification des installations est effectuée par l'exploitant ou son représentant ou le représentant de l'éventuelle entreprise extérieure.	C	Une vérification sera réalisée
Article 24 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Consignes d'exploitation.	-	
Sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.	C	Ces consignes seront réalisées par PREVAL-Valdahon.
Ces consignes indiquent notamment :	C	
- l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf délivrance préalable d'un permis de feu ;	C	
- l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ;	C	
- l'obligation du « permis d'intervention » pour les parties concernées de l'installation ;	C	
- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides) ;	C	
- les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses ;	C	
- les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte, prévues à l'article 39 ;	C	
- les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;	C	
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc. ;	C	
- les modes opératoires ;	C	
- la fréquence de vérification des dispositifs de sécurité et de limitation ou de traitement des pollutions et nuisances générées ;	C	

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
- les instructions de maintenance et de nettoyage ;	C	
- l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident.	C	
L'exploitant justifie la conformité avec les prescriptions du présent article en listant les consignes qu'il met en place et en faisant apparaître la date de dernière modification de chacune.	C	
Article 25 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Vérification périodique et maintenance des équipements.	-	
L'exploitant assure ou fait effectuer la vérification périodique et la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, colonne sèche par exemple) ainsi que des éventuelles installations électriques et de chauffage, conformément aux référentiels en vigueur.	C	Les moyens de lutte contre l'extinction seront vérifiés périodiquement.
Article 26 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Formation.	-	
L'exploitant établit le plan de formation, propre à chaque agent affecté aux opérations de gestion de déchets et adapté à leur fonction. Ce plan comporte une phase d'évaluation et fait l'objet d'un certificat attestant des capacités et connaissances, et mentionnant la durée de validité de chaque formation suivie.	C	Un plan de formation sera réalisé pour chaque agent.
L'exploitant assure la formation de tout le personnel (temporaire et permanent) appelé à travailler au sein de l'installation. Il veille également à ce que le personnel des prestataires, notamment des transporteurs, aient une formation adaptée.	C	Le personnel sera formé. Les prestataires seront formés à la sécurité au sein de leur entreprise. Une demande de justification de formation auprès de l'entreprise externe sera réalisée.
L'exploitant de l'installation définit un programme de formation adapté concernant notamment :	-	
- les différents risques rencontrés sur l'installation, en particulier :	C	Le programme de formation intègrera ces éléments.
- le risque incendie et de manipulation des moyens d'extinction ;	C	
- la vérification des consignes de sécurité présentes sur le site ;	C	
- la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident ;	C	
- les déchets et les filières de gestion des déchets ;	C	
- les moyens de protection et de prévention ;	C	
- les gestes et postures lors de manipulation d'objets lourds ou encombrants ;	C	
- les formalités administratives et contrôle à réaliser sur les déchets entrants, les chargements sortants ainsi que les véhicules devant intervenir sur le site.	C	
La formation peut être dispensée par l'exploitant ou par une personne de son choix.	-	
L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les documents attestant du respect des dispositions du présent article.	C	Les documents seront conservés.
Article 27 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Prévention des chutes et collisions.	-	

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
Les piétons circulent de manière sécurisée entre chaque zones possibles de dépôts de déchets.	C	Le projet prévoit des voies piétonnes.
I. - Lorsque le quai de déchargement des déchets est en hauteur, un dispositif anti-chute adapté est installé tout le long de la zone de déchargement. Sur les autres parties hautes du site, comme la voie d'accès à la zone de déchargement, un dispositif est mis en place afin d'éviter notamment la chute de véhicules en contre bas.	-	Absence de quai de déchargement en hauteur.
Des panneaux signalant le risque de chutes sont affichés à divers endroits de ces zones. La partie basse du quai, où sont manipulés les contenants, est strictement réservée aux personnels de service. Un affichage visible interdit cette zone aux usagers.	-	
II. - Les locaux, voies de circulation et aires de stationnement sont exempts de tout encombrement gênant la circulation des véhicules ou des piétons. L'éclairage est adapté au déchargement des déchets.	C	Le projet a été conçu afin qu'il n'y ait pas de gêne au niveau de la circulation des véhicules et piétons. L'éclairage est adapté
Article 28 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Zone de dépôt pour le réemploi.	-	Absence de zone de réemploi dans la déchèterie. Celle-ci se situe en-dehors de l'emprise ICPE.
L'exploitant peut implanter dans l'enceinte de l'installation une zone où les usagers déposent leurs objets ou leurs mobiliers qui sont destinés au réemploi. Le dépôt dans cette zone se fait sous le contrôle d'une personne habilitée par l'exploitant et avec son accord.	-	
Cette zone est abritée des intempéries et distincte du reste de l'installation. La zone de réemploi ne dépasse pas 10 % de la surface totale de l'installation.	-	
La durée maximale d'entreposage de ces produits destinés au réemploi est fixée par l'exploitant. Elle ne peut excéder trois mois. Au-delà de cette durée, les produits entreposés acquièrent le statut de déchet et doivent être gérés comme tel.	-	
Section 5 : Stockages « Article 29 à 29-1) »	-	
Article 29 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Stockage rétention.	-	
I. Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :	C	Les conditions de stockages respecteront ces prescriptions. Les seuls stockages de liquides seront les acides, bases, peintures et solvants.
100 % de la capacité du plus grand réservoir ;	C	
50 % de la capacité totale des réservoirs associés.	C	
Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires.	C	
Pour les stockages de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à :	C	
- dans le cas de liquides inflammables, à l'exception des lubrifiants, 50 % de la capacité totale des fûts ;	C	
- dans les autres cas, 20 % de la capacité totale des fûts ;	C	

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
- dans tous les cas, 800 litres minimum ou égale à la capacité totale lorsque celle-là est inférieure à 800 l.	C	
II. La capacité de rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé.	C	
L'étanchéité du (ou des) réservoir(s) associé(s) doit pouvoir être contrôlée à tout moment.	C	
Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne sont pas associés à une même rétention.	C	
Le stockage des liquides inflammables, ainsi que des autres produits toxiques ou dangereux pour l'environnement, n'est autorisé sous le niveau du sol que dans des réservoirs en fosse maçonnée, ou assimilés, et pour les liquides inflammables, dans les conditions énoncées ci-dessus.	C	
III. Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement, de façon à ce que le liquide ne puisse s'écouler hors de l'aire ou du local.	C	Les sols sont étanches et ont été conçus afin de récupérer les matières répandues accidentellement.
Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou sont éliminés comme les déchets.	-	
IV. Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées lors d'un incendie, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel. Ce confinement peut être réalisé par des dispositifs internes ou externes à l'installation. Les dispositifs internes sont interdits lorsque des matières dangereuses sont stockées.	C	Un bassin de rétention des eaux incendie sera mis en place. Le calcul de son dimensionnement est présenté dans l'étude de danger.
Les eaux d'extinction collectées sont éliminées vers les filières de traitement appropriées. En l'absence de pollution préalablement caractérisée, elles peuvent être évacuées vers le milieu récepteur dans les limites autorisées ci-dessous, sous réserve de la compatibilité des rejets présentant les niveaux de pollution définis ci-dessous avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement :	-	PREVAL-Valdahon éliminera ces eaux conformément aux dispositions.
Matières en suspension totales - 100 mg/l	-	
DBO_5 (sur effluent non décanté) - 100 mg/l	-	
DCO (sur effluent non décanté) - 300 mg/l	-	
Hydrocarbures totaux - 10mg/l	-	
(Arrêté du 22 décembre 2023, article 1er 3°)	-	
A compter du 1er janvier 2025	-	
« Article 29-1 de l'arrêté du 26 mars 2012 »	-	
« Les déchets d'équipements électriques et électroniques susceptibles de contenir des batteries au lithium sont séparés des autres déchets d'équipements électriques et électroniques lors de leur réception dans l'installation. Ils sont entreposés dans des conditions garantissant l'absence d'endommagement par des opérations de manutentions.	C	Les DEEE contenant des batteries lithium seront déposés dans des caisses dédiées stockées dans le local

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
		DEEE qui est coupe-feu 2h. Les agents vérifieront que le tri est bien effectué.
« Le respect de la disposition spéciale 670 de l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) est réputé satisfaire à l'obligation mentionnée au premier alinéa de cet article. »	C	Les batteries seront conservées dans ces contenant lors du chargement.
Chapitre III : La ressource en eau	C	
Section 1 : Prélèvements, consommation d'eau et collecte des effluents	-	
Article 30 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Prélèvement d'eau, forages.	-	Les sanitaires et l'aire de lavage seront alimentés prioritairement par l'eau de pluie des toitures stockée dans 2 cuves de volume respectif de 22 et 52 m^3.
Toutes dispositions sont prises pour limiter la consommation d'eau.	C	
Le raccordement à une nappe d'eau ou au réseau public de distribution d'eau potable est muni d'un dispositif de disconnexion évitant en toute circonstance le retour d'eau pouvant être polluée.	C	Un dispositif de disconnexion sera mis en place
L'usage du réseau d'eau incendie est strictement réservé aux sinistres, aux exercices de secours et aux opérations d'entretien ou de maintien hors gel de ce réseau.	-	
Lors de la réalisation de forages en nappe, toutes dispositions sont prises pour empêcher de mettre en communication des nappes d'eau distinctes et pour prévenir toute introduction de pollution de surface, notamment par un aménagement approprié vis-à-vis des installations de stockage ou d'utilisation de substances dangereuses.	-	Absence de forage
La réalisation de tout nouveau forage ou la mise hors service d'un forage est portée à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation de l'impact hydrogéologique.	-	
Toute réalisation de forage doit être conforme avec les dispositions de l'article L. 411-1 du code minier.	-	
En cas de cessation d'utilisation d'un forage, l'exploitant prend les mesures appropriées pour l'obturation ou le comblement de cet ouvrage afin d'éviter la pollution des nappes d'eau souterraines.	-	
Article 31 de l'arrêté du 26 mars 2012	C	
Collecte des effluents.	C	
Il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou être détruits et le milieu récepteur, à l'exception des cas accidentels où la sécurité des personnes ou des installations serait compromise.	C	Voir le plan des réseaux en annexe du DDAE.
Les effluents aqueux rejetés par les installations ne sont pas susceptibles de dégrader les réseaux de l'installation ou de dégager des produits toxiques ou inflammables dans ces réseaux, éventuellement	C	Seules des eaux pluviales seront rejetées dans les réseaux.

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
par mélange avec d'autres effluents. Ces effluents ne contiennent pas de substances de nature à gêner le bon fonctionnement des ouvrages de traitement du site.		
Les collecteurs véhiculant des eaux polluées par des liquides inflammables, ou susceptibles de l'être, sont équipés d'une protection efficace contre le danger de propagation de flammes.	-	Aucun liquide inflammable n'est susceptible d'être véhiculé dans un collecteur.
Le plan des réseaux de collecte des effluents fait apparaître les secteurs collectés, les points de branchement, regards, avaloirs, postes de relevage, postes de mesure, vannes manuelles et automatiques. Il est conservé dans le dossier de l'installation.	C	Le plan des réseaux est présenté en annexe du DDAE.
Article 32 de l'arrêté du 26 mars 2012	C	
Collecte des eaux pluviales.	C	
Les eaux pluviales non souillées ne présentant pas une altération de leur qualité d'origine sont évacuées par un réseau spécifique.	C	Les eaux pluviales de toitures sont infiltrées.
Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement, aires de stockages et autres surfaces imperméables, sont collectées par un réseau spécifique et traitées par un ou plusieurs dispositifs de traitement adéquat permettant de traiter les polluants en présence.	C	Les eaux pluviales de voiries rejoignent le réseau d'eaux pluviales de voirie sur site. Elles sont traités par un séparateur hydrocarbure et un décanteur lamellaire.
Ces équipements sont vidangés (hydrocarbures et boues) et curés lorsque le volume des boues atteint la moitié du volume utile du débourbeur et dans tous les cas au moins une fois par an, sauf justification apportée par l'exploitant relative au report de cette opération sur la base de contrôles visuels réguliers enregistrés et tenus à disposition de l'inspection. En tout état de cause, le report de cette opération ne pourra pas excéder deux ans. Les fiches de suivi du nettoyage des décanteurs-séparateurs d'hydrocarbures, l'attestation de conformité à la norme ainsi que les bordereaux de traitement des déchets détruits ou retraités sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.	C	La maintenance/vidange sera réalisée conformément à cette prescription. Les fiches de suivi et les BSD seront conservés.
Section 2 : Rejets	-	
Article 33 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Justification de la compatibilité des rejets avec les objectifs de qualité.	-	
Le fonctionnement de l'installation est compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.	C	L'étude de la compatibilité est présentée dans le présent DDAE. Elle conclut en l'acceptabilité des rejets au vu des objectifs de qualité.
Les valeurs limites d'émissions prescrites sont celles fixées dans le présent arrêté ou celles revues à la baisse et présentées par l'exploitant dans son dossier afin d'intégrer les objectifs présentés à l'alinéa ci-dessus et de permettre le respect, dans le milieu hors zone de mélange, des normes de qualité environnementales et des valeurs-seuils définies par l'arrêté du 20 avril 2005 susvisé complété par l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé.	C	Les VLE présentées dans cet arrêté ministériel ne s'applique qu'au eaux résiduaires. Les VLE liées aux eaux pluviales sont présentées dans le présent DDAE.

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
Pour chaque polluant, le flux rejeté est inférieur à 10 % du flux admissible par le milieu.	-	Il n'y aura aucun rejet d'eau résiduaire issu de la déchèterie. Seules les eaux pluviales de voiries seront infiltrées après traitement. Le flux rejeté par les eaux pluviales de voiries est inférieur au 10 % du flux admissible par la Loue (voir 4.3.16.6).
La conception et l'exploitation des installations permet de limiter les débits d'eau et les flux polluants.	C	Seules des eaux pluviales seront rejetées dans les réseaux par la déchèterie.
Article 34 de l'arrêté du 26 mars 2012	C	
Mesure des volumes rejetés et points de rejets.	-	
La quantité d'eau rejetée est évaluée au moins une fois par an.	-	S'agissant de rejets d'eaux pluviales, il n'a pas lieu de faire ce calcul.
Les points de rejet dans le milieu naturel sont en nombre aussi réduit que possible. Ils sont aménagés pour permettre un prélèvement aisé d'échantillons.	C	Un point de prélèvement est prévu après traitement et avant le bassin incendie.
Article 35 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Valeurs limites de rejet.	-	
Sans préjudice de l'autorisation de déversement dans le réseau public (art. L. 1331-10 du code de la santé publique), les rejets d'eaux résiduaires font l'objet en tant que de besoin d'un traitement permettant de respecter les valeurs limites suivantes, contrôlées, sauf stipulation contraire de la norme, sur effluent brut non décanté et non filtré, sans dilution préalable ou mélange avec d'autres effluents :	-	Aucune eau résiduaire ne sera générée en condition normale d'exploitation. En cas de déversement accidentel ou d'incendie, les eaux seront analysées conformément aux prescriptions ci-dessous.
a) Dans tous les cas, avant rejet au milieu naturel ou dans un réseau d'assainissement collectif :	-	
- pH 5,5 - 8,5 (9,5 en cas de neutralisation alcaline) ;	-	
- température < 30 °C ;	-	
b) Dans le cas de rejet dans un réseau d'assainissement collectif muni d'une station d'épuration :	-	
- matières en suspension : 600 mg/l ;	-	
- DCO : 2 000 mg/l ;	-	
- DBO_5 : 800 mg/l.	-	
Ces valeurs limites a et b ne sont pas applicables lorsque l'autorisation de déversement dans le réseau public prévoit une valeur supérieure ;	-	
c) Dans le cas de rejet dans le milieu naturel (ou dans un réseau d'assainissement collectif dépourvu de station d'épuration) :	-	
- matières en suspension : 100 mg/l ;	-	
- DCO : 300 mg/l ;	-	

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
- DBO_5 : 100 mg/l.	-	
Dans tous les cas, les rejets doivent être compatibles avec la qualité ou les objectifs de qualité des cours d'eau.	-	
d) Polluants spécifiques : avant rejet dans le milieu naturel ou dans un réseau d'assainissement collectif urbain :	-	
- indice phénols : 0,3 mg/l ;	-	
- chrome hexavalent : 0,1 mg/l ;	-	
- cyanures totaux : 0,1 mg/l ;	-	
- AOX : 5 mg/l ;	-	
- arsenic : 0,1 mg/l ;	-	
- hydrocarbures totaux : 10 mg/l ;	-	
- métaux totaux : 15 mg/l.	-	
Les métaux totaux sont la somme de la concentration en masse par litre des éléments Pb, Cu, Cr, NI, Zn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al.	-	
Dans tous les cas, les rejets doivent être compatibles avec la qualité ou les objectifs de qualité des cours d'eau.	-	
Article 36 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Interdiction des rejets dans une nappe.	-	
Le rejet, même après épuration, d'eaux résiduaires vers les eaux souterraines est interdit.	-	En conditions normales, la déchèterie ne génèrera pas d'eaux résiduelles. Si en cas de rejets et d'incendie des eaux résiduaires seraient générées, ces dernières ne seront pas infiltrées.
Article 37 de l'arrêté du 26 mars 2012	C	
Prévention des pollutions accidentelles.	-	
Des dispositions sont prises pour qu'il ne puisse pas y avoir en cas d'accident (rupture de récipient ou de cuvette, etc.), déversement de matières dangereuses dans les égouts publics ou le milieu naturel. L'évacuation des effluents recueillis doit se faire soit dans les conditions prévues à la présente section, soit comme des déchets dans les conditions prévues au chapitre VII ci-après.	C	Les produits liquides sont stockés sur rétention. En cas de déversement sur les voiries, des matériaux absorbants pourront être rapidement mis en œuvre. Enfin, si le déversement est trop important, il sera possible de réorienter le déversement dans le bassin de rétention d'eaux d'incendie au moyen d'une vanne.
Article 38 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée.	-	

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
Le cas échéant, l'exploitant met en place un programme de surveillance de ses rejets dans l'eau définissant la périodicité et la nature des contrôles. Les mesures sont effectuées sous sa responsabilité et à ses frais. Au moins une fois par an, les mesures prévues par le programme de surveillance sont effectuées par un organisme agréé choisi en accord avec l'inspection des installations classées.	-	Il n'y a pas d'eaux résiduaires générées par la déchèterie.
Dans tous les cas, une mesure des concentrations des valeurs de rejet visées à l'article 35 est effectuée tous les ans par un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement.	-	Il n'y a pas d'eaux résiduaires générées par la déchèterie. Il n'a pas lieu de faire des mesures.
Ces mesures sont effectuées sur un échantillon représentatif du fonctionnement de l'installation et constitué soit par un prélèvement continu d'une demi-heure, soit par au moins deux prélèvements instantanés espacés d'une demi-heure.	-	Il n'y a pas d'eaux résiduaires générées par la déchèterie. Il n'a pas lieu de faire des mesures.
Si le débit estimé à partir des consommations est supérieur à 10 m³/j, l'exploitant effectue également une mesure en continu de ce débit.	-	Il n'y a pas d'eaux résiduaires générées par la déchèterie.
Article 39 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Épandage.	-	
L'épandage des déchets et effluents est interdit.	-	
Chapitre IV : Émissions dans l'air	-	
Article 40 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Prévention des nuisances odorantes.	-	
L'exploitant prend toutes les dispositions pour limiter les odeurs provenant de l'installation, notamment pour éviter l'apparition de conditions anaérobies dans les bassins de stockage ou de traitement, ou dans les canaux à ciel ouvert.	C	Les déchets reçus ne sont que peu odorants à l'exception des déchets verts. Les déchets verts sont rapidement transférés sur la plateforme de broyage (rubrique 2794). Ces derniers n'auront donc pas le temps de fermenter. Il n'y aura pas d'odeurs notables générés au niveau de la déchèterie.
Sans préjudice des dispositions du code du travail, les aires pouvant dégager des émissions odorantes sont aménagées autant que possible dans des locaux confinés et si besoin ventilés. Les effluents gazeux odorants canalisés sont, le cas échéant, récupérés et acheminés vers une installation d'épuration des gaz.	-	Les déchets verts sont livrés en vrac, ils ne peuvent pas être entreposés dans des locaux confinés.
Chapitre V : Bruit et vibrations	-	
Article 41 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Valeurs limites de bruit.	-	
I. Valeurs limites de bruit.	-	

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
	C	Les principales sources de bruits sont le trafic routier et l'activité de broyage des végétaux. La vitesse est limitée sur le site ce qui génère moins d'émissions sonores. Le broyage n'est effectué que ponctuellement et la plateforme est équipée de murs ce qui limite les émissions sonores hors site. Une campagne de mesure sera réalisée dans les 6 mois après le début de l'exploitation. Elle démontrera le respect des prescriptions.
De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.	C	
II. Véhicules. - Engins de chantier.	-	
Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores.	C	Les engins sont entretenus périodiquement et respectent les disposition en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores.
L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.	C	L'emploi est uniquement réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.
III. Vibrations.	-	
L'installation est construite, équipée et exploitée afin que son fonctionnement ne soit pas à l'origine de vibrations dans les constructions avoisinantes susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.	-	L'installation ne génèrera pas de vibrations.
IV. Surveillance par l'exploitant des émissions sonores.	-	
L'exploitant met en place une surveillance des émissions sonores de l'installation permettant d'estimer la valeur de l'émergence générée dans les zones à émergence réglementée. Les mesures sont effectuées selon la méthode définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié susvisé.	C	Une première campagne sera réalisée dans les 6 mois suivant le début de l'exploitation.
Ces mesures sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation sur une durée d'une demi-heure au moins.	C	Les mesures seront réalisées par une entreprise externe spécialisée
Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence doit être effectuée au moins tous les trois ans par une personne ou un organisme qualifié, la première mesure étant effectuée dans l'année qui suit le démarrage de l'installation.	C	La campagne de mesure sera réalisée tous les trois ans.
Chapitre VI : Déchets	-	
Article 42 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Admission des déchets.	-	

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
Les déchets ne peuvent pas être réceptionnés en dehors des heures d'ouverture de l'installation.	C	Le site est fermé en dehors des horaires d'ouverture.
Les déchets sont réceptionnés sous contrôle du personnel habilité par l'exploitant ou de son représentant.	C	Un agent est toujours présent.
Lorsque le dépôt d'un déchet est refusé à l'usager, l'exploitant ou son représentant l'informe des filières existantes pour sa gestion.	C	Les agents sont formés et connaissent les déchets pouvant être acceptés. Ils connaissent également les filières de gestion des déchets refusés et sont donc en mesure de guider l'usager.
Les déchets émettant des gaz odorants susceptibles de gêner le voisinage ne sont pas entreposés plus de deux jours.	C	Aucun déchet n'est susceptible de générer de manière notable des odeurs. Les déchets verts sont rapidement transférés sur la plateforme de broyage.
I. Réception et entreposage.	-	
Les déchets non dangereux peuvent être déposés directement sur les aires, bennes, casiers ou conteneurs spécifiques à chaque catégorie de déchets admis. L'affectation des différentes bennes, casiers ou conteneurs destinés à l'entreposage des déchets doit être clairement indiquée par des marquages ou des affichages appropriés.	C	Un local dédié sera mis en place. Des affichages seront présents.
Un contrôle de l'état et du degré de remplissage des différents conteneurs est réalisé quotidiennement pendant les heures d'ouvertures du public.	C	Un agent est toujours présent et vérifie le degré de remplissage des différents conteneurs.
Article 43 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Déchets sortants.	-	
Toute opération d'enlèvement de déchets se fait sous la responsabilité de l'exploitant. Il organise la gestion des déchets sortants dans des conditions propres à garantir la préservation des intérêts visés au titres Ier et titre IV du livre V du code de l'environnement. Il s'assure que les entreprises de transport, leurs véhicules et les installations de destination disposent des autorisations, enregistrements ou déclarations et agréments nécessaires.	C	PREVAL-Valdahon gère d'ores-et-déjà des déchèteries. Les filières et transporteurs sont donc connus et la vérification des autorisations de ces derniers est réalisée.
I. Registre des déchets sortants.	-	
L'exploitant établit et tient à jour un registre où sont consignés les déchets sortants du site.	C	Le registre des déchets sortants sera mis en place et intègrera l'intégralité de ces éléments
Le registre des déchets sortants contient au moins les informations suivantes :	C	
- la date de l'expédition ;	C	
- le nom et l'adresse du destinataire ;	C	
- la nature et la quantité de chaque déchets expédiés (code du déchet entrant au regard de la nomenclature définit à l'article R. 541-8 du code de l'environnement) ;	C	
- le numéro du bordereau de suivi et, le cas échéant, les références du certificat d'acceptation préalable ;	C	

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
- l'identité du transporteur ;	C	
- le numéro d'immatriculation du véhicule ;	C	
- la qualification du traitement final vis-à-vis de la hiérarchie des modes de traitement définies à l'article L. 541-1 du code de l'environnement (recyclage, valorisation énergétique, élimination...) ;	C	
- le code du traitement qui va être opéré dans l'installation selon les annexes I et II de la directive n° 2008/98/CE.	C	
Article 44 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Déchets produits par l'installation.	-	
Les déchets produits par l'installation doivent être stockés dans des conditions prévenant les risques de pollution prévues aux différents points du présent arrêté.	C	Les déchets produits par l'installation stockés dans les bâtiments ou sous auvent. Le sol est imperméabilisé. Les produits liquides sont sous rétention.
Les déchets doivent être traités dans des installations réglementées à cet effet au titre du code de l'environnement, dans des conditions propres à assurer la protection de l'environnement.	C	PREVAL-Valdahon gère d'ores-et-déjà des déchèteries. Les filières et transporteurs sont donc connus et la vérification des autorisations de ces derniers est réalisée.
Le cas échéant, l'exploitant doit émettre un bordereau de suivi dès qu'il remet ces déchets à un tiers et doit être en mesure d'en justifier le traitement.	C	Un bordereau de suivi sera émis à chaque expédition
Article 45 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Brûlage.	-	
Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.	C	Le brûlage des déchets est interdit.
Article 46 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Transports.	-	
Le transport des déchets doit s'effectuer dans des conditions propres à empêcher les envols. En particulier, s'il est fait usage de bennes ouvertes, les déchets sortants du site devront être couverts d'une bâche ou d'un filet.	C	Les camions seront équipés à minima d'un filet s'il s'agit de bennes ouvertes. Les agents présents vérifieront leur présence lors du départ du camion.
L'exploitant s'assurera que toutes les opérations de transport de déchets respectent ces dispositions ainsi que, le cas échéant, celles de l'arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuse par voies terrestres pour le transport des déchets dangereux. Il s'assure notamment de la validité des documents propres au véhicule et au personnel chargés du transport. Il remet au chauffeur les documents de transport correspondant aux déchets sortants.	C	PREVAL-Valdahon exploite d'autres déchèteries. Les dispositions relatives au transport ADR sont connues et appliquées.
Chapitre VII : Surveillance des émissions	-	
Article 47 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Contrôle par l'inspection des installations classées.	-	

Arrêté du 26/03/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2	C/-/DA	Justifications
L'inspection des installations classées peut, à tout moment, réaliser ou faire réaliser des prélèvements d'effluents liquides ou gazeux, de déchets ou de sol, et réaliser ou faire réaliser des mesures de niveaux sonores.	-	
Les frais de prélèvement et d'analyses sont à la charge de l'exploitant.	-	
Chapitre VIII : Exécution	-	
Article 48 de l'arrêté du 26 mars 2012	-	
Le directeur général de la prévention des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.	-	
Fait le 26 mars 2012.	-	
Pour le ministre et par délégation :	-	
Le directeur général de la prévention des risques,	-	
L. Michel	-	
Annexe I : Dispositions applicables aux installations existantes	-	
(Arrêté du 21 juin 2018, article 2)	-	
« Les dispositions du présent arrêté sont applicables aux installations déclarées avant le 6 avril 2012, à l'exception des articles 11, 13, 14, 19, 20 et 21 qui sont applicables à ces installations selon le calendrier suivant :	-	
« À PARTIR DU 1er OCTOBRE 2012	-	
Article 11 - État des stocks de produits dangereux. - Étiquetage	-	
« Les dispositions du présent arrêté sont applicables aux installations autorisées avant le 1er juillet 2018 ou dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé avant le 1er juillet 2018, à partir du 1er juillet 2019, à l'exception des articles 13, 14, 16 qui ne leur sont pas applicables. »	-	

C : Conforme ; DA : demande d'aménagement ; - : non concerné

6.1 RUBRIQUE 2794

La vérification de la conformité règlementaire est présentée ci-dessous :

Tableau 84 : vérification de la conformité règlementaire liée à la 2794

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications
Article 1er de l'arrêté du 6 juin 2018 Le présent arrêté fixe les prescriptions applicables aux installations classées soumises à enregistrement sous la rubrique n° 2794.	-	

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications
Article 2 de l'arrêté du 6 juin 2018 Champ d'application. Les dispositions du présent arrêté sont applicables aux installations enregistrées à compter du 1er juillet 2018. Les dispositions du présent arrêté sont applicables aux installations existantes, autorisées avant le 1er juillet 2018 ou dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé avant le 1er juillet 2018, dans les conditions précisées en annexe I. Ces dispositions s'appliquent sans préjudice de prescriptions particulières dont peut être assorti l'arrêté d'enregistrement dans les conditions fixées par les articles L. 512-7-3 et L. 512-7-5 du code de l'environnement.	-	
Article 3 de l'arrêté du 6 juin 2018 Définitions. Au sens du présent arrêté, on entend par : « Produits dangereux et matières dangereuses » : substances ou mélanges classés suivant les « classes et catégories de danger » définies à l'annexe I, parties 2, 3 et 4 du règlement (CE) n° 1272/2008 relatif à la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances et des mélanges, dit « CLP ». Ce règlement a pour objectif de classer les substances et mélanges dangereux et de communiquer sur ces dangers via l'étiquetage et les fiches de données de sécurité. « Émergence » : la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation) ; « Zones à émergence réglementée » : - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date du dépôt de dossier d'enregistrement, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles ; - les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date du dépôt de dossier d'enregistrement ; - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date du dépôt de dossier d'enregistrement dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.	-	
Chapitre Ier : Dispositions générales	-	
Article 4 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
Dossier Installation classée.	-	
L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents suivants :	-	
- une copie de la demande d'enregistrement et du dossier qui l'accompagne ;	C	Ces éléments seront conservés.
- le dossier d'enregistrement tenu à jour et daté en fonction des modifications apportées à l'installation ;	C	

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications
- l'arrêté d'enregistrement délivré par le préfet ainsi que tout arrêté préfectoral relatif à l'installation ;	C	
- les résultats des mesures sur les effluents et le bruit des cinq dernières années ;	C	
- le registre rassemblant l'ensemble des déclarations d'accidents ou d'incidents faites à l'inspection des installations classées ;	C	
- les différents documents prévus par le présent arrêté, à savoir :	C	
- le plan général des bâtiments (cf. article 9) ;	C	
- les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu des bâtiments (cf. article 6) ;	C	
- les éléments justifiant la conformité, l'entretien et la vérification des installations électriques (cf. article 10) ;	C	
- les consignes d'exploitation (cf. article 12) ;	C	
- le plan des réseaux de collecte des effluents (cf. article 14) ;	C	
- les résultats de la surveillance eau (cf. article 20) ;	C	
- les résultats de la surveillance air (cf. article 24).	C	
Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.	C	
Article 5 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
Implantation.	-	
Les parois extérieures des bâtiments fermés où sont entreposés ou manipulés des déchets (ou les éléments de structure dans le cas d'un bâtiment ouvert ou les limites des aires d'entreposage dans le cas d'un entreposage à l'extérieur) sont éloignées :	-	
- des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des zones destinées à l'habitation, à l'exclusion des installations connexes aux bâtiments, et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'installation, d'une distance correspondant aux effets létaux en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 5 kW/m^2) ;	C	Voir la modélisation Flumilog présentée dans l'étude de danger.
- des immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de réception et d'expédition des déchets et des éventuels magasins ou espaces de présentation d'équipements ou pièces destinés au réemploi ou à la réutilisation, sans préjudice du respect de la réglementation en matière d'ERP, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'installation, d'une distance correspondant aux effets irréversibles en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 3 kW/m^2).	C	Voir la modélisation Flumilog présentée dans l'étude de danger.
Les distances sont au minimum soit celles calculées par la méthode FLUMILOG (référencée dans le document de l'INERIS « Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt », partie A, réf. DRA-09-90 977-14553A), soit celles calculées par des études spécifiques. Les parois extérieures du bâtiment fermé où sont entreposés ou manipulés des déchets, les éléments de structure dans le cas d'un bâtiment ouvert ou les limites des aires d'entreposage dans le cas d'un entreposage à l'extérieur, sont implantés à une distance au moins égale à 20 mètres de l'enceinte de	C	Voir la modélisation Flumilog présentée dans l'étude de danger.

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications
l'établissement, à moins que l'exploitant justifie que les effets létaux (seuil des effets thermiques de 5 kW/m^2) restent à l'intérieur du site au moyen, si nécessaire, de la mise en place d'un dispositif séparatif E120.		
Les parois externes des bâtiments fermés ou les éléments de structure dans le cas d'un bâtiment ouvert sont suffisamment éloignés des aires extérieures d'entreposage et de manipulation des déchets et des zones de stationnement susceptibles de favoriser la naissance d'un incendie pouvant se propager aux bâtiments.	-	
Chapitre II : Prévention des accidents et des pollutions	-	
Section I : Dispositions constructives	-	
Article 6 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
Comportement au feu.	-	
Les bâtiments où sont entreposés ou manipulés des produits ou déchets combustibles ou inflammables présentent les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :	-	Non concerné car absence de bâtiment
- ensemble de la structure a minima R15 ;	-	
- parois intérieures et extérieures de classe A2s1d0 ;	-	
- toitures et couvertures de toiture de classe et d'indice BROOF (t3).	-	
Les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu sont conservés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.	-	
S'il existe une chaufferie, elle est située dans un local exclusivement réservé à cet effet.	-	
Article 7 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
Accessibilité.	-	
I. Accessibilité	-	
L'installation dispose en permanence d'au moins un accès pour permettre à tout moment l'intervention des services d'incendie et de secours.	C	Le site dispose d'un accès pour les poids lourds qui peut être utilisé par ces services (voir annexe du DDAE).
Au sens du présent arrêté, on entend par « accès à l'installation » une ouverture reliant la voie de desserte ou publique et l'intérieur du site suffisamment dimensionnée pour permettre l'entrée des engins des services d'incendie et de secours et leur mise en œuvre.	C	L'accès poids lourds est correctement dimensionné.
Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationnent sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins des services d'incendie et de secours depuis les voies de circulation externes au bâtiment, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.	C	Le stationnement des véhicules se fait sur une zone dédiée.
Une des façades de chaque bâtiment fermé est équipée d'ouvrants présentant une hauteur minimale de 1,8 mètre et une largeur minimale de 0,9 mètre.	-	Absence de bâtiment dédié à l'activité
II. Voie « engins »	-	

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications
Au moins une voie « engins » est maintenue dégagée pour :	-	
- la circulation sur la périphérie complète du bâtiment ;	-	Absence de bâtiment dédié à l'activité
- l'accès au bâtiment ;	-	Absence de bâtiment dédié à l'activité
- l'accès aux aires de mise en station des moyens élévateurs aériens ;	-	En l'absence de bâtiment et au vu de la hauteur des déchets, il ne sera pas nécessaire de mettre une station des moyens élévateurs aériens.
- l'accès aux aires de stationnement des engins pompes.	C	Voir Annexe 15
Cette voie « engins » respecte les caractéristiques suivantes :	-	
- la largeur utile est au minimum de 3 mètres, la hauteur libre au minimum de 4,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ;	C	La voie engin respecte ces dispositions. Il n'y a pas de bâtiment dédié à l'activité de broyage.
- dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 13 mètres est maintenu et une sur-largeur de S = 15/R mètres est ajoutée ;	C	
- la voie résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum ;	C	
- chaque point du périmètre du bâtiment est à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ;	-	
- elle est positionnée de façon à ne pouvoir être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupée par les eaux d'extinction ;	C	
- aucun obstacle n'est disposé entre la voie « engins » et les accès au bâtiment, les aires de mise en station des moyens élévateurs aériens et les aires de stationnement des engins pompes.	C	
En cas d'impossibilité de mise en place d'une voie « engins » permettant la circulation sur l'intégralité de la périphérie du bâtiment et si tout ou partie de la voie est en impasse, les 40 derniers mètres de la partie de la voie en impasse sont d'une largeur utile minimale de 7 mètres et une aire de retournement comprise dans un cercle de 20 mètres de diamètre est prévue à son extrémité.	C	Absence de bâtiment
III. Déplacement des engins de secours à l'intérieur du site	-	
Pour permettre le croisement des engins de secours, tout tronçon de voie « engins » de plus de 100 mètres linéaires dispose d'au moins deux aires dites de croisement, judicieusement positionnées, dont les caractéristiques sont :	C	La voie engin aura une largeur de 3 m ce qui permettra aux engins de se croiser.
- largeur utile minimale de 3 mètres en plus de la voie engin ;	C	
- longueur minimale de 10 mètres ;	C	
présentant à minima les mêmes qualités de pente, de force portante et de hauteur libre que la voie « engins ».	C	
IV. Aires de mise en station des moyens élévateurs aériens	-	
Les aires de mise en station des moyens élévateurs aériens permettent aux engins de stationner pour déployer leurs moyens élévateurs aériens (par exemple les échelles et les bras élévateurs articulés). Elles sont directement accessibles depuis la voie « engins » définie au II.	-	Compte-tenu de la faible hauteur du stockage de déchets verts, la mise en

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications
		place de station de moyens élévateurs ne sera pas nécessaire.
1° Pour toute installation située dans un bâtiment de hauteur supérieure à 8 mètres, au moins une façade est desservie par au moins une aire de mise en station des moyens élévateurs aériens.	-	Il n'y a pas de bâtiment. Cela est non applicable
Chacune de ces aires de mise en station des moyens élévateurs aériens respecte, par ailleurs, les caractéristiques suivantes :	-	
- la largeur utile est au minimum de 7 mètres et la longueur au minimum de 10 mètres, avec un positionnement de l'aire permettant un stationnement parallèle au bâtiment ;	-	
- la pente est au maximum de 10 % ;	-	
- la distance par rapport à la façade est de 1 mètre minimum et 8 mètres maximum ;	-	
- l'aire résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum et présente une résistance au poinçonnement minimale de 88 N/cm^2 ;	-	
- aucun obstacle aérien ne gêne la manœuvre de ces moyens élévateurs aériens à la verticale de cette aire ;	-	
- elle comporte une matérialisation au sol ;	-	
- elle est maintenue en permanence entretenue, dégagée et accessible aux services d'incendie et de secours. Si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir ces aires dégagées en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), l'exploitant fixe les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours ;	-	
- elle est positionnée de façon à ne pouvoir être obstruée par l'effondrement de tout ou partie du bâtiment ou occupées par les eaux d'extinction.	-	
2° Par ailleurs, pour toute installation située dans un bâtiment de plusieurs niveaux possédant au moins un plancher situé à une hauteur supérieure à 8 mètres par rapport au niveau d'accès des services d'incendie et de secours, une aire de mise en station des moyens élévateurs aériens permet d'accéder à des ouvertures sur au moins deux façades. Chacune de ces aires respecte les caractéristiques définies au 1°, à l'exception des caractéristiques suivantes :	-	Absence de bâtiment donc pas de nécessité de mettre des moyens élévateurs.
- le positionnement de l'aire permet un stationnement perpendiculaire au bâtiment ;	-	
- la distance par rapport à la façade est inférieure à 1 mètre.	-	
Ces ouvertures permettent au moins un accès par étage pour chacune des façades disposant d'aires de mise en station des moyens élévateurs aériens définies au 2°, et présentent une hauteur minimale de 1,8 mètre et une largeur minimale de 0,9 mètre.	-	
Les panneaux d'obturation ou les châssis composant ces accès s'ouvrent et demeurent toujours accessibles de l'extérieur et de l'intérieur. Ils sont aisément repérables de l'extérieur par les services d'incendie et de secours.	-	
V. Établissement du dispositif hydraulique depuis les engins	-	

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications
A partir de chaque voie « engins » ou aire de mise en station des moyens élévateurs aériens est prévu un accès à toutes les issues du bâtiment ou au moins à deux côtés opposés de l'installation par un chemin stabilisé de 1,40 mètre de large au minimum.	-	Absence de bâtiment
Article 8 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
Désenfumage.	-	
Les bâtiments fermés où sont entreposés ou manipulés des produits ou déchets combustibles ou inflammables sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur (DENFC), permettant l'évacuation à l'air libre des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés dégagés en cas d'incendie.	-	Absence de bâtiment
Les dispositifs d'évacuation naturelle à l'air libre peuvent être des dispositifs passifs (ouvertures permanentes) ou des dispositifs actifs. Dans ce dernier cas, ils sont composés d'exutoires à commandes automatique et manuelle.	-	
La surface utile d'ouverture de l'ensemble des exutoires n'est pas inférieure à 2 % de la surface au sol du bâtiment.	-	
Afin d'équilibrer le système de désenfumage et de le répartir de manière optimale, un DENFC de superficie utile comprise entre 1 et 6 m^2 est prévue pour 250 m^2 de superficie projetée de toiture.	-	
En exploitation normale, le réarmement (fermeture) est possible depuis le sol du bâtiment ou depuis la zone de désenfumage. Ces commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès.	-	
L'action d'une commande de mise en sécurité ne peut pas être inversée par une autre commande.	-	
Les dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur sont à adapter aux risques particuliers de l'installation.	-	
Article 9 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
Moyens de lutte contre l'incendie.	-	
L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment :	-	
1. D'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ;	C	L'agent présent lors des horaires d'ouverture dispose d'un téléphone et peut alerter les secours.
2. De plans des bâtiments et aires de gestion des déchets ou matières dangereuses facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours avec une description des dangers pour chaque bâtiment et aire ;	-	Absence de stockage de matières dangereuses dans le cadre de cette activité et absence de bâtiment
3. D'un ou plusieurs points d'eau incendie, tels que :	-	
- des bouches d'incendie, poteaux, ou prises d'eau, d'un diamètre nominal adapté au débit à fournir, alimentés par un réseau public ou privé, sous des pressions minimale et maximale permettant la mise en œuvre des pompes des engins des services d'incendie et de secours ;	C	La localisation et le débit des poteaux incendie et des poteaux d'aspiration (reliés à la réserve incendie) ont été étudiés dans l'étude de dangers. Les moyens d'extinction sont en adéquation avec le besoin en eaux

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications
- des réserves d'eau, réalimentées ou non, disponibles pour le site et dont les organes de manœuvre sont utilisables en permanence pour les services d'incendie et de secours.	C	d'extinction. Le débit du poteau actuellement présent est de 120 m^3/h et ce dernier est situé à moins de 100 m. Les prises de raccordement sont conformes aux normes en vigueur.
Les prises de raccordement permettent aux services d'incendie et de secours de s'alimenter sur ces points d'eau incendie.	C	
Le ou les points d'eau incendie sont en mesure de fournir un débit global adapté aux risques à défendre, sans être inférieur à 60 m^3/h durant deux heures. Le point d'eau incendie le plus proche de l'installation se situe à moins de 100 mètres de cette dernière. Les autres points d'eau incendie, le cas échéant, se situent à moins de 200 mètres de l'installation (les distances sont mesurées par les voies praticables par les moyens des services d'incendie et de secours) ;	C	
4. D'extincteurs répartis à l'intérieur des bâtiments et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les déchets et matières dangereuses présents dans l'installation.	C	Un extincteur sera positionné sur la plateforme de broyage.
L'exploitant s'assure de la vérification périodique et de la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie conformément aux règles en vigueur. Ces vérifications font l'objet d'un rapport annuel de contrôle.	C	Une vérification périodique annuelle sera réalisée.
Section II : Dispositif de prévention des accidents	-	
Article 10 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
Installations électriques et mise à la terre.	-	
L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les éléments justifiant que ses installations électriques sont réalisées conformément aux règles en vigueur, entretenues en bon état et vérifiées.	C	Les installations électriques sont réalisées conformément à la règlementation en vigueur. Elles seront vérifiées annuellement.
Les équipements métalliques sont mis à la terre conformément aux règles en vigueur.	C	Les équipements métalliques seront mis à la terre.
Section III : Dispositif de rétention des pollutions accidentelles	-	
Article 11 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
I. Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :	C	Il n'y aura pas de stockage de liquides sur cette plateforme.
- 100 % de la capacité du plus grand réservoir ;	C	
- 50 % de la capacité totale des réservoirs associés.	C	
Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires.	C	
Pour les stockages de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à :	C	
- dans le cas de liquides inflammables, 50 % de la capacité totale des fûts ;	C	
- dans les autres cas, 20 % de la capacité totale des fûts ;	C	

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications
- dans tous les cas 800 litres minimum ou égale à la capacité totale lorsque celle-là est inférieure à 800 litres.	C	
II. La capacité de rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé.	C	
L'étanchéité du (ou des) réservoir(s) associé(s) doit pouvoir être contrôlée à tout moment.	C	
III. Le sol des aires d'entreposage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche, A1 (incombustible) et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.	C	Les sols sont étanches et ont été conçus afin de récupérer les matières répandues accidentellement (huile moteur ou carburant suite à une fuite).
IV. Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre ou d'un accident de transport, y compris les eaux utilisées lors d'un incendie, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel. Ce confinement peut être réalisé par des dispositifs internes ou externes à l'installation. Les dispositifs internes sont interdits lorsque des matières dangereuses sont stockées.	C	Un bassin de rétention des eaux incendie sera mis en place. Le calcul de son dimensionnement est présenté dans l'étude de danger.
En cas de dispositif de confinement externe à l'installation, les matières canalisées sont collectées, de manière gravitaire ou grâce à des systèmes de relevage autonomes, puis convergent vers cette capacité spécifique. En cas de recours à des systèmes de relevage autonomes, l'exploitant est en mesure de justifier à tout instant d'un entretien et d'une maintenance rigoureux de ces dispositifs. Des tests réguliers sont par ailleurs menés sur ces équipements.	C	Écoulement gravitaire
En cas de confinement interne, les orifices d'écoulement sont en position fermée par défaut. En cas de confinement externe, les orifices d'écoulement issus de ces dispositifs sont munis d'un dispositif automatique d'obturation pour assurer ce confinement lorsque des eaux susceptibles d'être pollués y sont portées. Tout moyen est mis en place pour éviter la propagation de l'incendie par ces écoulements.	C	Une vanne de sectionnement sera mis en place. En ce qui concerne la propagation de l'incendie, pour l'activité en question, il n'a pas lieu de mettre en place de moyens supplémentaires pour éviter la propagation de l'incendie.
Le volume nécessaire à ce confinement est déterminé de la façon suivante. L'exploitant calcule la somme :	-	
- du volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie d'une part ;	C	La méthodologie du D9A, présentée dans l'étude de dangers, intègre ces volumes.
- du volume de produit libéré par cet incendie d'autre part ;	C	
- du volume d'eau lié aux intempéries à raison de 10 litres par mètre carré de surface de drainage vers l'ouvrage de confinement lorsque le confinement est externe.	C	
L'exploitant dispose d'un justificatif de dimensionnement de cette capacité de rétention. Les eaux d'extinction collectées sont éliminées vers les filières de traitement des déchets appropriées.	C	
Section IV : Dispositions d'exploitation	-	

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications
Article 12 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
Consignes d'exploitation.	-	
Les opérations de conduite des installations (démarrage et arrêt, fonctionnement normal, entretien, etc.) et celles comportant des manipulations dangereuses font l'objet de consignes d'exploitation écrites, ainsi que les travaux réalisés dans des zones présentant un risque d'incendie ou d'explosion en raison de la nature des produits ou déchets présents.	C	Les opérations de conduite du broyeur seront mentionnées dans les procédures.
Article 13 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
Gestion des déchets végétaux.	-	
I. Admission et traitement des déchets végétaux	-	
Les seuls déchets admis dans l'installation sont les déchets végétaux non dangereux, c'est-à-dire des déchets constitués de matière végétale non transformée (bois, écorce, liège, feuilles, etc.).	C	Seuls les déchets végétaux non dangereux seront admis.
Une inspection visuelle est menée sur chaque chargement de déchets arrivant sur le site de l'installation. Les déchets non conformes aux déchets admissibles dans l'installation sont retournés au déposant ou envoyés vers une installation autorisée à les gérer.	C	Ces déchets proviennent de la déchèterie ainsi des autres déchèteries de la CCPHD. Tous les végétaux ont été contrôlés par les agents sur les différents sites.
Une zone est prévue pour l'entreposage, avant leur reprise par leur expéditeur ou leur envoi vers une installation autorisée à les recevoir, des déchets qui ne respectent pas les critères mentionnés dans le présent article.	C	À l'entrée sur la plateforme de broyage, il n'y a plus de déchets non conformes. Par ailleurs, s'il restait encore quelques plastiques, l'agent disposerait de poubelles afin de les retirer.
L'exploitant recueille les informations nécessaires au renseignement du registre prévu par l'article R. 541-43 du code de l'environnement et mentionné dans l'arrêté du 29 février 2012 susvisé.	C	Le registre sera tenu à jour.
Une inspection visuelle est menée avant le broyage. Les déchets autres que végétaux présents accidentellement dans les déchets végétaux sont retirés avant broyage et traités avec les déchets similaires produits par l'installation.	C	Il y aura une inspection visuelle par l'agent de déchèterie lors de la pousse des végétaux et par le prestataire lors du broyage (avec retrait des éventuels indésirables restants).
II. Conditions d'entreposage	-	
L'exploitant fixe les conditions et les moyens de contrôle permettant d'éviter l'apparition de conditions anaérobies au niveau de l'entreposage des déchets entrant ou après broyage. La hauteur maximale des tas de matières fermentescibles lors de ces phases est à cet effet limitée à 3 mètres.	C	Il y aura une opération de broyage à fréquence régulière afin d'éviter les conditions anaérobies. Il sera également possible de bouger les tas afin d'apporter de l'oxygène. L'évacuation du broyat est immédiat

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications
		en sortie du broyeur. Le stockage de végétaux est limité à 3 m.
Chapitre III : Émissions dans l'eau	C	
Section I : Collecte et rejet des effluents	C	
Article 14 de l'arrêté du 6 juin 2018	C	
Collecte des effluents.	C	
Tous les effluents aqueux sont canalisés.	C	
Le réseau de collecte est de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires des eaux pluviales.	C	Il n'y a pas de production d'eau résiduaire sur la plateforme de broyage.
Les effluents susceptibles d'être pollués, c'est-à-dire les eaux résiduaires et les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement sont traités avant rejet dans l'environnement par un dispositif de traitement adéquat.	C	Des équipements sont mis en place afin de traiter la pollution. La position et le type de traitement sont présentés dans le DDAE.
Le plan des réseaux de collecte des effluents fait apparaître les secteurs collectés, les points de branchement, regards, avaloirs, postes de relevage, postes de mesure, vannes manuelles et automatiques. Il est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées ainsi que des services d'incendie et de secours.	C	Ces données apparaissent sur le plan des réseaux (voir annexes du DDAE).
Article 15 de l'arrêté du 6 juin 2018	C	
Points de prélèvements pour les contrôles.	C	
Sur chaque canalisation de rejet d'effluents sont prévus un point de prélèvement d'échantillons et des points de mesure (DCO, concentration en polluant, etc.).	C	Des points de prélèvements sont prévus est sont précisés dans le DDAE (voir 4.3.16).
Ces points sont implantés dans une section dont les caractéristiques (qualité des parois, régime d'écoulement, etc.) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval et que l'effluent soit suffisamment homogène.	C	Il n'y aura pas de mesure de vitesse, il s'agira de mesures ponctuelles compte tenu de la nature des rejets (il s'agit de rejets d'eaux pluviales). Le prélèvement sera réalisé en aval des équipements de traitement.
Ces points sont aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes dispositions sont également prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées.	C	Les points de prélèvements seront aisément accessibles et permettront des interventions en toute sécurité.
Article 16 de l'arrêté du 6 juin 2018	C	
Rejet des effluents.	C	

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications
Le dispositif de traitement des effluents susceptibles d'être pollués entretenu par l'exploitant conformément à un protocole d'entretien. Les fiches de suivi du nettoyage des équipements ainsi que les bordereaux de traitement des déchets détruits ou retraités sont mis à la disposition de l'inspection des installations classées.	C	Les dispositifs seront entretenus et les fiches de suivi et les bordereaux conservés.
Section II : Valeurs limites d'émission	C	
Article 17 de l'arrêté du 6 juin 2018	C	
VLE pour rejet dans le milieu naturel.	C	
Les effluents susceptibles d'être pollués rejetés au milieu naturel respectent les valeurs limites de concentration suivantes.	C	Compte tenu des équipements mis en œuvre, la VLE sera respectée.
Matières en suspension totales : 35 mg/l	C	Compte tenu des équipements mis en œuvre, la VLE sera respectée.
DCO (sur effluent non décanté) : 125 mg/l	C	Compte tenu des équipements mis en œuvre, la VLE sera respectée.
Hydrocarbures totaux : 10 mg/l	C	Compte tenu des équipements mis en œuvre, la VLE sera respectée.
Article 18 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	Absence de raccordement à la station d'épuration.
Raccordement à une station d'épuration.	-	Raccordement à la station d'épuration uniquement pour les rejets sanitaires.
Le raccordement à une station d'épuration collective, urbaine ou industrielle, n'est autorisé que si l'infrastructure collective d'assainissement (réseau et station d'épuration) est apte à acheminer et traiter l'effluent industriel ainsi que les boues résultant de ce traitement dans de bonnes conditions. Une autorisation de déversement ainsi que, le cas échéant, une convention de déversement, sont établies avec la ou les autorités compétentes en charge du réseau d'assainissement et du réseau de collecte.	-	Absence de rejets autres que sanitaires dans la STEP.
Les valeurs limites de concentration imposées à l'effluent à la sortie de l'installation avant raccordement à une station d'épuration urbaine ne dépassent pas :	-	
- MEST : 600 mg/l ;	-	
- DCO : 2 000 mg/l.	-	
Toutefois, les valeurs limites de rejet peuvent être supérieures aux valeurs ci-dessus si les autorisations et éventuelles conventions de déversement l'autorisent et dans la mesure où il a été démontré que le bon fonctionnement des réseaux, des équipements d'épuration, ainsi que du système de traitement des boues n'est pas altéré par ces dépassements.	-	
Cette disposition s'applique également pour une installation raccordée à une station d'épuration industrielle (rubrique n° 2750) ou mixte (rubrique n° 2752) dans le cas de rejets de micropolluants.	-	
Pour une installation raccordée à une station d'épuration urbaine et pour les polluants autres que ceux réglementés ci-dessus, les valeurs limites sont les mêmes que pour un rejet dans le milieu naturel.	-	

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications
Pour la température, le débit et le pH, l'autorisation de déversement dans le réseau public fixe la valeur à respecter.	-	
Article 19 de l'arrêté du 6 juin 2018	C	
Dispositions communes au VLE pour rejet dans le milieu naturel et au raccordement à une station d'épuration.	C	
Les valeurs limites ci-dessus s'appliquent à des prélèvements, mesures ou analyses moyens réalisés sur 24 heures La mesure est réalisée à partir d'un échantillon prélevé sur une durée de 24 heures et représentatif du fonctionnement de l'installation. Dans le cas où il s'avérerait impossible d'effectuer un prélèvement proportionnel au débit de l'effluent, il sera pratiqué un prélèvement asservi au temps ou des prélèvements ponctuels si la nature des rejets le justifie.	C	Compte tenu de la nature des rejets, il n'est pas pertinent de mettre un préleveur. Des prélèvements ponctuels seront réalisés.
Les contrôles se font, sauf stipulation contraire de la norme appliquée, sur effluent brut non décanté et non filtré, sans dilution préalable ou mélange avec d'autres effluents.	C	Le prélèvement sera réalisé après les équipements de traitement. Il n'y aura pas de dilution. Les échantillons ne seront pas filtrés.
Article 20 de l'arrêté du 6 juin 2018	C	
Mesures périodiques.	C	
Une mesure des concentrations des différents polluants visés aux articles 17 et 18 est effectuée au moins tous les ans par un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement. Les polluants qui ne sont pas susceptibles d'être émis par l'installation ne font pas l'objet de telles mesures.	C	Une mesure annuelle sera réalisée par un organisme agrée.
Article 21 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
Épandage.	-	
Toute application de déchets ou effluents sur ou dans les sols est interdite, sauf pour les matières fertilisantes et supports de culture répondant à une norme d'application rendue obligatoire, conformément à l'article L. 255-5 du code rural et de la pêche maritime.	-	
Chapitre IV : Émissions dans l'air	-	
Article 22 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
Risques d'envols et poussières.	-	
L'exploitant adopte les dispositions suivantes, nécessaires pour prévenir les envols de poussières et matières diverses :	-	
- les voies de circulation et aires de stationnement des véhicules sont aménagées (formes de pente, revêtement, etc.) et convenablement nettoyées ;	C	Les voiries seront en enrobé et seront nettoyées dès que cela s'avère nécessaire.
- les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas de dépôt de poussière ou de boue sur les voies de circulation. Pour cela des dispositions telles que le lavage des roues des véhicules sont prévues en cas de besoin :	C	Les voiries étant en enrobé, il n'y aura pas de dépôt de boues ou d'envol de poussières.

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications
- l'opération de broyage est couverte de manière à capter les émissions. Celles-ci sont traitées afin de réduire leur teneur en poussières ;	-	L'opération de broyage est à l'extérieur. le broyeur est muni d'un capot permettant de limiter le bruit.
- des écrans de végétation d'espèces locales sont mis en place le cas échéant autour de l'installation ;	-	Des murs sont présents autour de la plateforme
- pour les installations ou stockages situés en extérieur, des systèmes d'aspersion ou de bâchage sont mis en place si nécessaire.	C	En cas de besoin, un système de brumisation pourra être mis en place en période estivale si les déchets entrants sont secs.
Article 23 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
VLE poussières.	-	
Les effluents gazeux canalisés respectent les valeurs limites suivantes pour les poussières totales :	-	Absence d'effluents gazeux canalisés. Le broyage est réalisé à l'extérieur.
- 100 mg/m^3 dans le cas d'un flux horaire inférieur ou égal à 1 kg/h ;	-	
- 40 mg/m^3 dans le cas d'un flux horaire est supérieur à 1 kg/h.	-	
Article 24 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
Surveillance poussières.	-	
Une évaluation de la teneur en poussières est effectuée mensuellement par l'exploitant dans les effluents gazeux issus des broyeurs.	-	En l'absence d'émissions canalisées, cette prescription n'est pas applicable.
Article 25 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
Odeurs.	-	
Toutes les dispositions nécessaires sont prises pour que l'établissement ne soit pas à l'origine d'émission de gaz odorant susceptibles d'incommoder le voisinage et de nuire à la santé et à la sécurité publique.	C	La fréquence du broyage sera adaptée à la saison. En saison estivale par exemple, il sera effectué tous les mois. Il sera également possible de bouger les tas de déchets verts afin d'y apporter de l'oxygène et d'éviter toute dégradation anaérobie (générateur d'odeurs). Les broyats de déchets verts seront immédiatement évacués.
L'exploitant démontre dans son dossier de demande qu'il a pris toutes les dispositions nécessaires pour éviter en toute circonstance, l'apparition de conditions anaérobies dans les zones d'entreposage des déchets végétaux.	C	
Chapitre V : Bruit	-	
Article 26 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	

<table>
<tr><th>Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794</th><th>C/- /DA</th><th>Justifications</th></tr>
<tr><td>I. Valeurs limites de bruit :</td><td>-</td><td></td></tr>
<tr><td>Les émissions sonores de l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :</td><td>-</td><td></td></tr>
<tr><td><table><tr><th>NIVEAU DE BRUIT AMBIANT existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)</th><th>ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 7 h à 2 h, sauf dimanches et jours fériés</th></tr><tr><td>Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)</td><td>6 dB (A)</td></tr></table></td><td>C</td><td rowspan="3">Les principales sources de bruits sont le trafic routier et l'activité de broyage des végétaux. La vitesse est limitée sur le site ce qui génère moins d'émissions sonores.
Le broyage n'est effectué que ponctuellement et la plateforme est équipée de murs ce qui limite les émissions sonores hors site.
Une campagne de mesure sera réalisée en 2024 et sera réalisée dans les 6 mois après le début de l'exploitation. Elle démontrera le respect des prescriptions.</td></tr>
<tr><td>De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.</td><td>C</td></tr>
<tr><td>Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition n'excède pas 30 pour cent de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.</td><td>C</td></tr>
<tr><td>II. Appareils de communication :</td><td>-</td><td></td></tr>
<tr><td>L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.</td><td>C</td><td>L'emploi est uniquement réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.</td></tr>
<tr><td>Chapitre VI : Déchets</td><td>-</td><td></td></tr>
<tr><td>Article 27 de l'arrêté du 6 juin 2018</td><td>-</td><td></td></tr>
<tr><td>Généralités.</td><td>-</td><td></td></tr>
<tr><td>L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'aménagement, et l'exploitation de ses installations pour :</td><td>C</td><td></td></tr>
<tr><td>- en priorité, prévenir et réduire la production et la nocivité des déchets ;</td><td>C</td><td>PREVAL-Valdahon travaille sur la réduction de la production de végétaux (promotion du mulching, broyeurs communaux, utilisation des végétaux par les communes ou les usagers sur leurs propres terrains, …)</td></tr>
<tr><td>- assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise en privilégiant, dans l'ordre :</td><td>-</td><td></td></tr>
</table>

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications
a) La préparation en vue de la réutilisation ;	C	Une fois broyés, les déchets verts seront réorientés en compostage (plateforme de Pontarlier qui représentera 10 à 20% du tonnage) ou en co-compostage en partenariat avec les agriculteurs du territoire (mélange fumier + végétaux broyés compostés directement sur la parcelle de l'agriculteur puis épandu sur cette même parcelle ; cela représentera 80 à 90 % du tonnage) afin d'être réutilisés comme amendement organique.
b) Le recyclage ;	-	
c) Toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique ;	-	
d) L'élimination.	-	
Chapitre VII : Exécution	-	
Article 28 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
Le présent arrêté entre en vigueur le 1er juillet 2018.	-	
Article 29 de l'arrêté du 6 juin 2018	-	
Le directeur général de la prévention des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.	-	
Fait le 6 juin 2018.	-	
Pour le ministre d'État et par délégation :	-	
Le directeur général de la prévention des risques,	-	
C. Bourillet	-	
Annexe I : Dispositions applicables aux installations existantes	-	
Les dispositions ci-après sont applicables aux installations existantes déclarées avant le 1er juillet 2018 selon le calendrier suivant :	-	

Arrêté du 06/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2794	C/- /DA	Justifications

1er JUILLET 2018	1er JUILLET 2019	1er JUILLET 2020
Article 1er	Article 9, sauf 3e point	Article 10
Article 2	Article 12	Article 16
Article 3	Article 26	Article 17
Article 4		Article 18
Article 5		Article 19
Article 13		Article 20
Article 21		Article 22
Article 25		Article 23
Article 27		Article 24

Les dispositions ne figurant pas dans le tableau ci-dessus ne sont pas applicables aux installations existantes.	-	

C : conforme ; DA : demande d'aménagement ; - :non concerné

7 DEMANDE D'AMÉNAGEMENT DE PRESCRIPTIONS

7.1 CONTEXTE

Les demandes d'aménagement présentées dans cette partie ne concernent que les dispositions applicables aux panneaux photovoltaïques, à la gestions des eaux pluviales et aux installations soumises à déclaration sous la 2716. D'autres demandes d'aménagement/demande de dérogations sont présentées dans la vérification de la conformité règlementaire présentée au §6.

7.2 DEMANDE D'AMÉNAGEMENT DE PRESCRIPTIONS – PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

7.2.1 RÈGLEMENTATION

L'installation étant classée sous le régime de l'autorisation et de l'enregistrement, les arrêtés ministériels suivants s'appliquent dans le cadre de l'installation de panneaux photovoltaïques :

- Arrêté du 5 février 2020 définissant les conditions d'exemption aux obligations d'intégrer un procédé de production d'énergies renouvelables ou un système de végétalisation prévues par le code de la construction et de l'habitation pour les installations classées pour la protection de l'environnement. Cet arrêté s'applique aux ICPE soumises à enregistrement et déclaration.
- Arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Les prescriptions de l'arrêté du 5 février 2020 seront appliquées pour le pôle de démantèlement (qui abrite une installation ICPE soumise à déclaration).

Le bâtiment service technique n'inclut pas d'installation soumise au titre des ICPE. Ces arrêtés ne s'appliquent donc pas.

La déchèterie est située sous une ombrière sur laquelle seront posés des panneaux photovoltaïques. Le stockage de déchets dangereux se situe dans un bâtiment sous cette ombrière. Il est soumis à autorisation au titre de la 2710-1A. L'arrêté du 04 octobre 2010 s'applique donc pour ce bâtiment.

La rubrique 2710-2A est relative à la réception de déchets non dangereux uniquement. Cette rubrique étant soumise à enregistrement, l'arrêté du 5 février 2020 s'applique. L'article 4 de l'arrêté du 5 février 2020 prescrit : « *Les ombrières au sein d'installations classées pour la protection de l'environnement séparées des bâtiments par un espace à ciel ouvert, supérieur à 10 mètres ne sont pas soumises aux dispositions de l'annexe I.* ». Du fait de la présence du bâtiment DDS/DEEE sous l'ombrière, l'annexe I de cet arrêté s'applique.

Toutes les prescriptions de la règlementation susmentionnée seront appliquées sauf celles faisant l'objet des demandes d'aménagement présentées dans les chapitres suivants.

7.2.2 DEMANDE D'AMÉNAGEMENT DE PRESCRIPTION - LOCAL DÉCHETS DANGEREUX

Les justifications de la demande d'aménagement à l'article 32 de l'arrêté du 4 octobre 2010 sont présentées ci-dessous :

Tableau 85 : conformité à l'article 32

Prescriptions faisant l'objet de la demande d'aménagement	Justifications de la demande d'aménagement des prescription
« Pour les panneaux ou films photovoltaïques installés en toiture de bâtiments, auvents ou ombrières abritant des zones à risque d'incendie identifiées dans l'étude de dangers :	Le local de stockage de déchets dangereux est une zone à risque incendie.
-en matière de résistance au feu : l'ensemble constitué par la toiture, les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports, leurs isolants (thermique, étanchéité) et plus généralement tous les composants (électriques ou autres) associés aux panneaux présente au minimum les mêmes performances de résistance au feu que celles imposées à la toiture seule ;	Le dépôt de déchets dangereux sera réalisé dans un bâtiment sous l'ombrière (voir Figure 100). Les façades et la toiture de ce dernier sont coupe-feu 2h ce qui laissera suffisamment de temps au pompier pour combattre le feu. Ces dispositions vont au-delà des exigences demandées dans ces articles puisque le BroofT3 implique une résistance de 30 minutes au feu seulement. La mise en œuvre des dispositions constructives supplémentaires n'est pas nécessaire. Il est ainsi demandé une suppression des prescriptions mentionnées. **Raison de la demande d'aménagement** : surcoût de 123 360 €. **Mesure de compensation/ de réduction :** Des détecteurs d'incendie seront présents dans les bâtiments DEEE et DDS/batteries et permettront l'intervention rapide des secours. Par ailleurs, durant les horaires d'ouverture, un opérateur est constamment présent. Il pourra ainsi donner l'alerte et combattre un éventuel départ de feu. Les murs et toitures seront coupe-feu 2h. Le coût lié à cette mesure est de 26 373 €. Les volumes de déchets stockés sont limités au strict nécessaire et seront encadrés par l'arrêté préfectoral.
-en matière de propagation du feu au travers de la toiture : l'ensemble constitué par la toiture, les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports, leurs isolants (thermique, étanchéité) et plus généralement tous les composants (électriques ou autres) associés aux panneaux répond au minimum à la classification Broof t3 au sens de l'article 4 de l'arrêté du 14 février 2003 relatif à la performance des toitures et couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur. Dans ce cas, l'alinéa suivant n'est pas applicable aux éléments constitutifs de cet ensemble ;	

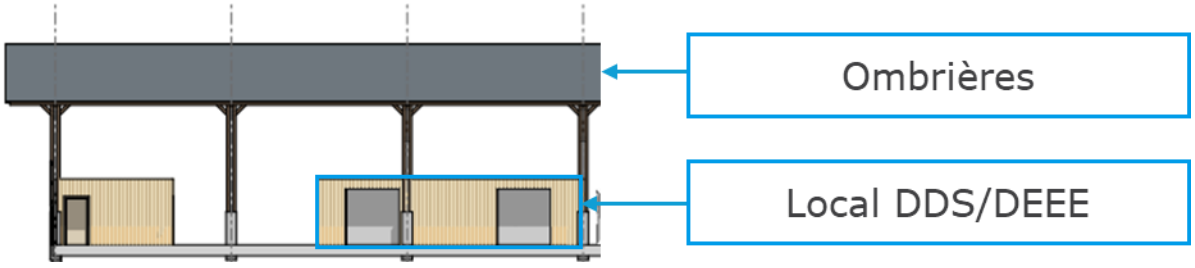


Figure 100 : localisation du local DDS/DEEE

7.2.3 DEMANDE D'AMÉNAGEMENT DE PRESCRIPTIONS - DÉCHÈTERIE

Les justifications de la demande d'aménagement du 5. de l'annexe I de l'arrêté du 5 février 2020 sont présentées ci-dessous :

Tableau 86 : conformité à l'annexe I.5

Prescriptions faisant l'objet de la demande d'aménagement	Justifications de la demande d'aménagement des prescription
5. Pour les panneaux ou films photovoltaïques installés en toiture de bâtiments ou auvents abritant des zones à risque d'incendie : *-en matière de résistance au feu : l'ensemble constitué par la toiture, les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports, leurs isolants (thermique, étanchéité) et plus généralement tous les composants (électriques ou autres) associés aux panneaux présente au minimum les mêmes performances de résistance au feu que celles imposées à la toiture seule ;* *-en matière de propagation du feu au travers de la toiture : l'ensemble constitué par la toiture, les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports, leurs isolants (thermique, étanchéité) et plus généralement tous les composants (électriques ou autres) associés aux panneaux répond au minimum à la classification Broof t3 au sens de l'article 4 de l'arrêté du 14 février 2003 relatif à la performance des toitures et couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur.*	Le stockage de déchets non dangereux présente des zones à risque incendie. Cependant, les stockages sont limités et distants de l'ombrière. La hauteur de stockage maximale est de 2,5 mètres pour le stockage en benne et de 2 m pour le stockage en vrac des plastiques et rembourrés). La hauteur minimale de l'ombrière (sous gouttières) est de 6,6 m, soit une distance de minimum 4 m entre le stockage et l'ombrière. La modélisation de l'incendie du stockage en vrac des plastiques et rembourrés a été réalisée. Ce stockage représente le plus gros volume de combustible présent dans une travée et le pouvoir calorifique des déchets entreposés est le plus important. Les résultats montrent que les effets domino 8 kW/m^2 ne sont pas atteints à proximité du stockage à 6,6 m de hauteur. La hauteur de flamme maximale atteinte est de 3,35 m (voir § 8.6.8). Il ne devrait pas y avoir d'effets domino provenant des stockages et impactant les panneaux photovoltaïques. Le départ de feu au niveau des panneaux photovoltaïques pourrait engendrer un incendie au niveau de la déchèterie cependant, celui-ci ne sera pas de nature à générer des effets hors site ce qui est acceptable dans le cadre d'une étude de dangers. Il est ainsi demandé une suppression des prescriptions faisant l'objet de la demande. **Raison de la demande d'aménagement** : surcoût de 123 360 €. **Mesure de compensation/ de réduction :** Durant les horaires d'ouverture, un opérateur est constamment présent. Il pourra ainsi donner l'alerte et combattre un éventuel départ de feu. Les volumes de déchets stockés sont limités au strict nécessaire et seront encadrés par l'arrêté préfectoral.

7.3 DEMANDE D'AMÉNAGEMENT DE PRESCRIPTIONS – PÔLE DE DÉMANTÈLEMENT

Les activités du pôle de démantèlement sont soumises à déclaration au titre de la 2716. L'annexe 1 prescrit au 2.3.1 des dispositions constructives liées à la résistance au feu :

« Les bâtiments où sont entreposés ou manipulés des produits ou déchets combustibles ou inflammables présentent les caractéristiques de résistance au feu minimales suivantes :

- *l'ensemble de la structure est R15 ;*
- *les matériaux sont de classe A2s1d0. »*

Si l'ossature en bois répond à la stabilité au feu R15, il ne s'agit pas d'un matériau A2s1d0. Une ossature en bois à la capacité de ne pas se déformer au contact du feu en comparaison à une ossature métallique. L'ossature bois tiendra plus longtemps sur pied et permettrait une intervention des pompiers sur site moins risquée vis-à-vis du risque d'effondrement.

Le pôle de démantèlement sera à niveau unique donnant directement sur le rez-de-cour. De nombreuses ouvertures sont présentes et donnent directement sur la voie d'accès pompiers assurant une prise en charge directe et une évacuation des usagers plus aisée. Enfin, les matériaux (parements intérieur bois et structure bois) seront traités avec une lasure M1 assurant une tenue au feu de l'ensemble.

Compte tenu de ces éléments, une demande de suppression de la prescription relative à la classe du matériaux est ainsi demandée.

7.4 DEMANDE D'AMÉNAGEMENT DE PRESCRIPTIONS – BASSIN DE RETENUE DES PREMIÈRES EAUX

L'activité doit répondre à l'article 4ter de l'arrêté du 10/07/90 prescrit : « *Lorsque le ruissellement des eaux pluviales sur des toitures, aires de stockage, voies de circulation, aires de stationnement et autres surfaces imperméables est susceptible de présenter un risque particulier d'entraînement de substances relevant de l'annexe au présent arrêté par lessivage des installations de production, toitures, sols, aires de stockage, etc., ces eaux doivent être collectées et envoyées dans un (ou plusieurs) bassin(s) de confinement capable(s) de recueillir le premier flot des eaux pluviales. Elles ne peuvent être rejetées directement ou indirectement dans les eaux souterraines qu'après contrôle de leur qualité et, si besoin, un traitement approprié. Leur rejet est étalé dans le temps en tant que de besoin* »

Les substances susceptibles d'être présentes sont les suivantes : DCO, DBO, MES et hydrocarbures.
Seuls les hydrocarbures sont listés dans l'annexe de cet arrêté. Ils font l'objet d'un traitement par un séparateur avant rejet au milieu naturel.

Compte tenu de la présence de ce séparateur hydrocarbures, il n'y a pas lieu d'envoyer ces eaux dans un bassin(s) de confinement capable(s) de recueillir le premier flot des eaux pluviales. En effet, la mise en place d'un bassin supplémentaire engendrera des coûts d'investissement notables, consommera de la surface qui pourrait être utilisée ultérieurement pour le développement de la déchèterie pour un enjeu environnemental quasi-nul.

Une demande de suppression de cette prescription est donc formulée.

8 ETUDE DE DANGERS

8.1 INTRODUCTION

8.1.1 CONTEXTE DE L'ÉTUDE

L'analyse menée dans les chapitres suivants a pour objectif d'identifier les évènements indésirables pouvant conduire aux évènements redoutés et d'analyser les moyens de prévention existants ou envisagés pour en réduire leur probabilité.

D'une manière générale, on classe les différents modes de défaillances ou d'agressions suivant leur origine :

- Les origines externes à l'établissement
- Dans ce cas, la défaillance du système considéré est consécutive à une agression externe. Sa fiabilité intrinsèque n'est alors pas remise en cause. A titre d'exemple, on peut citer les inondations, la foudre ou les industries environnantes comme étant susceptibles de constituer des sources externes de danger.
- Les origines internes à l'établissement
- Dans ce cas, on distingue les causes intrinsèques des causes extrinsèques. Par exemple, nous appelons causes intrinsèques les pannes ou les dysfonctionnements de matériel alors qu'une mauvaise utilisation ou une mauvaise conception d'une installation sont considérées comme une cause extrinsèque.

Dans les chapitres suivants, nous aborderons les dangers liés aux défaillances d'origines internes à l'entreprise.

8.1.2 TEXTES RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES

L'étude de danger, conformément à l'article D181-15-2 du Code de l'Environnement, justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques ainsi que de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

Les textes réglementaires applicables sont les suivants :

- l'arrêté du 29/09/2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.
- l'arrêté du 04/10/2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
- et la circulaire du 10/05/2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.
- L'arrêté du 26/05/14 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre Ier du livre V du code de l'environnement.

8.1.3 CLASSEMENT ICPE DU SITE

Le classement ICPE du site est le suivant :

Tableau 87 : rubriques de la nomenclature ICPE soumises à autorisation pour PREVAL-Valdahon

Rub.	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Situation future		Commentaire sur l'évolution et localisation
			Rég.	Volume	
1434	Liquides inflammables, liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C (1), fiouls lourds et pétroles bruts, à l'exception des liquides mentionnés à la rubrique 4755 et des autres boissons alcoolisées (installation de remplissage ou de distribution, à l'exception des stations-service visées à la rubrique 1435). 1. Installations de chargement de véhicules citernes, de remplissage de récipients mobiles, le débit maximum de l'installation étant : b) Supérieur ou égal à 5 m^3/h, mais inférieur à 100 m^3/h (DC).	Station de remplissage de GNR	NC	3,6 m^3/h	Services techniques
1532	Stockage de bois ou de matériaux combustibles analogues « Bois ou matériaux combustibles analogues, y compris les produits finis conditionnés et les produits ou déchets répondant à la définition de la biomasse et mentionnés à la rubrique 2910-A, ne relevant pas de la rubrique 1531 (stockage de), à l'exception des établissements recevant du public » 2. Autres installations que celles définies au 1, à l'exception des installations classées au titre de la rubrique 1510, le volume susceptible d'être stocké étant : b) Supérieur à 1 000 m ³ mais inférieur ou égal à 20 000 m^3 (D)	Chaudière maison du réemploi	NC	75 m^3	Silo de stockage combustible
2710-1A	Installation de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. Collecte de déchets dangereux : 1.La quantité de déchets susceptibles d'être présents dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 7 t (A)	Stockage de DEEE, huiles, batterie voiture, peinture, DDS et bois créosoté et autres (voir Tableau 24)	A	8,92 t	Collecte des déchets dangereux apportés par le producteur initial (déchèterie)
2710-2A	Installation de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. 2. Collecte de déchets non dangereux : Le volume de déchets susceptibles d'être présents dans l'installation étant : a) Supérieur ou égal à 300 m³ (E)	Stockage de Bois, palette, plastique, cartons, déchets verts…	E	Volume : 790 m^3	Collecte des déchets non dangereux apportés par le producteur initial (déchèterie)

Rub.	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Situation future		Commentaire sur l'évolution et localisation
			Rég.	Volume	
2711	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets d'équipements électriques et électroniques, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719 Le volume susceptible d'être entreposé étant : 2. Supérieur ou égal à 100 m³ mais inférieur à 1 000 m³ (DC)	Regroupement et tri des cartouches dans atelier de démantèlement	NC	Volume : 2 m³	Pré-tri des cartouches
2714	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711 et 2719 Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 2. Supérieur ou égal à 100 m³ mais inférieur à 1 000 m³ (D)	Transit et regroupement de déchets Bennes de palettes et de films plastiques	NC	Palette : 40 m³ Film plastique : 40 m³ Total : 80 m³	Stockages issus de l'activité du pôle de démantèlement
2716	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719 et des stockages en vue d'épandages de boues issues du traitement des eaux usées mentionnés à la rubrique 2.1.3.0. de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 1. Supérieur ou égal à 100 m³ mais inférieur à 1 000 (D)	Stockage de roues Démantèlement des roues et huisseries	D	Pôle démantèlement Roues : 200 m³ Pneus : 30 m³ Jantes : 45 m³ Provenant du démantèlement des huisseries PVC : 15 m³ bois : 30 m³ Verre : 15 m³ Refus : 15 m³ Huisserie : 35 m³ Total : 385 m³	-
2794-1	Installation de broyage de déchets végétaux non dangereux 1. Supérieure ou égale à 30 t/j (E)	Broyage de déchets verts	E	150 t/j	
2910	Combustion à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres	Chaudière à plaquette de bois forestier	NC	130 kW	2 Chaudières à bois

Rub.	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Situation future		Commentaire sur l'évolution et localisation
			Rég.	Volume	
	rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a) ou au b) i) ou au b) iv) de la définition de la biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique de bois brut relevant du b) v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1, si la puissance thermique nominale totale de l'installation de combustion (*) est : 2. Supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 20 MW				
2925-2	Ateliers de charge d'accumulateurs électriques 1.Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération (1) étant supérieure à 50 kW (D) 2. Lorsque la charge ne produit pas d'hydrogène, la puissance maximale de courant utilisable pour cette opération (1) étant supérieure à 600 kW, à l'exception des infrastructures de recharge pour véhicules électriques ouvertes au public définies par le décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017 relatif aux infrastructures de recharge pour véhicules électriques et portant diverses mesures de transposition de la directive 2014/94/ UE du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs (D)	Chargeurs des batteries des engins de manutention	NC	153 kW	Au maximum 9 ateliers de recharges d'une puissance totale de 153 kW.
4320	4320. Aérosols extrêmement inflammables ou inflammables de catégorie 1 ou 2 contenant des gaz inflammables de catégorie 1 ou 2 ou des liquides inflammables de catégorie 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 15 t et inférieure à 150 t (D)	Stockage d'aérosols dans la déchèterie	NC	CONFIDENTIEL	Localisé au niveau de la déchèterie

Rub.	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Situation future		Commentaire sur l'évolution et localisation
			Rég.	Volume	
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 3. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 100 t (DC)	Stockage de solvants, de peintures, de DDS liquides, d'huile de vidange dans la déchèterie et de diluants de peintures dans les services techniques	NC	CONFIDENTIEL	Localisé au niveau de la déchèterie et des services techniques
4441	Liquides comburants catégorie 1, 2 ou 3. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 50 t (D)	Stockage de comburant dans la déchèterie.	NC	CONFIDENTIEL	Localisé au niveau de la déchèterie
4510	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 t (DC)	Stockage de phytosanitaire dans la déchèterie.	NC	CONFIDENTIEL	Localisé au niveau de la déchèterie
4719	Acétylène La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 250 kg mais inférieure à 1 t (D)	Bouteille d'acétylène	NC	CONFIDENTIEL	Localisé au niveau des services techniques
4725	Oxygène La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 200 t (D)	Bouteille d'oxygène	NC	CONFIDENTIEL	Localisé au niveau des services techniques
4734	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphtas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines, étant : 2. Pour les autres stockages :	Stockage aérien de GNR et d'essence dans les services techniques	NC	CONFIDENTIEL	Localisé au niveau des services techniques

Rub.	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Situation future		Commentaire sur l'évolution et localisation
			Rég.	Volume	
	c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total (DC)				
4802-2	Fabrication, emploi ou stockage de gaz à effet de serre fluorés visés par le règlement (CE) n° 842/2006 ou de substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (Rubrique devenue la Rubrique 1185 à compter du 25 octobre 2018) 2. Emploi dans des équipements clos en exploitation. a) Équipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg (DC) b) Équipements d'extinction, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 200 kg (D)	1 Groupe froid	NC	CONFIDENTIEL	1 groupe froid de maximum utilisant le R-410A ou HFC-32/125

Rub. : rubrique
Reg. : régime
A : Autorisation ; E : Enregistrement ; DC : Déclaration avec Contrôle ; D : Déclaration
Volume : éléments caractérisant la consistance, le rythme de fonctionnement, le volume des installations ou les capacités maximales déclarées ou autorisées

8.1.4 OBJET DU DOSSIER

Une étude prospective sur le territoire de la communauté de communes des Portes du Haut-Doubs a révélé l'opportunité de mener un projet d'infrastructure nouvelle incluant une recyclerie, une matériauthèque, une déchèterie et des activités d'économie circulaire. Ce projet prendrait place à Valdahon et intégrerait une Maison du Réemploi et des locaux sociaux, des garages pour les services techniques, des ateliers de démantèlement, une plateforme de broyage de végétaux et une déchèterie ; ces trois dernières relevant d'activités classées pour la protection de l'environnement.

Il s'agira d'un lieu commun pour la gestion, la valorisation et le réemploi des déchets dans le but de réemployer et valoriser au maximum les ressources, tout en optimisant les flux de matières. Ce site se voudra être exemplaire, et ouvrira des pistes en matière de construction durable.

Le projet est soumis à évaluation à autorisation environnementale avec étude d'incidence. Une étude de danger est requise au D. 181-15-2 du code de l'environnement. C'est l'objet de cette partie.

8.1.5 OBJECTIF DE L'ÉTUDE DE DANGERS

L'étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par l'exploitant pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques d'une installation ou d'un groupe d'installations, autant que techniquement réalisable et économiquement acceptable, que leurs causes soient intrinsèques aux produits utilisés, liées aux procédés mis en œuvre ou dues à la proximité d'autres risques d'origine interne ou externe à l'installation.

Elle précise l'ensemble des mesures de maîtrise des risques mises en œuvre à l'intérieur de l'établissement, qui réduisent le risque à l'intérieur et à l'extérieur de l'établissement à un niveau jugé acceptable par l'exploitant.

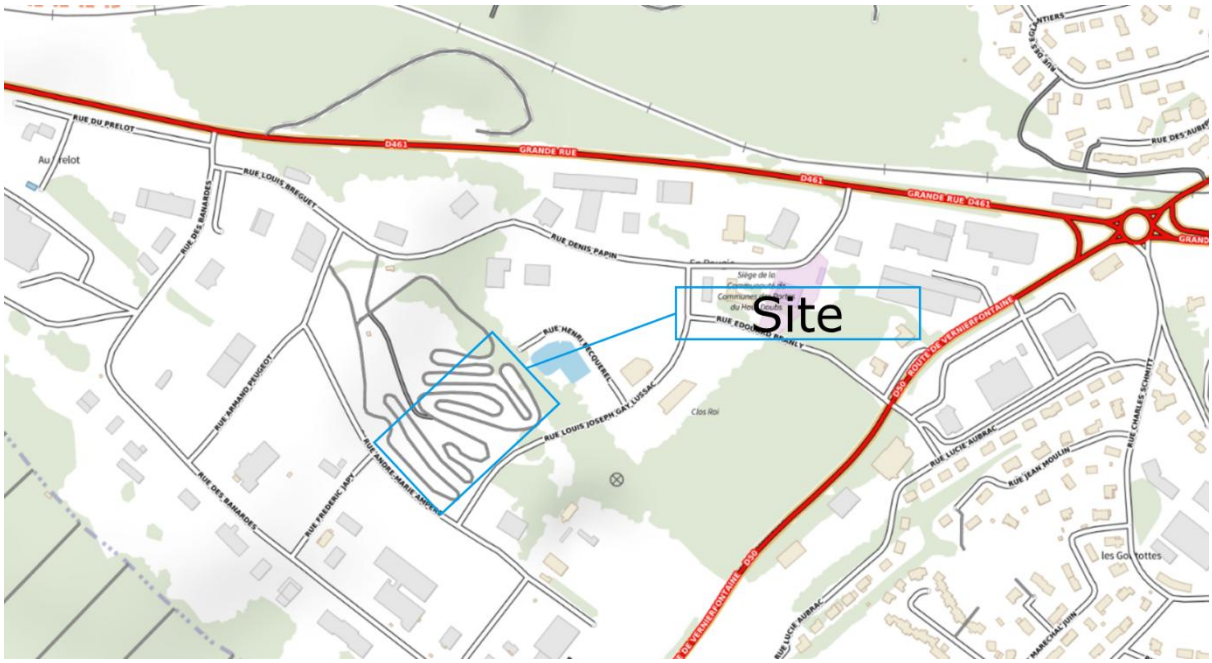
8.2 PRÉSENTATION DES INSTALLATIONS ET DE LEUR FONCTIONNEMENT

8.2.1 SITUATION ET ACCÈS

PREVAL-Valdahon sera installé sur une zone économique de la commune de Valdahon dans le département du Doubs (25). L'accès au site se fait par la D461 ou la D50 puis par la rue Edouard Branly ou la rue Denis Papin puis par la rue Louis Joseph Gay Lussac.



Figure 101 : localisation de PREVAL-Valdahon



Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte

Figure 102 : localisation des routes autour du site

8.2.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Les activités/services/utilité dans l'emprise ICPE sont :

- La déchèterie ;
- Le pôle de démantèlement ;
- Les services techniques ;
- La plateforme déchets verts où seront déplacés, stockés et broyés les déchets verts.

Déchèterie
La déchèterie permettra aux usagers d'évacuer leurs déchets. Elle dispose d'un accès dédié aux usagers. Les différents locaux/casiers à disposition permettront d'effectuer le tri efficace des déchets afin de prioriser la valorisation. Des agents qualifiés seront présents afin d'orienter les usagers. Les agents se chargent également de vérifier le volume disponible de stockage des déchets. Lorsqu'un stockage ou benne est plein, l'agent demande les enlèvements sur un logiciel installé sur son smartphone. En fonction des déchets, les demandes arrivent soit chez les prestataires de transport, soit à PREVAL. Les transporteurs en charge de l'enlèvement disposent d'une route dédiée.

Pôle de démantèlement

Plusieurs activités seront présentes au pôle démantèlement :

- Démantèlement des roues ;
- Pré-tri des cartouches ;
- Tri des livres ;
- Démantèlement d'huisseries.

Services techniques

Les activités seront les suivantes :

- Stockage d'équipements techniques comme les sableuses, épareuses, bétonnières… ;
- Stockage de petits équipements et garage des engins ;
- Maintenance des engins ;
- Aire de lavage des camions.

Activité de broyage des déchets verts

Les déchets verts apportés par les usagers seront repris est stockés sur une dalle présente à proximité afin d'y être broyés.

Les opérations de broyage seront ponctuelles. Elles seront réalisées au moyen d'un broyeur mobile. La fréquence de ces opérations est estimée à environ 1 fois par mois en période estivale et environ 14 jours par an.

8.3 DESCRIPTION ET CARACTÉRISATION DE L'ENVIRONNEMENT

8.3.1 L'ENVIRONNEMENT DU SITE

8.3.1.1 LOCALISATION DU SITE

PREVAL-Valdahon sera installé sur une zone économique de la commune de Valdahon dans le département du Doubs (25).



Figure 103 : localisation de PREVAL-Valdahon

8.3.1.2 ENVIRONNEMENT URBAIN

Le site de PREVAL-Valdahon se situe dans un environnement varié et entouré par une zone urbaine avec des zones agricoles et forestières à proximité. Les figures ci-dessous l'occupation de sols à proximité de l'emplacement futur du site.

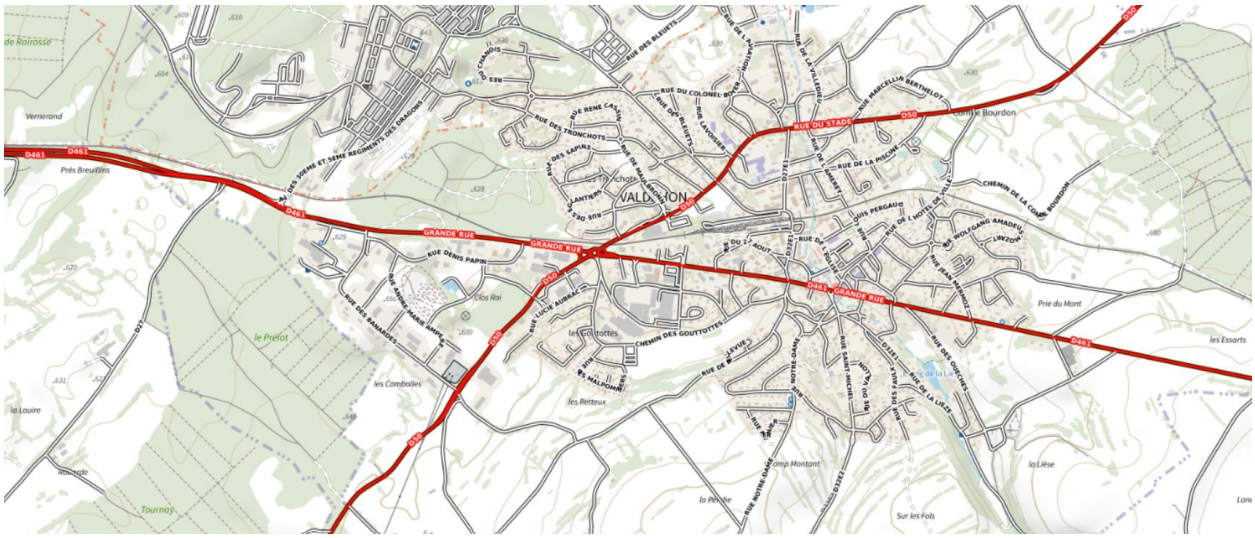
Différentes entreprises et établissement se trouvent à proximité l'installation :clinique vétérinaire, cabinet dentiste, magasin d'ameublement à proximité, restaurant, etc...



Figure 104 : vue aérienne sur l'emplacement futur du site et ses alentours

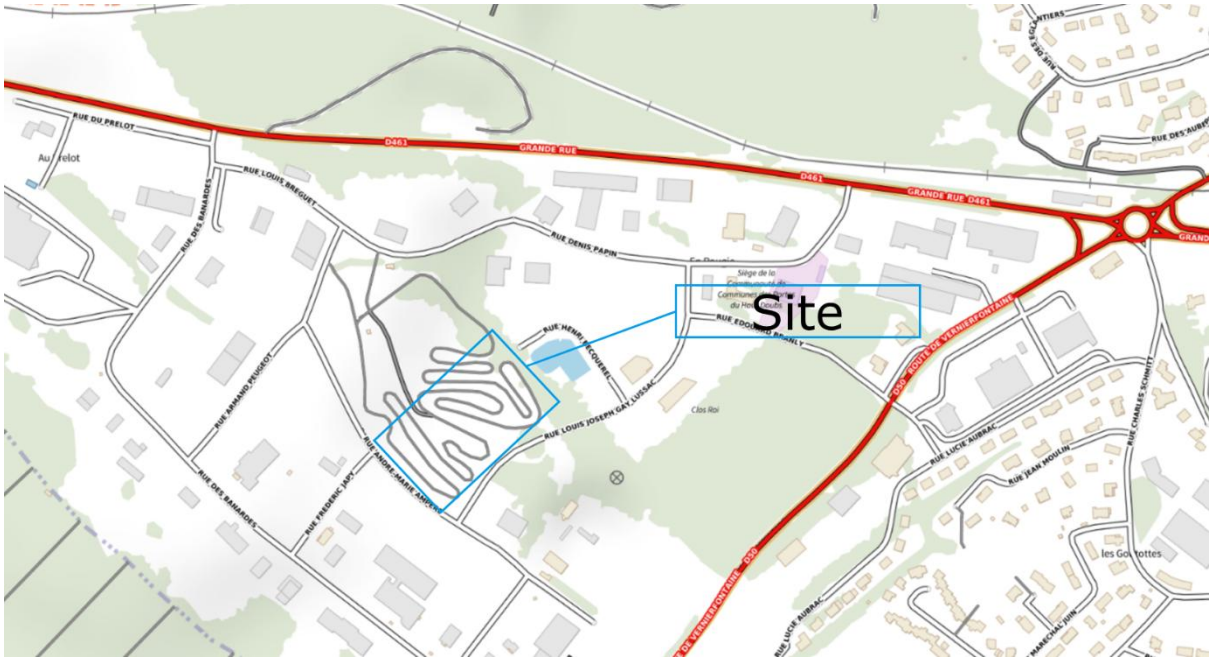
8.3.1.3 VOIES DE COMMUNICATION

L'accès au site se fait par la D461 ou la D50 puis par la rue Edouard Branly ou la rue Denis Papin puis par la rue Louis Joseph Gay Lussac.



Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte

Figure 105 : localisation des routes



Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte

Figure 106 : localisation des routes autour du site

8.3.1.4 IDENTIFICATION, QUANTIFICATION DES CIBLES POTENTIELLES

Les bâtiments les plus proches du site sont liés au développement d'activités artisanales et industrielles, où sont autorisées les activités de commerce et de service. Les zones résidentielles sont situées à plus de 280 m du site. Compte tenu des faibles enjeux et zones d'effet limités (elles n'impactent pas la maison du réemploi et ne sortent pas des limites du projet comme cela est présenté en Annexe 17), la quantification des cibles n'a pas été réalisée.

8.3.2 RISQUES EXTERNES D'ORIGINE NATURELLE

8.3.2.1 RISQUE FOUDRE

PREVAL-Valdahon n'est pas soumis aux exigences de la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 « relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ». La section III porte sur les dispositions relatives à la protection contre la foudre.

Le risque ne sera pas retenu dans la suite de l'étude.

8.3.2.2 RISQUE SISMIQUE

La commune de Valdahon est classée en « zone de sismicité modérée ».

Comme les installations de PREVAL-Valdahon ne sont pas classées SEVESO, les bâtiments, équipements et installations de la catégorie doivent respecter l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Les bâtiments de PREVAL-Valdahon construits après le 22 octobre 2010 sont conformes aux normes en vigueur relatives à la prévention du risque séisme.

Le risque ne sera donc pas retenu dans la suite de l'étude.

8.3.2.3 RISQUE D'INONDATIONS

Il n'existe pas de PPRi ni d'autre zone inondable connues au niveau du site.

Le risque n'est donc pas retenu.

8.3.2.4 RISQUES LIÉS AUX FEUX DE FORÊT

La commune de Valdahon est localisée en zone montagne. L'installation de PREVAL-Valdahon est située sur une zone dédiée aux activités économiques, de commerce, de service et au développement d'activités artisanales et industrielles. Cette zone est déjà artificialisée. Une petite forêt est néanmoins présente à environ 30 m du site. Compte tenu de cette distance, le risque n'est ainsi pas retenu.

8.3.3 RISQUES LIÉS AUX ACTIVITÉS ET ACTIONS HUMAINES EXTÉRIEURES

8.3.3.1 RISQUES LIÉS AUX ACTIVITÉS INDUSTRIELLES VOISINES

La déchetterie de Valdahon se situera à proximité d'une entreprise de production de plastique « Master Plast » et d'autres entreprises diverses (concessionnaire, services de cartographie, etc..).

Aucune de ces installations ne sont des installations ICPE et ne disposent donc pas d'étude de dangers. Néanmoins compte tenu de la distance qui sépare l'emprise ICPE (plus de 40 m) des bâtiments, aucun risque ne sera retenu.

Une ICPE se trouve à 450 m à l'ouest du futur site. Il s'agit de la société « Les Éleveurs de la Chevillotte » qui est sous régime d'autorisation et est non SEVESO. Le site Géorisques ne recense aucune servitude à risque industriel entrainant des servitudes. Il n'y a donc pas de porter-à-connaissance de risques technologiques lié à cette installation. Cela implique ainsi qu'il n'y a pas d'effet hors site susceptibles d'impacter la ZAC. Le risque n'est pas retenu.

La plateforme de broyage de déchets verts mentionnée dans la Figure 107 sera transférée sur le nouveau site.

Aucun risque lié aux activité voisine n'a été retenu.



Source : Géorisques (https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees/carte#/admin/com/25578), extrait le 09/03/2026

Figure 107 : carte des ICPE

8.3.3.2 RISQUES LIÉS AUX VOIES DE CIRCULATION ROUTIÈRE

Les voiries et rues présentes autour du site (D461, D50, rue Edouard Branly, rue Denis Papin et rue Louis Joseph Gay Lussac) sont situées à distance des installations du site. Le risque n'est donc pas retenu.

8.3.3.3 RISQUES LIÉS AUX VOIES FERRÉES

Il n'existe pas de voies ferrées à proximité du site. Le risque n'est pas retenu.

8.3.3.4 RISQUES LIÉS AUX VOIES DE CIRCULATION AÉRIENNES ET AÉRODROME

L'aérodrome le plus proche est celui de Besançon la Vèze situé à 19 km du site. La circulaire du 10 mai 2010 permet l'exclusion de la chute d'aéronef dans l'étude de danger si les installations ne sont pas situées à proximité d'un aéroport ou d'un aérodrome. Par conséquent, compte tenu de l'éloignement du site par rapport à l'aérodrome ou l'aéroport, cet évènement initiateur sera exclu de l'étude de dangers.

8.3.3.5 RISQUES LIÉS AUX VOIES DE NAVIGATION FLUVIALE

Il n'y a pas de voie navigable à proximité du site. Le risque n'est ainsi pas retenu.

8.3.3.6 RISQUES LIÉS AU TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES

Tous les axes routiers sont susceptibles d'accueillir du transport de matières dangereuses. Les voiries et rues présentes autour du site (D461, D50, rue Edouard Branly, rue Denis Papin et rue Louis Joseph Gay Lussac) sont situées à distance des installations du site. Le risque n'est donc pas retenu.

8.3.3.7 SERVITUDES

Le PLUI approuvé le 18/03/24 précise les servitudes présentes à Valdahon. Le site n'est pas situé sur ou à proximité d'une servitude. Il n'y a pas de servitudes liées aux canalisations de transfert de gaz naturel ou de pipeline de liquides inflammables à proximité du site.

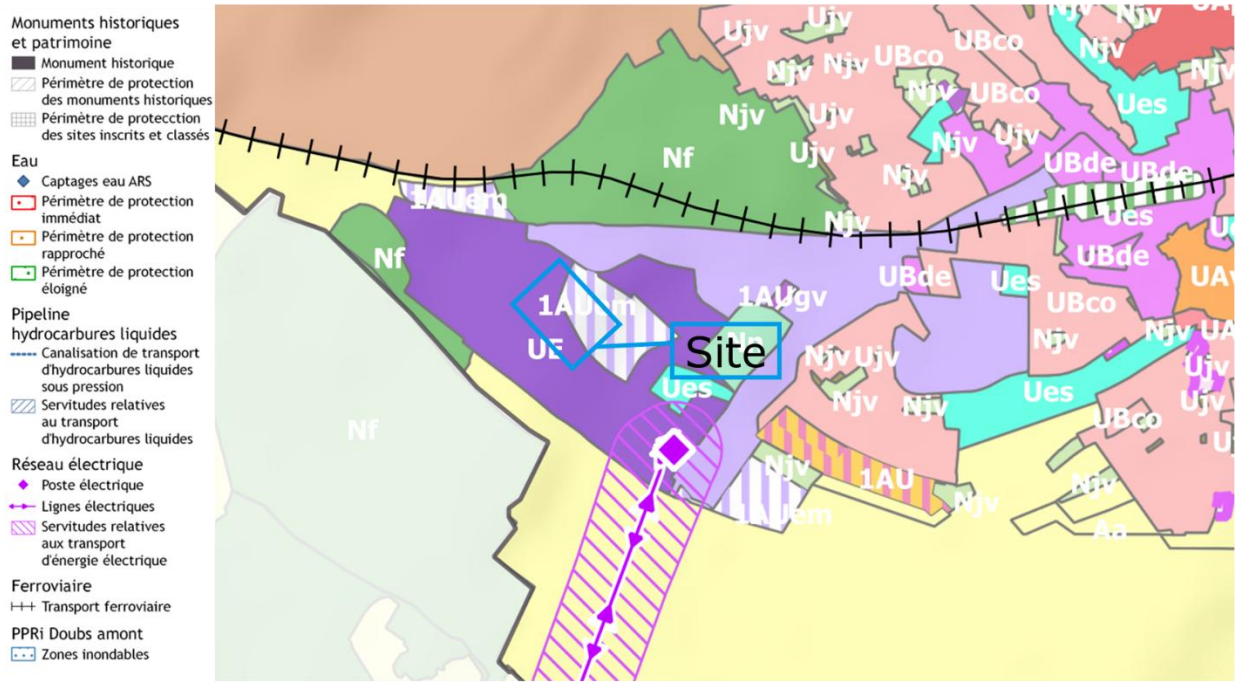


Figure 108 : servitudes

Le risque n'est pas conséquent pas retenu.

8.3.3.8 RISQUES LIÉS À LA MALVEILLANCE

L'accidentologie externe montre que des cas de malveillance ont été recensés au niveaux des déchèteries. Le site sera clôturé sur l'intégralité de sa superficie. Conformément à la circulaire du 10/05/10, l'évènement initiateur que sont les actes de malveillance sont exclus de la démarche de maîtrise des risques à la source. Le risque n'est pas retenu.

8.4 ACCIDENTOLOGIE

8.4.1 ACCIDENTOLOGIE INTERNE

Les accidents connus sont les suivants :

- 2020 : fuite d'huile suite à un choc externe avec un véhicule (déchèterie de Vellerot). La cuve double peau n'était pas protégée des chocs externes par une barrière physique. La cuve du présent projet sera stockée dans une zone inaccessible aux véhicules.
- 2022 : départ de feu dans une benne d'incinérables (déchèterie de Mouthe) suite à la dépose de cendres chaudes dans la benne.

8.4.2 ACCIDENTOLOGIE EXTERNE

8.4.2.1 SYNTHÈSE DU BARPI RELATIVE AUX DÉCHÈTERIES

Une synthèse des types d'accidents lié à la rubrique 2710 a été réalisé par le ministère du développement durable le 14/10/2010.

66 cas d'accidents français ont été recensés et ne représentent que 4,5% des accidents répertoriés au niveau du secteur déchets.

Les usagers sont directement à l'origine d'une série d'accidents, principalement lorsqu'ils déposent en déchèterie des explosifs (Aria 6822 20098 20461 23837 34687 35916 36384 37644 38408 39004) ou parfois quand leur voiture prend feu (Aria 3800).

D'autres accidents sont recensés et ont provoqué :

- *« Évacuation de personnes: 1 cas avec des employés (risque d'explosion d'obus Aria 23837) et 1 cas avec des riverains (Aria 37263 : 1300 enfants évacués à cause des fumées d'incendie)*
- *Perturbation de la circulation par la fumée des incendies : 2 cas (Aria 15090 et 38961)*
- *Coupure de lignes électriques : 2 cas (Aria 37263 et 38961) »*

La synthèse précise que : « *Des actes de vandalisme sont aussi répertoriés (5 cas, soit 7,5% des cas retenus), ce qui est dans la moyenne des actes de malveillance à l'origine des accidents de la base concernant le secteur d'activité déchet (115 cas, soit 7,7% des cas d'accident de ce type d'installations).*

Ces actes de vandalisme en déchèterie provoquent essentiellement des incendies (4 cas sur les 5 recensés), soit 80% des types d'accidents dus au vandalisme, cette proportion est comparable à celle de l'ensemble des installations de ce secteur d'activité (101 incendies parmi les 105 accidents causés par des actes de vandalisme, soit 88% des cas de malveillance). Des cas de vol de matière dangereuse (Aria 30361) ou de métaux (Aria 35698) apparaissent aussi dans cette sélection d'accidents. »

Le BARPI rattaché au service de l'environnement industriel du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie a été consulté afin d'identifier si les accidents recensés dans le monde et mettant en cause des produits présents sur le site de PREVAL-Valdahon pouvaient être sources d'enseignements pour la conception et la mise en œuvre de dispositifs de prévention sur les installation de PREVAL-Valdahon.

8.4.2.2 ACCIDENTOLOGIE DU SECTEUR DES DÉCHETS

Le ministère de la transition écologique a établi en mai 2021 une synthèse de l'accidentologie du secteur des déchets.

L'étude porte sur des évènements enregistrés de 2010 à 2019 correspondant au secteur d'activité identifié par le code NAF 38 :

- Collecte des déchets ;

- Traitement et élimination des déchets ;
- Récupération.

Sur les 769 évènements enregistrés sur la période 2017-2019, 208 ont été recensés au niveau d'installation de tri, transit et regroupement de déchets non dangereux (hors broyeur) et 26 en déchèterie.

Les déchèteries ne sont pas analysés dans cette étude.

L'accidentologie de l'activité de tri, transit, regroupement des déchets non dangereux entre 2017 et 2019 est présentée ci-dessous.

Le phénomène d'incendie est prépondérant (9 cas sur 10) :

Tableau 88 : répartition des phénomènes

	Nombre d'événements	Pourcentage des événements recensés
Incendie	**213**	**92,6**
Rejet de matières dangereuses ou polluantes	**46**	**20**
Rejet prolongé	43	18,7
Dans le sol / rétention	*4*	*1,7*
Dans l'atmosphère	*38*	*16,5*
Dans les eaux	*11*	*4,8*
Explosion	**6**	**2,6**
Autre phénomène	**10**	**4,4**

Les explosions sont majoritairement accompagnées d'un incendie. Pour trois des évènements (ARIA 54818, 54816, 54387), elles ont eu lieu dans la presse à balle du site à cause de présence de déchets non conformes (batteries, tablettes, etc…).

Les perturbations avérées ou supposées sont les suivantes :

Tableau 89 : perturbations avérées ou supposées

	Nombre d'événements	Pourcentage des événements pour lesquels une perturbation avérée ou supposée est enregistrée
Défauts matériels	**18**	**13,5**
Interventions humaines	**43**	**32,3**
Pertes de contrôle de procédé	**61**	**45,9**
Agressions externes	**29**	**21,8**
Dangers latents	**42**	**31,6**
Malveillance	**24**	**18**

Les pertes de contrôles de procédé et déchets latents sont principalement dus à la présence de déchets non conformes dans le process ou dans les déchets entreposés. Des cas d'auto échauffement sont également recensés.

20% des interventions humaines sont des actions humaines mal effectuées. Elles relèvent :

- D'une vérification insuffisante des déchets à la réception (5 cas) ;

- De travaux par point chaud insuffisamment encadrés (3 cas).

Les agressions extérieures sont en majorité des fortes chaleurs et le vent. 17 évènements mettent en cause les fortes chaleurs comme cause des incendies survenus.

20 % des évènements sont liés à de la malveillance ce qui est bien au-dessus du domaine général des ICPE (à 3%). Cependant, pour 80% d'entre eux, l'acte de malveillance reste supposé.

Les causes avérées ou supposées sont les suivantes :

Tableau 90 : causes avérées ou supposées

	Nombre d'événements	Pourcentage des événements pour lesquels une cause avérée ou supposée est enregistrée
Facteurs organisationnels	**27**	**96,4**
Gestion des risques	24	85,7
Organisation des contrôles	*16*	*57,2*
Prise en compte du REX	*9*	*32,2*
Choix des équipements et procédés	*8*	*28,6*
Facteurs humains	**1**	**3,6**
Facteurs impondérables	**3**	**10, 7**

L'organisation des contrôles est pointée comme cause avérée dans environ 70% des cas. Il s'agit pour la majorité de contrôles insuffisants à la réception des petits appareils en mélange (5 cas) et le dépistage de déchets non conformes avant broyage (4 cas).

Pour près de 30% des évènements, le retour d'expérience n'est pas pris en compte (plusieurs évènements sont recensés sur les mêmes installations).

Enfin, pour la majorité des évènements, la cause relève de l'absence d'équipements de détection, de lutte et de non propagation d'un incendie ou de leur caractère inadapté (absence de caméras thermiques, présence de combustibles propageant l'incendie, présence de rideaux en caoutchouc au niveau d'un broyeur, rétention sous dimensionnée).

Les points de vigilance mentionnés par cette étude ainsi que les moyens mis en place par PREVAL-Valdahon sont mentionnés ci-dessous :

Tableau 91 : points de vigilance et moyens mis en place par PREVAL-Valdahon

Points de vigilance	Moyens mis en œuvre par PREVAL-Valdahon
Détection incendie	
Implantation, adéquation et maintenance des dispositifs de détection incendie et des dispositifs de transfert d'alarmes aux opérateurs.	Des dispositifs de détection seront présents et dimensionnés dans les règles de l'art. Les détecteurs seront reliés à une alarme interne.
Mise en œuvre ou renforcement des contrôles de points chauds dans les déchets entreposés	Compte tenu des faibles volumes de déchets entreposés, cette mesure ne sera pas mis en place.
Existence et connaissance par les opérateurs des procédures incendie	Il s'agit de prescriptions applicables au site. Cela sera mis en œuvre.
Extinction incendie	
Implantation, adéquation et maintenance des dispositifs d'extinction incendie	L'implantation et l'adéquation sont présentées dans la présente étude de dangers. La maintenance est annuelle.
Disponibilité de la réserve d'eau incendie ou possibilité de raccordement des moyens de secours internes ou externes	Oui, voir 8.10.5.
Renforcement de certaines mesures en cas d'épisodes de fortes chaleurs	Compte tenu des faibles volumes de déchets entreposés (dans des bennes), cette mesure ne sera pas mis en place en dehors des horaires

Points de vigilance	Moyens mis en œuvre par PREVAL-Valdahon
	d'ouverture. Lorsque le site est ouvert, les opérateurs sont présents en permanence dans l'installation et repèreront tout départ de feu.
Enregistrement des données météorologiques et suivi des prévisions météorologiques	Non mis en œuvre compte tenu des faibles volumes de déchets entreposés.
Entretien des clôtures	Une surveillance de l'état des clôtures sera réalisée tous les mois.
Présence d'un dispositif anti-intrusion	Le site sera doté de caméras de surveillance qui permettront de repérer d'éventuelles intrusions. En cas d'intrusion, une alarme sera relayée à la personne d'astreinte qui pourra contacter la police après vérification des images.
Respect des capacités et des conditions règlementaires d'entreposage des déchets	Lorsque les bennes seront remplies, il ne sera plus possible d'entreposer des déchets. Aucun déchet devant être contenu dans les bennes ne pourra être stocké en vrac sur le sol. Pour le stockage au sol, des évacuations régulières auront lieu.
Limitation des conséquences	
Analyse de risques et mode opératoires adaptés aux opérations de dépollution	Des consignes seront mises en œuvre pour récupérer tout déversement accidentel.

8.4.3 SYNTHÈSE DE L'ACCIDENTOLOGIE

La synthèse de l'accidentologie montre que la majorité des évènements sont des incendies.

8.5 ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES INTERNES

8.5.1 PRÉAMBULE

Il s'agit dans ce chapitre d'identifier et de caractériser les potentiels de danger en étudiant les événements de rupture brutale et spontanée d'un appareil, d'une ligne ou d'un piquage, puis en analysant les conséquences.

L'identification et la caractérisation de ces potentiels de danger se sont appuyées sur l'analyse des risques liés aux produits, aux réactions possibles, aux procédés, aux installations et à leurs conditions d'exploitation.

Les définitions suivantes sont données par le glossaire de la circulaire du 10 mai 2010 :

- « Danger » : Cette notion définit une propriété intrinsèque à une substance (butane, chlore,...), à un système technique (mise sous pression d'un gaz,...), à une disposition (élévation d'une charge),..., à un organisme (microbes), etc., de nature à entraîner un dommage sur un « élément vulnérable ». Sont ainsi rattachées à la notion de "danger" les notions d'inflammabilité ou d'explosivité, de toxicité, de caractère infectieux etc... inhérentes à un produit et celle d'énergie disponible (pneumatique ou potentielle) qui caractérisent le danger.
- « Potentiel de danger » : Système (naturel ou créé par l'homme) ou disposition adoptée comportant un (ou plusieurs) "danger(s)" ; dans le domaine des risques technologiques, un "potentiel de danger" correspond à un ensemble technique nécessaire au fonctionnement du processus envisagé.

8.5.2 ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

L'objectif principal de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) est de rechercher les sources de dangers et les risques liés aux produits et aux installations afin de les éliminer ou d'en réduire les éventuelles conséquences.

L'analyse préliminaire des risques a été réalisée selon les références suivantes :

- UIC « DT 54, Cahier de sécurité n°13, Sécurité des installations – Méthodologie de l'analyse des risques, mars 1998 » ;
- INERIS « Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs (DRA-35). Ω-7. Méthodes d'analyse des risques générés par une installation industrielle, 13 octobre 2006 » ;
- Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

La 6.1 de la circulaire du 10/05/10 mentionne : *« En se basant sur les potentiels de dangers identifiés à l'étape 3 et en confrontant aux données issues de l'accidentologie, l'exploitant réalise une première cotation des phénomènes identifiés (en probabilité, intensité des effets, cinétique de développement et le cas échéant gravité des conséquences des accidents correspondants).*

Ce classement donne lieu à une identification de phénomènes nécessitant une analyse plus détaillée de tous les scénarios pouvant y conduire. »

Tous les stockages et équipements ainsi que les dangers (et donc les potentiels de danger) qui y sont liés sont identifiés et listés dans l'APR.

L'APR présentée dans le présent dossier ne prend en compte ni la probabilité, ni la cinétique. En effet, il a été considéré de manière majorante que tout scénario pouvant sortir des limites du site ou dont les effets dominos sont susceptibles d'impacter un scénario majeur serait étudié dans l'analyse détaillée du risque ou ADR (quel que soit la première cotation de la probabilité ou de la cinétique). Il s'agit donc d'une approche plus majorante que celle présentée dans le 6.1 de la circulaire du 05/10/10.

En ce qui concerne l'intensité, il est demandé à l'exploitant de faire une première cotation des effets pour tous les dangers. Cette cotation n'est pas strictement quantitative (une modélisation spécifique n'a pas été réalisée pour chaque scénario), elle est estimative et basée sur le retour d'expérience. C'est bien en se basant sur ce retour d'expérience que les scénarios ont été sélectionnés ou non dans l'APR présentée ci-dessous. Enfin, il n'a pas lieu d'effectuer une première cotation de la gravité pour les scénarios ne sortant pas des limites de site (en effet tous les scénarios susceptibles de sortir des limites de site sont étudiés en détail dans l'ADR).

Cette APR a été effectuée en groupe de travail avec Mme Aurélie Lamy, responsable service déchèterie et M. Alain Mourot qui est un responsable des services techniques. Elle n'intègre pas de cotation. Celle-ci sera abordée dans l'analyse quantitative des risques internes.

L'APR recense des dangers d'incendie. Les incendies sont émetteurs de fumées potentiellement toxiques. Néanmoins, compte tenu des faibles quantités de déchets stockés et de leur nature (et donc de fumées émises), le risque n'a pas été retenu dans la suite de l'étude.

8.5.2.1 DÉCHÈTERIE

Le plan de la déchèterie est présenté ci-dessous :

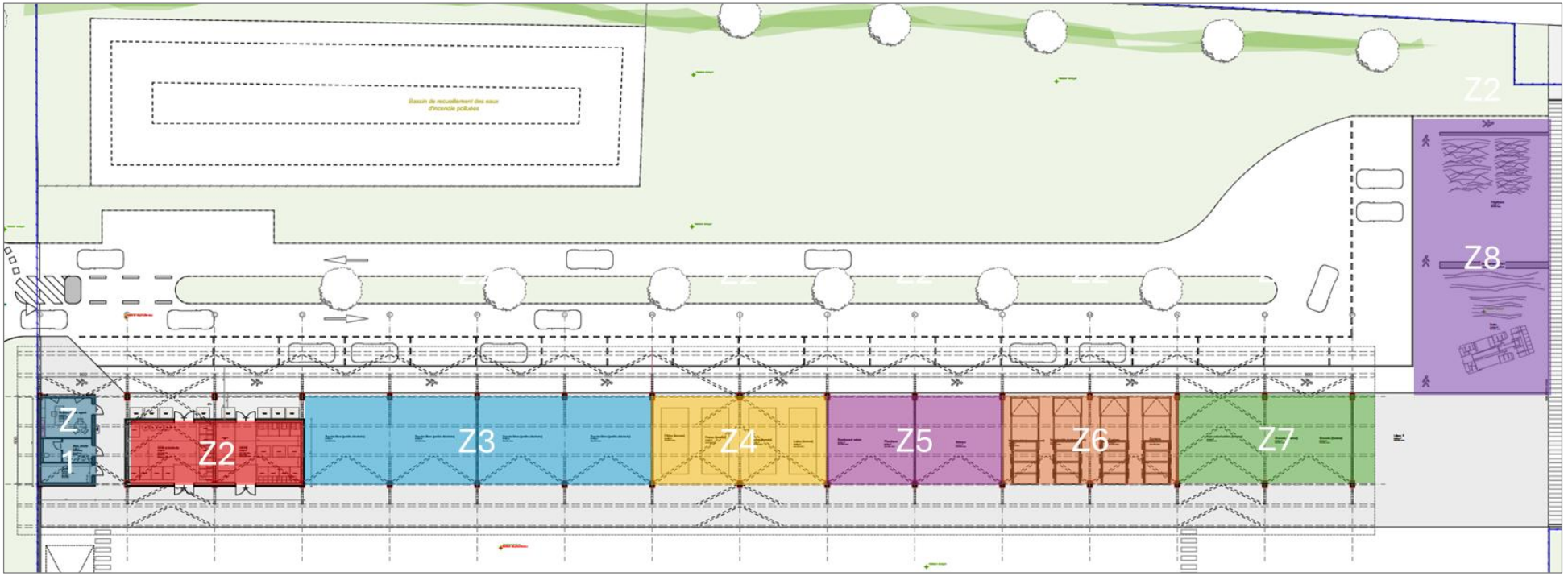


Figure 109 : plan de la déchèterie

Tableau 92 : liste des dangers liés aux stockages de déchets non dangereux - déchèterie

Zone	Distance aux limites du projet	Produit	Volume (m^3)	Caractéristique du déchet	Danger	Danger retenu ?
D-Z3	24	Stockage de petits déchets dans des bacs dans 4 travées (hauteur de stockage 1 m) et 1,2 m^3 d'huile de vidange	130	Combustible	Incendie	Non, il n'est pas retenu au vu des faibles volumes stockés.

Zone	Distance aux limites du projet	Produit	Volume (m^3)	Caractéristique du déchet	Danger	Danger retenu ?
D-Z4	40	1 benne de pneus 2 bennes de laine (verre et roche) 1 benne de plâtre	120	Les pneus sont combustibles	Incendie	Au vu des faibles quantités, l'incendie ne sera pas de nature à générer des effets hors site.
D-Z5	40	Stockage de plastiques et de rembourrés mixtes au sol (1 travée) Stockage de métaux (1 travée)	120	Combustible (plastiques et rembourrés)	Incendie	Au vu des faibles quantités, l'incendie du stockage de plastiques et de rembourrés ne sera pas de nature à générer des effets hors site. Cependant, compte tenu de la demande d'aménagement aux prescriptions (voir §7), l'incendie de ce stockage a été étudié puisqu'il s'agit du plus gros volume stocké sous une travée et dont la composition (plastiques) présente un pouvoir calorifique important.
D-Z6	35	Stockage dans des compacteurs (cartons et incinérables)	120	Combustible	Incendie	Non, il n'est pas retenu au vu des faibles volumes stockés. Par ailleurs, ces déchets sont stockés dans des compacteurs. En cas de départ de feu, ce dernier peut être contenu en fermant le compacteur (arrêt d'apport d'oxygène).
D-Z7	35	Stockage de déchets non valorisables (1 benne), inertes, huisserie, souches, troncs et bois créosoté	30 m^3 (déchets valorisables) 15 m^3environ de bois	Déchets non valorisables combustibles	Incendie	Au vu des faibles quantités, l'incendie ne sera pas de nature à générer des effets hors site.
D-Z8	8,7	Bois (aire de stockage temporaire)	100	Combustible	Incendie	Au vu des faibles quantités, l'incendie du stockage de bois et de déchets verts ne sera pas de nature à générer des effets hors site. Cependant, les poteaux d'aspiration de la réserve incendie se trouve à moins de 10 m de du stockage de déchets verts. Deux modélisations ont donc été réalisées afin de vérifier que les effets 5 kW/m^2 n'impactent pas ces équipements conformément au D9.
D-Z8	8,7	Déchets verts (aire de stockage temporaire)	150	Combustible	Incendie	

Tableau 93 : liste des dangers liés aux stockages de déchets dangereux - déchèterie

Zone	Distance	Produit	Tonnage (t)	Caractéristique du déchet	Danger	Danger retenu ?
D-Z2	12	peintures, vernis, colle 7 contenants d'un poids de 0,2 t	CONFIDENTIEL	Inflammable	Incendie Explosion	Oui, les modélisations portent sur l'incendie des locaux de stockage et l'explosion d'une ATEX.
D-Z2	12	Solvants 1 contenant d'un poids de 0,6 t		Inflammable	Incendie Explosion	
D-Z2	12	Bidons de combustibles vides		Combustible	-	
D-Z2	12	aérosols		extrêmement inflammable	Incendie Explosion	
D-Z2	12	DDS liquides		Inflammable	Incendie	
D-Z2	12	acide		-	Incendie	
D-Z2	12	base		-	-	
D-Z2	12	comburant		Comburant	Incendie	
D-Z2	12	phytosanitaires		Dangereux pour l'environnement	Incendie	
D-Z2	12	non identifiables		Non connue	Incendie	
D-Z2	12	camping gaz		extrêmement inflammable	Incendie Explosion	
D-Z2	12	filtres		Combustible	Incendie	
D-Z2	12	batteries		Combustible	Incendie	
D-Z2	12	piles		Combustible	Incendie	
D-Z2	12	GEM froids		Combustible	Incendie	
D-Z2	12	écrans		Combustible	Incendie	
D-Z2	12	néons		Combustible	-	
D-Z2	12	ampoules		Combustible	Incendie	
D-Z2	12	bois créosoté		Combustible	Incendie	

Tableau 94 : liste des dangers liés équipements - déchèterie

Zone	Nom		Danger	Danger retenu ?
Toute la zone D	Chariot télescopique		Source d'ignition	Non, le danger n'est pas retenu compte tenu de l'absence de scénarios sortants du site.
D-Z3	4 Compacteurs		Source d'ignition, départ de feu	
Z8 (au nord)	Transformateurs électriques	Source d'ignition	Non, le danger n'est pas retenu compte tenu de l'absence de scénarios sortants du site.	
Z1 à Z7	Panneaux solaires photovoltaïques	Source d'ignition, départ de feu	Non, le danger n'est pas retenu compte tenu de l'absence de scénarios sortants du site.	

8.5.2.2 ACTIVITÉ DE BROYAGE DE DÉCHETS VERTS

L'activité de broyage des déchets verts est localisée en limite de site :

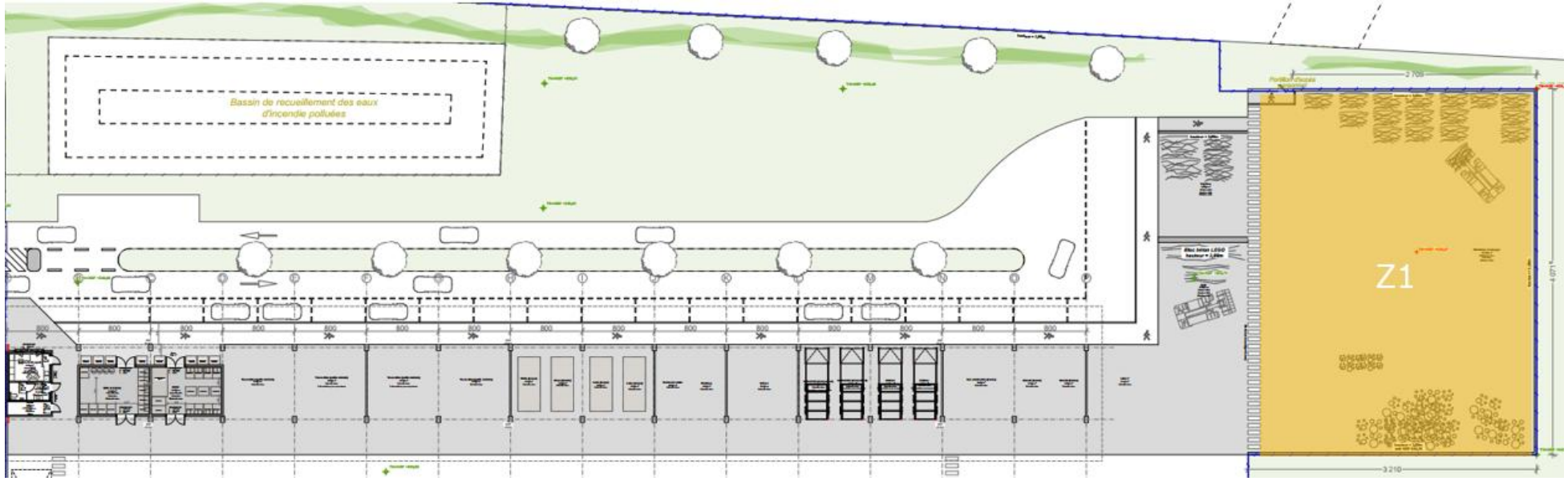


Figure 110 : localisation de l'activité de broyage des déchets verts

Tableau 95 : liste des dangers liés aux stockages de combustibles – plateforme de broyage

Zone	Distance	Type de combustible	Volume en m^3	Danger	Danger retenu ?
B-Z1	> 2 m	Déchets verts	2 700 m^3 maximum	Incendie	Oui, le danger est retenu

Tableau 96 : liste des dangers liés équipements – plateforme de broyage

Zone	Nom	Danger	Danger retenu ?
B-Z1	Broyeur mobile	source d'ignition, départ de feu	Non, le danger n'est pas retenu. La source d'ignition pourrait générer un incendie de la plateforme de déchets verts ; il s'agirait donc d'un évènement initiateur qu'il faudrait inclure dans les probabilités du scénario. Vu que l'incendie de la plateforme ne génèrera pas d'effet hors site (8.6.3), l'évaluation de la probabilité du scénario n'est pas nécessaire.

8.5.2.3 PÔLE DÉMANTÈLEMENT

Le plan du pôle de démantèlement est présenté ci-dessous :

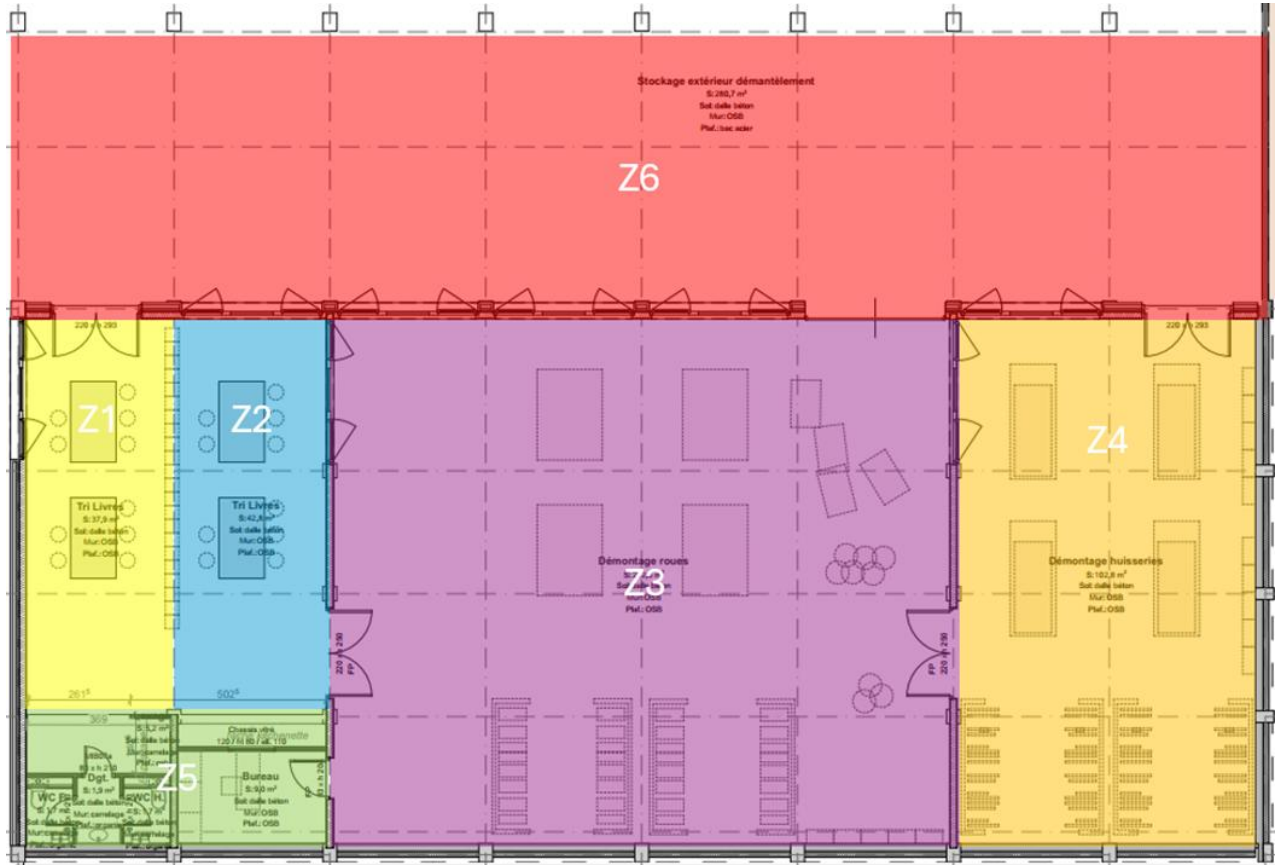


Figure 111 : plan du pôle de démantèlement

Tableau 97 : liste des dangers liés aux stockages de déchets non dangereux – pôle de démantèlement

Zone	Distance	Produit	Volume (m^3)	Caractéristique du déchet	Danger	Danger retenu ?
PD-Z1	Distance bâtiment – ERP : 28 m Distance bâtiment -	Cartouches	2	Combustible	Incendie	Au vu des faibles volumes stockés et de la distance minimale séparant le bâtiment pôle de démantèlement de la maison du
PD-Z2		Livres	10	Combustible	Incendie	
PD-Z3		Roues	200	Combustible	Incendie	
PD-Z4		Huisseries	35	Combustible	Incendie	
PD-Z6		Palettes	40	Combustible	Incendie	

Zone	Distance	Produit	Volume (m^3)	Caractéristique du déchet	Danger	Danger retenu ?
PD-Z6	limite du projet : > 35 m	films plastiques	40	Combustible	Incendie	réemploi et des limites du projet, le danger n'est pas retenu.
PD-Z6		Pneus	40	Combustible	Incendie	
PD-Z6		Jantes acier	30	Inerte	-	
PD-Z6		Jantes alu	30	Inerte	-	
PD-Z6		Refus (incinérables)	15	Combustible	Incendie	
PD-Z6		Verre	15	Inerte	-	
PD-Z6		PVC	15	Combustible	Incendie	
PD-Z6		Bois	15	Combustible	Incendie	

Tableau 98 : liste des dangers liés équipements – pôle de démantèlement

Zone	Nom	Danger	Danger retenu ?
PD	Chargeurs de batterie	Source d'ignition	Non, le danger n'est pas retenu au vu des faibles volumes stockés à proximité (voir Tableau 97)
PD	Tire-palette électrique	Source d'ignition	
PD	Gerbeur	Source d'ignition	
PD	Démonte-pneus	Source d'ignition	
PD	compresseurs	Source d'ignition, départ de feu	
Tout le bâtiment	Panneaux solaires photovoltaïques	Source d'ignition, départ de feu	Non, le danger n'est pas retenu compte tenu de l'absence de scénarios sortants du site.

8.5.2.4 SERVICES TECHNIQUES

Le plan des services techniques est présenté ci-dessous :

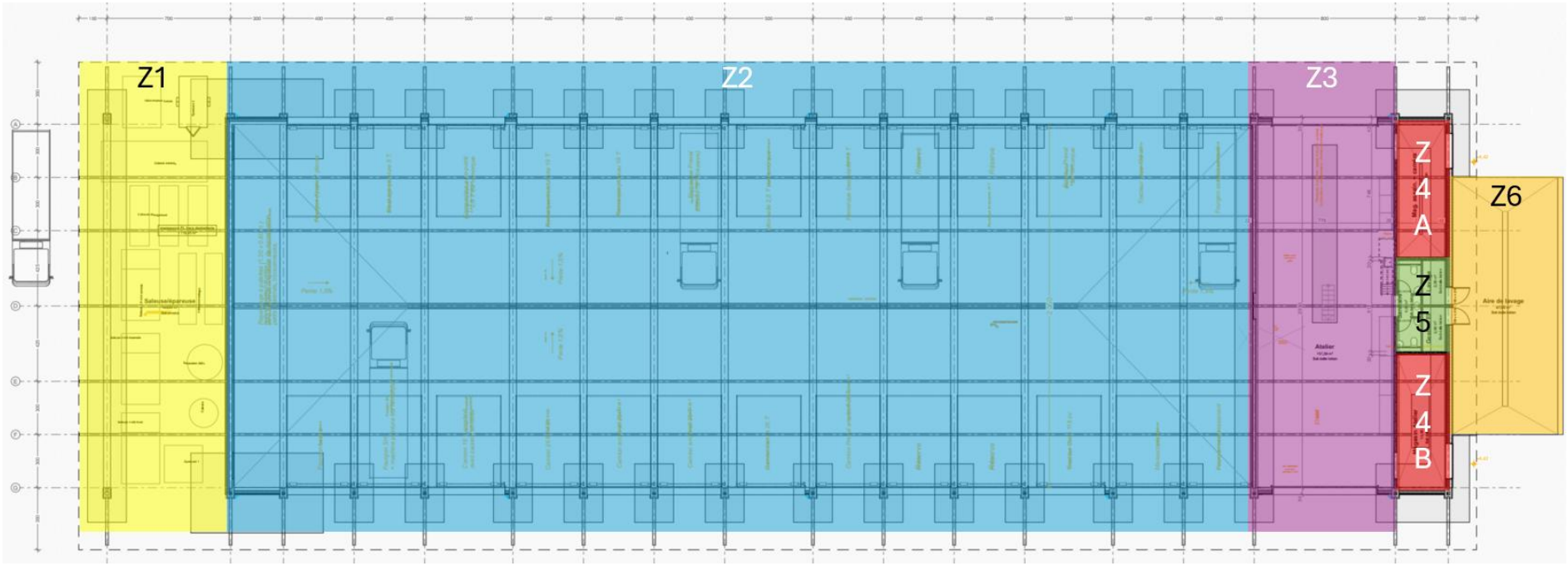


Figure 112 : plan des services techniques

Tableau 99 : liste des dangers liés aux produits stockés – services techniques

Zone	Distance	produit	Volume	MDD	MDD	Danger	Danger retenu ?
ST-Z4B	Distance bâtiment – ERP : 28 m	GNR	CONFIDENTIEL	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411	Liquide et vapeurs inflammables Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires Provoque une irritation cutanée Nocif par inhalation Susceptible de provoquer le cancer Risque présumé d'effets graves pour les organes Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	Incendie	Oui, le danger est retenu afin de vérifier que l'ERP ne soit pas impacté.
ST-Z4B	Distance bâtiment – ERP : 28 m	Essence	CONFIDENTIEL	H224 H315 H319 H340 H350	Liquides inflammables Corrosif/irritant pour la peau Lésions oculaires graves/irritation oculaire Mutagénicité sur les cellules germinales Cancérogénicité	Incendie explosion	Non, au vu de la faible quantité stockée.

Zone	Distance	produit	Volume	MDD	MDD	Danger	Danger retenu ?
				H361fd H336 H304 H411	Toxicité pour la reproduction Toxicité spécifique pour certains organes cibles Danger par aspiration Dangereux pour le milieu aquatique		
ST-Z3	Distance bâtiment – ERP : 28 m	Acétylène	CONFIDENTIEL	H220 H280	Gaz extrêmement inflammable Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur	Explosion incendie	Non, le volume est faible. Distance estimée VCE : non atteint avec un coefficient multi-énergie de 3 (très faible encombrement). Distance estimée boule de feu : SEI : 10 m max Les effets ne sortiraient pas du site. Le danger n'est pas retenu.
ST-Z3	Distance bâtiment – ERP : 28 m	Mison (Ar + CO_2)	Une bouteille de 4,3 m^3 (31,3 kg)	H280	Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur	-	Aucun risque n'a été retenu du fait de l'utilisation de ce produit car il n'est ni toxique ni inflammable. L'oxygène n'est par ailleurs pas sous forme liquéfiée (absence de BLEVE en cas de chute)
ST-Z3	Distance bâtiment – ERP : 28 m	Oxygène	CONFIDENTIEL	H270 H280	Gaz comburants Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur	-	Aucun risque n'a été retenu du fait de l'utilisation de ce produit car il n'est ni toxique ni inflammable. L'oxygène n'est par ailleurs pas sous forme liquéfiée (absence de BLEVE en cas de chute)
ST-Z4B	Distance bâtiment – ERP : 28 m	Huiles moteurs et hydraulique	4 fûts de 20 l	-	-	-	Aucun risque n'a été retenu du fait de l'utilisation de ce produit car il n'est ni toxique ni inflammable
ST-Z4B	Distance bâtiment – ERP : 28 m	Diluant de peinture Cétoline	CONFIDENTIEL	H225 EUH066 H319 H336	Liquide inflammable, Catégorie 2 L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau Irritation oculaire, Catégorie 2 Toxicité pour certains organes cibles, Catégorie 3	Incendie	Non, le danger n'est par retenu compte tenu du faible volume présent.

Zone	Distance	produit	Volume	MDD	MDD	Danger	Danger retenu ?
ST-Z2	Distance bâtiment – ERP : 28 m	Peinture routière à l'eau Typhon Ville/route	5 t	-	-	-	Aucun risque n'a été retenu du fait de l'utilisation de ce produit car il n'est ni toxique ni inflammable

Tableau 100 : liste des dangers liés équipements – services techniques

Zone	Distance	Nom	Danger	Danger retenu ?
ST-Z1	Distance bâtiment – ERP : 28 m	Sableuses, étraves de déneigement, épareuses, bétonnières etc…	Source d'ignition, départ de feu	Non, le danger n'est pas retenu
ST-Z2	Distance bâtiment – ERP : 28 m	Stockage petits équipement : panneaux de signalisation, tronçonneuse, etc …	Source d'ignition, départ de feu	Non, le danger n'est pas retenu
ST-Z2	Distance bâtiment – ERP : 28 m	Garage des engins liés aux services techniques : Remorques, mini-pelle, camions, machine à peinture etc…	Source d'ignition, départ de feu	Non, le danger n'est pas retenu

8.5.3 CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES PRODUITS RETENUS

8.5.3.1 SUBSTANCES SOLIDES

Les substances solides retenues sont des combustibles (déchets verts, bois, etc…).

8.5.3.2 SUBSTANCES LIQUIDES

Les tableaux suivants présentent les caractéristiques physico-chimiques des produits associés à des scénarios retenus dans l'analyse préliminaire des risques.

Les substances retenues sont le GNR et les déchets de solvants. Il a été retenu l'acétone comme solvant. Il s'agit d'une substance communément utilisée en tant que solvant de peintures, colles, vernis et encres.

Tableau 101 : caractéristiques physicochimiques du GNR

Produit	Gasoil Non Routier (GNR)
N° CAS	68334-30-5
Classification	Inflammable
Phrases H	H226 - Liquide et vapeurs inflammables H304 - Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires H315 - Provoque une irritation cutanée H332 - Nocif par inhalation H351 - Susceptible de provoquer le cancer H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
LIE-LES (%)	0,5% - 5%
Température d'auto-inflammation	> 250 °C
Densité relative du liquide	820 - 845 kg/m3

Un risque incendie est également présent du fait de la présence de GNR.

Tableau 102 : caractéristiques physicochimiques de l'acétone

Produit	Acétone
N° CAS	67-64-1
Classification	Liquide et vapeur très inflammables
Phrases H	H225 - Liquide et vapeurs très inflammables H319 - Provoque une sévère irritation des yeux H336 - Peut provoquer somnolence ou vertiges EUH066 - L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau
LIE-LES (%)	2,15% - 13%
Température d'auto-inflammation	538 °C
Densité relative du liquide	783 kg/m^3

Un risque incendie et explosion est également présent du fait de la présence de solvants.

8.5.4 SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS RETENUS DE L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

Les scénarios retenus dans l'APR sont les suivants :

Tableau 103 : liste des scénarios

Description
Incendie de la plateforme déchets verts (zone dédiée au broyage)
Incendie de la plateforme de dépôt de déchets verts
Incendie de la plateforme de dépôt de bois

Description
Incendie du stockage de DEEE
Incendie du stockage de DDS et de batteries
Incendie au niveau de la travée de stockage de plastiques et rembourrés
Feu de nappe suite à une fuite de GNR
Explosion d'ATEX au niveau du stockage de déchets dangereux

8.5.5 RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS À LA SOURCE

La réduction du potentiel de dangers concerne uniquement les scénarios retenus dans l'analyse préliminaire des risques présentée ci-dessus.
Les scénarios retenus dans l'APR sont les suivants :

Tableau 104 : réduction des potentiels de dangers à la source

Description	Réduction du potentiel de danger à la source
Incendie de la plateforme déchets verts (zone dédiée au broyage)	Les volumes de stockage ont été dimensionnés en fonction du besoin. Aucune mesure de réduction du potentiel de danger à la source n'a pu être mise en place.
Incendie de la plateforme de dépôt de déchets verts	
Incendie de la plateforme de dépôt de bois	
Incendie du stockage de DEEE	
Incendie du stockage de DDS et de batteries	
Incendie au niveau de la travée de stockage de plastiques et rembourrés	
Feu de nappe suite à une fuite de GNR	La cuve a été dimensionnée en fonction des besoins. La cuve est néanmoins située dans un magasin dans lequel aucun engin ne se déplace. Le débit de la pompe est faible (ce qui limite la taille de la nappe en cas de fuite).
Explosion d'ATEX au niveau du stockage de déchets dangereux	Le volume maximal stocké a été dimensionné en fonction du flux de déchets apportés par usagers et des transfert vers les entreprises de traitement dédiées. Les sous-rétentions prévues permettent néanmoins de limiter la surface de nappe en cas de déversement et d'éviter de mélanger des produits incompatibles.

8.6 MODÉLISATION DES SCÉNARIOS MAJEURS

8.6.1 FORMULES ET HYPOTHÈSES DE CALCUL

Pour la détermination des effets thermiques et des effets de surpression le logiciel PHAST version 9.0 édité par la société DNV sera utilisé. Le logiciel FLUMILOG v 5.6.1.0 sera retenu pour l'incendie de combustibles.
Le plan des zones de dangers est présenté en Annexe 17.

8.6.1.1 EXPLOSION D'ATEX

Conformément au guide INERIS DRA-16-133610-06190A - les explosions non confinées de gaz et de vapeurs de 2016, la méthode Multi-Energie (préférée par l'INERIS en raison de la qualité des courbes de décroissance des ondes de surpression dans l'environnement) a été utilisée pour modéliser l'explosion d'un UVCE.

Indice multi-énergie utilisé
Le guide des méthodes d'évaluation des effets d'une explosion de gaz à l'air libre de juillet 1999 liste les méthodes pouvant être appliquées pour la détermination de l'indice multi-énergie. La méthode Kinsella est retenue. Elle se base sur :

- l'énergie d'inflammation est à considérer comme :

- forte lorsqu'une explosion confinée peut être à l'origine de l'inflammation du nuage ,
- faible lorsque la source d'inflammation potentielle se limite aux sources courantes (comme les surfaces chaudes, les étincelles, ...)

- Le degré d'encombrement est :
  - fort lorsque le volume des obstacles correspond à plus de 30 % du volume total de la zone encombrée (zone encombrée qui doit pouvoir être envahie par un nuage inflammable), l'espace entre obstacles étant inférieur ou égal à 3 m ;
  - faible lorsque des obstacles existent mais que les conditions précédentes ne sont pas simultanément satisfaites,
  - inexistant lorsqu'il n'y a pas d'obstacle dans le nuage inflammable.
- Le confinement : est à considérer de façon « binaire » comme :
  - existant lorsque le nuage inflammable est confiné par des surfaces solides sur 2 à 3 faces,
  - et inexistant si la seule surface solide à considérer est le sol.

Le tableau de la méthode Kinsella est présenté ci-dessous :

Tableau 105 : tableau de la méthode Kinsella

Energie d'inflammation		Degré d'encombrement			Degré de confinement		Indice
Faible	Forte	Fort	Faible	Inexistant	Existant	Inexistant	
	x	x			x		7 - 10
	x	x				x	7 - 10
x		x			x		5 - 7
	x		x		x		5 – 7
	x		x			x	4 – 6
	x			x	x		4 – 6
x		x				x	4 – 5
	x			x		x	4 – 5
x			x		x		3 – 5
x			x			x	2 – 3
x				x	x		1 – 2
x				x		x	1

8.6.2 SEUILS D'EFFETS

Pour déterminer les zones de dangers de phénomènes accidentels, nous considèrerons ainsi les valeurs de seuils suivantes :

Tableau 106 : valeurs de seuils d'effets thermiques de référence sur les structures pour les installations classées

	Valeurs	Commentaires
Effets sur les structures	200 kW/m²	Seuils de ruine du béton en quelques dizaines de minutes.
	20 kW/m²	Seuils de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton.
	16 kW/m²	Seuils d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton.
	8 kW/m²	Seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures.
	5 kW/m²	Seuils des destructions de vitres significatives.

Tableau 107 : valeurs de seuils d'effets de surpression de référence sur les structures pour les installations classées

	Valeurs	Commentaires
Effets sur les structures	300 hPa ou mbar	Seuil des dégâts très graves sur les structures.

	200 hPa ou mbar	Seuil des effets dominos.
	140 hPa ou mbar	Seuil des dégâts graves sur les structures.
	50 hPa ou mbar	Seuil des dégâts légers sur les structures.
	20 hPa ou mbar	Seuil des destructions significatives de vitres.

Tableau 108 : valeurs de seuils d'effets thermiques de référence sur l'homme pour les installations classées

	Valeurs	Commentaires
Effets sur l'homme	8 kW/m²	Seuil des effets létaux significatifs correspondant à la zone de dangers très graves pour la vie humaine (SEL 5% : Sur 100 personnes exposées, 5 personnes décèdent)
	5 kW/m²	Seuil des premiers effets létaux correspondant à la zone de dangers graves pour la vie humaine (SEL 1% : Sur 100 personnes exposées, 1 personne décède)
	3 kW/m²	Seuil des effets irréversibles correspondant à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine

Tableau 109 : valeurs de seuils d'effets de surpression de référence sur l'homme pour les installations classées

	Valeurs	Commentaires
Effets sur l'homme	200 hPa ou mbar	Seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » (SEL 5% : Sur 100 personnes exposées, 5 personnes décèdent)
	140 hPa ou mbar	Seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine » (SEL 1% : Sur 100 personnes exposées, 1 personne décède)
	50 hPa ou mbar	Seuils des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine ».
	20 hPa ou mbar	Seuils des effets délimitant la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme.

8.6.3 INCENDIE DE LA PLATEFORME DÉCHETS VERTS

8.6.3.1 DONNÉES D'ENTRÉE

Les données d'entrée sont les suivantes :

- Surface de stockage considérée : longueur : 45 m ; largeur : 20 m ;
- Hauteur de stockage considérée : 3 m
- Matière considérée : « palettes en bois » (la matière déchets verts n'existant pas sur FLUMILOG). Il s'agit d'une considération majorante en comparaison du matériaux « bois » qui est plus compact que la bois palette et dont la puissance maximale est moindre. La vitesse de combustion de la palette en bois considérée par FUMILOG est trois fois plus élevée que celle du bois brut.
- Type de palette :
  - Dimension : longueur : 1 m ; largeur : 1 m ; hauteur : 1 m
  - Masse volumique déchets verts non broyés : 200 kg/m^3 max
  - Composition déchets verts (60% d'humidité) : 120 kg d'eau ; 80 kg de bois palette. La masse volumique est de 200 kg/m^3.

La modélisation a été réalisée en considérant des conditions majorantes, à savoir que la plateforme est pleine et que la hauteur de stockage est de 3 m.

8.6.3.2 RÉSULTATS SANS MUR COUPE-FEU

Les résultats montrent que les effets létaux sortent du site (voir figure ci-dessous) :

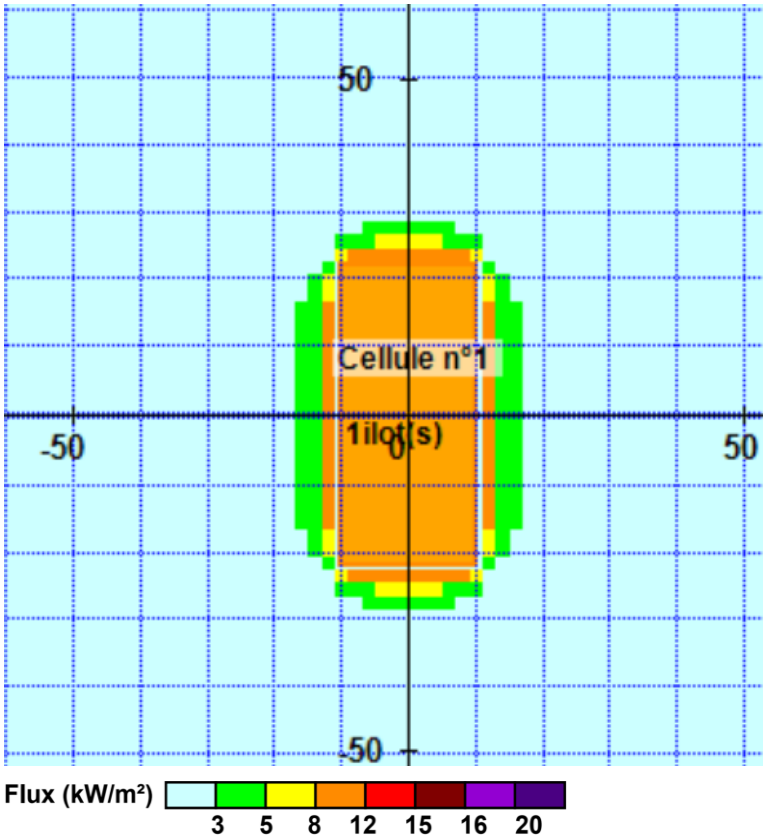


Figure 113 : résultats de la modélisation sans mur coupe-feu

Or l'arrêté ministériel du 06/06/18 (rubrique 2794) prescrit : « Les distances sont au minimum soit celles calculées par la méthode FLUMILOG (référencée dans le document de l'INERIS « *Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt* », partie A, réf. DRA-09-90 977-14553A), soit celles calculées par des études spécifiques. Les parois extérieures du bâtiment fermé où sont entreposés ou manipulés des déchets, les éléments de structure dans le cas d'un bâtiment ouvert ou les limites des aires d'entreposage dans le cas d'un entreposage à l'extérieur, sont implantés à une distance au moins égale à 20 mètres de l'enceinte de l'établissement, à moins que l'exploitant justifie que les effets létaux (seuil des effets thermiques de 5 kW/m^2) restent à l'intérieur du site au moyen, si nécessaire, de la mise en place d'un dispositif séparatif E120.»

PREVAL-Valdahon a donc décidé de mettre en place un mur coupe-feu de minimum 3,5 m de hauteur le long de trois côtés.

8.6.3.3 RÉSULTATS AVEC MUR COUPE-FEU

Le logiciel Flumilog ne permettant pas d'intégrer un mur coupe-feu dans la modélisation d'un stockage à l'air libre, il a été décidé de modéliser l'incendie dans un bâtiment.

En effet dans les guides de Flumilog il est précisé :

« Dans le cas d'un stockage à l'air libre, une cellule « virtuelle » est définie de telle sorte que l'effondrement de la toiture et des parois minimise la couverture du combustible et la hauteur finale des parois. Pour ce cas particulier, les paramètres sont alors définis de la façon suivante :

- *support de structure : Autostable ;*
- *résistance des parois et de la toiture (REIY) : 1 minute ;*
- *matériau fibreux dans la toiture de la cellule ;*
- *matériau des parois : bardage simple peau. »*

Ce paramétrage a été intégré dans la modélisation à l'exception des 3 murs coupe-feu 2h. La hauteur de cible sera comprise entre 1,8 et 3,3 m. En effet, le niveau du sol sera surélevé sur certaines parties de 1,1 m maximum de l'autre côté de la plateforme. Les hauteurs de cible seront donc de 1,8 et 2,9 (1,1 + 1,8 m). La considération d'une hauteur de cible de 3,3 m est donc majorante. Les plans de coupes sont présentés ci-dessous :

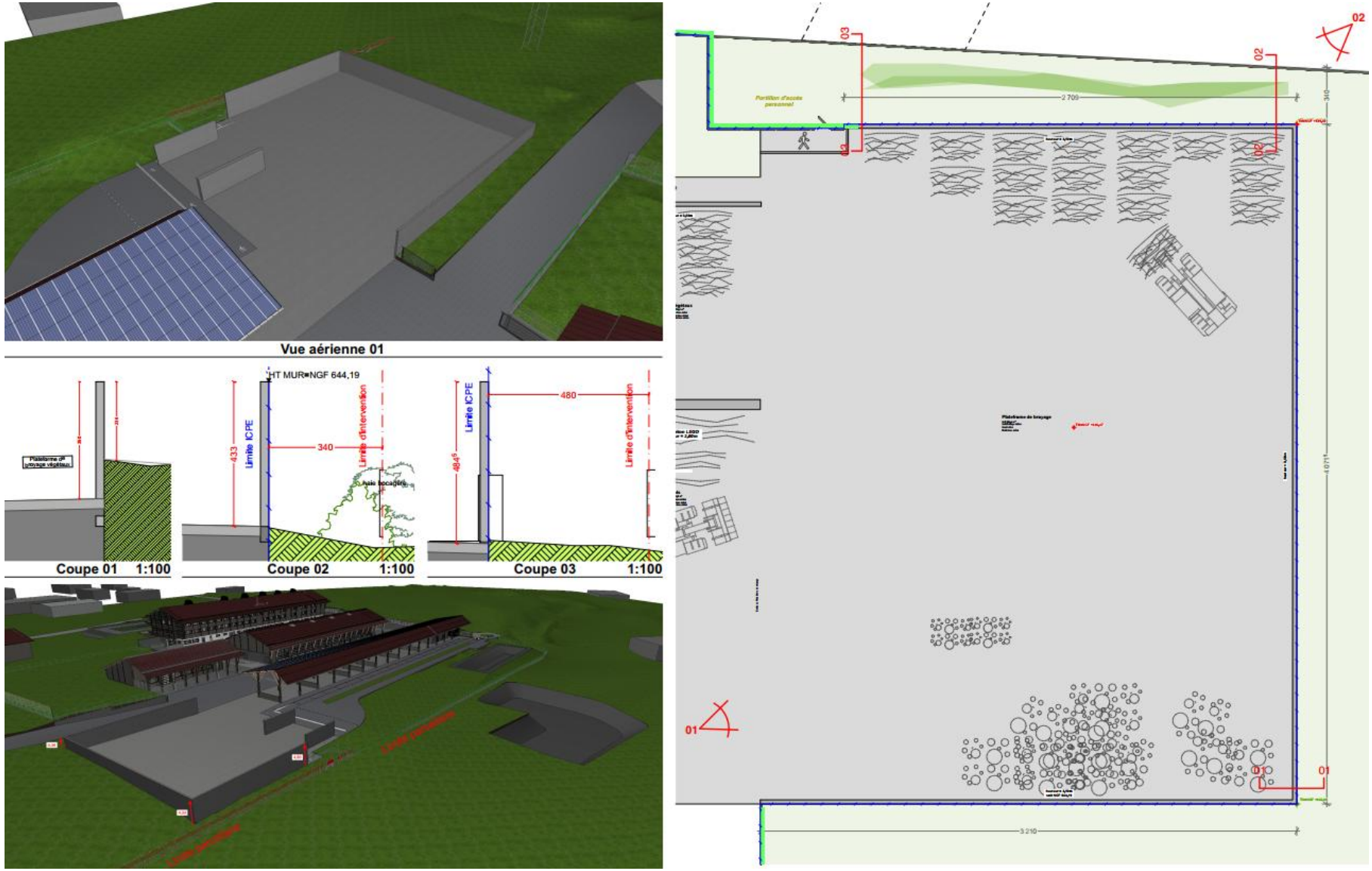


Figure 114 : coupe de la plateforme de broyage

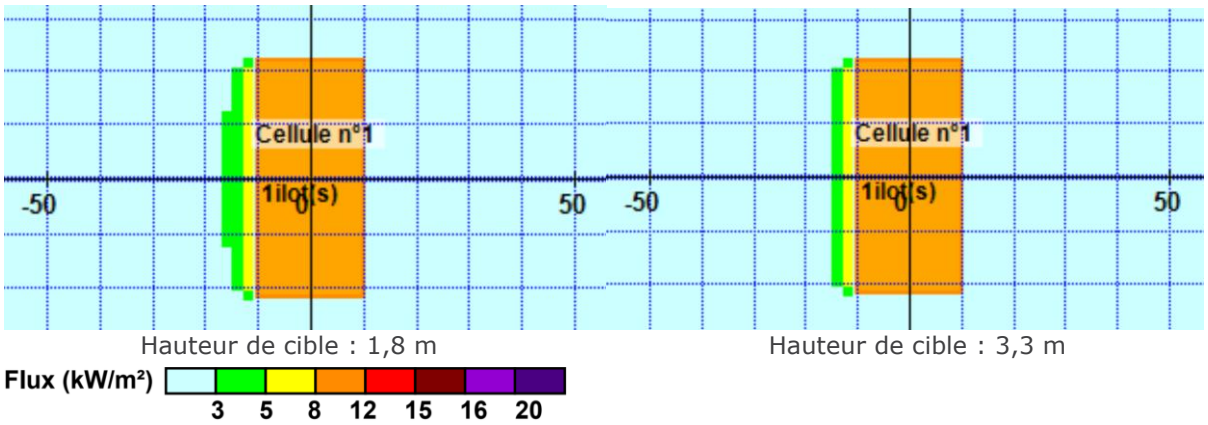


Figure 115 : zones d'effets en considérant un mur coupe-feu 2h sur trois côtés

Les résultats montrent qu'aucun effet ne sort du site et que les effets domino ne sont pas atteints.

Tableau 110 : résultats de la simulation de l'incendie du stockage de déchets verts avec mur CF 2h et hauteur de cible 1,8 et 2,8 m – plateforme de broyage

	3 kW/m²	5 kW/m²	8 kW/m²	16 kW/m²	20 kW/m²	200 kW/m²
Distance – côté *nord-ouest*	10 m	5 m	na	na	na	na

8.6.4 INCENDIE DE LA PLATEFORME DE DÉPÔT DE DÉCHETS VERTS

8.6.4.1 DONNÉES D'ENTRÉE

Les données d'entrée sont les suivantes :

- Surface de stockage considérée : longueur : 10 m ; largeur : 12 m ;
- Hauteur de stockage considérée : 2 m ;
- Matière considérée : « palettes en bois »
- Type de palette :
  - Dimension : longueur : 1 m ; largeur : 1 m ; hauteur : 1 m
  - Masse volumique déchets verts non broyés : 200 kg/m^3 max
  - Composition déchets verts (60% d'humidité) : 120 kg d'eau ; 80 kg de bois palette. La masse volumique est de 200 kg/m^3.

8.6.4.2 RÉSULTATS

Les résultats sont les suivants :

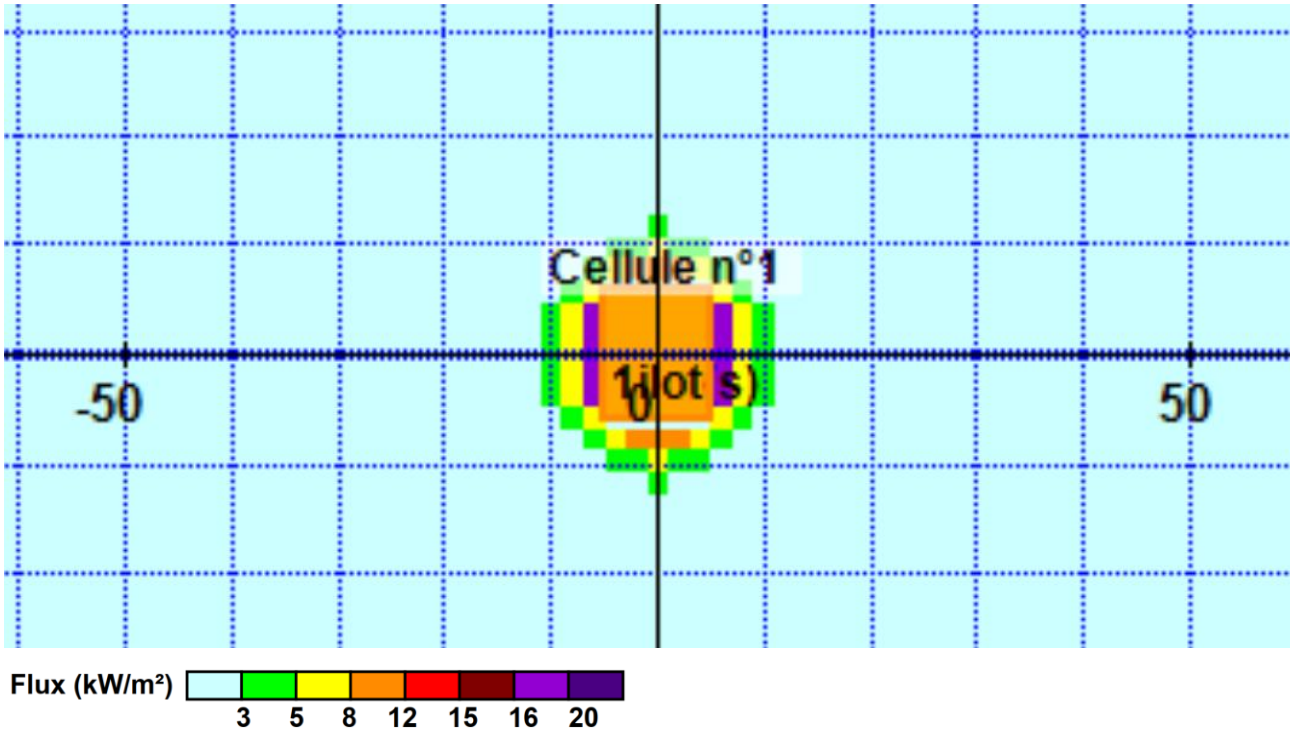


Figure 116 : incendie de la zone de dépôt de déchets verts

Les résultats montrent que les effets irréversibles sont observés à 10 m et restent dans le périmètre du site. Les effets létaux sont observés à maximum 5 m de la zone de dépôt.

Les poteaux d'aspiration seront placés à minimum 5 de la zone de dépôt des déchets verts.

8.6.5 INCENDIE DE LA PLATEFORME DE DÉPÔT DE BOIS

8.6.5.1 DONNÉES D'ENTRÉE

Les données d'entrée sont les suivantes :

- Surface de stockage considérée : longueur : 10 m ; largeur : 12 m ;
- Hauteur de stockage considérée : 2 m ;
- Matière considérée : « palettes en bois »
- Type de palette : palette 1510 (considération majorante)

8.6.5.2 RÉSULTATS

Les résultats sont les suivants :

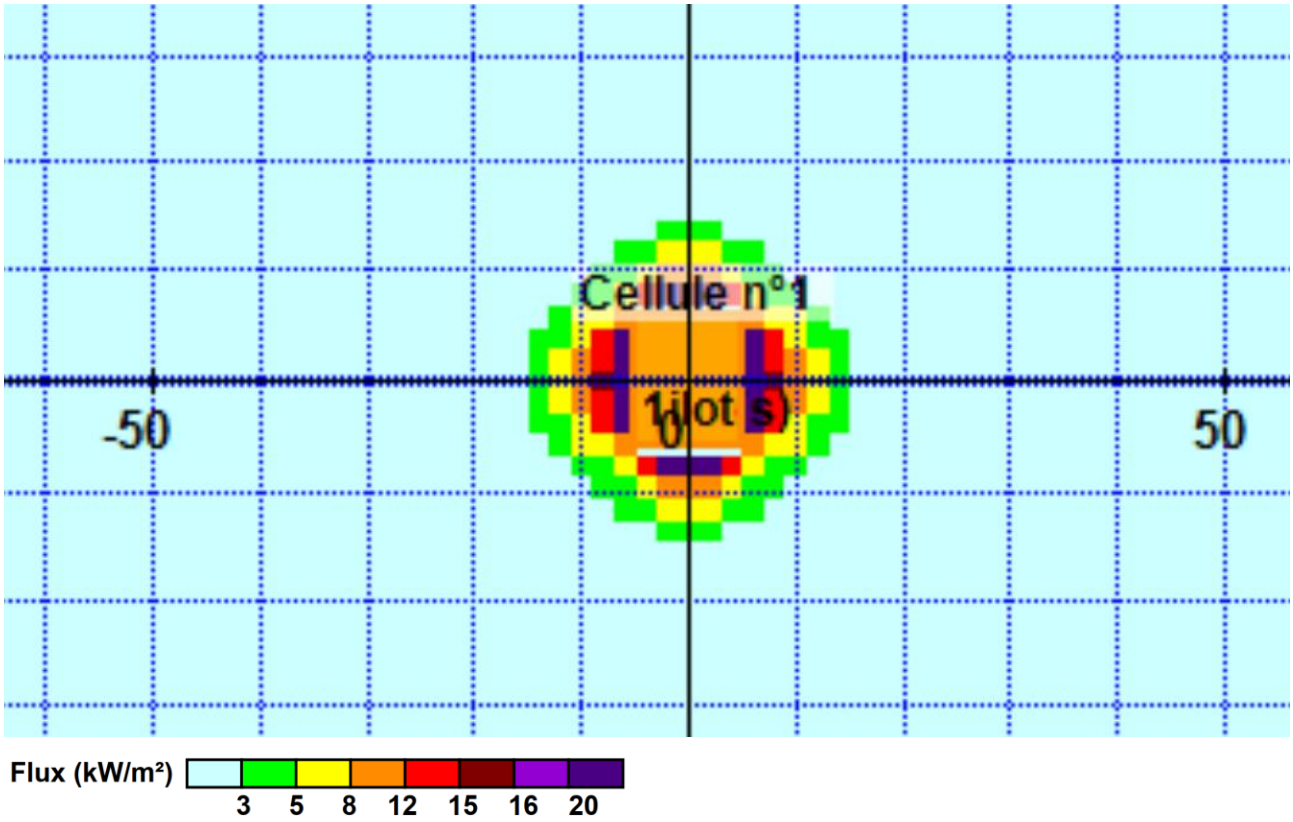


Figure 117 : incendie au niveau de la zone de dépôt de déchets de mobilier

Les résultats montrent que les effets irréversibles ne dépassent pas 10 m et restent dans le périmètre du site.

Les effets létaux 5 KW/m^2 sont observés à maximum 8 m retenu 10 m de la zone de dépôt.

Les poteaux d'aspiration seront placés à minimum 10 m de la zone de dépôt de déchets de mobilier.

8.6.6 INCENDIE DU STOCKAGE DE DEEE

8.6.6.1 DONNÉES D'ENTRÉE

Les données d'entrée sont les suivantes :

- Dimensions :
  - local 1 (DEEE) : longueur : 7,79 m ; largeur : 5,54 m ; hauteur : 2,80 m
  - matériaux : composition mur externes et parois de séparation : voile béton avec une stabilité au feu de 2h.
  - structure : béton
  - couverture : béton ; stabilité au feu : 2 h
- Cellules de stockage
  - cellule 1 : déchets stockés : DEEE ; Palette considérée : palette 1510 stockage masse sur 1 niveau : 11 m^3
  - cellule 2 : déchets stockés : DEEE ; Palette considérée : palette 1510 stockage masse sur 1 niveau : dimension 1,84 m x 5,54 m x 2 m soit 20 m^3

8.6.6.2 RÉSULTATS

Les résultats sont présentés ci-dessous :

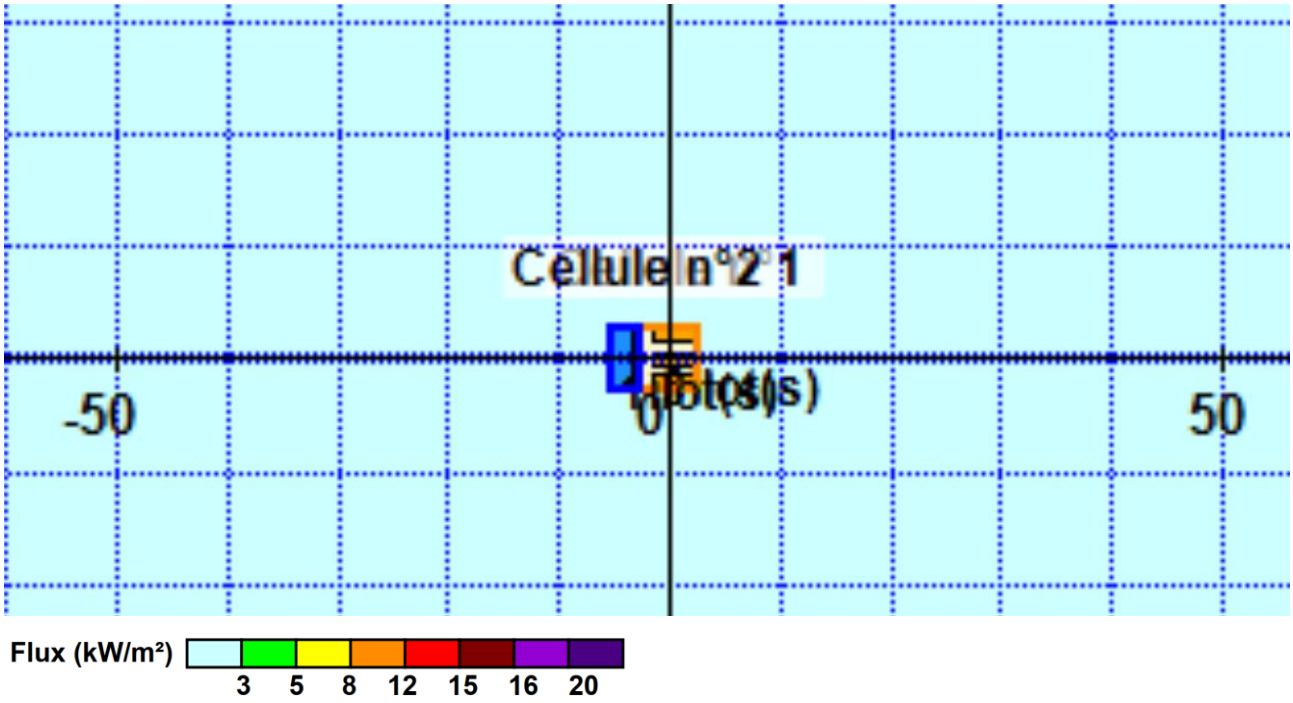


Figure 118 : incendie du bâtiment de stockage des DEEE

Il n'y a aucun effet thermique qui sort du bâtiment DEEE.

8.6.7 INCENDIE DU STOCKAGE DE DDS ET BATTERIES

8.6.7.1 DONNÉES D'ENTRÉE

Les données d'entrée sont les suivantes :

- Dimensions et caractéristiques du bâtiment
  - local 1 (DDS et batteries) : longueur : 7,79 m ; largeur : 5,54 m ; hauteur : 2,80 m
  - matériaux : composition mur externes et parois de séparation : voile béton avec une stabilité au feu de 2h.
  - structure : béton
  - couverture : béton ; stabilité au feu : 2 h
- Cellules de stockage
  La localisation des déchets pouvant être amené à évoluer dans le cadre de l'exploitation, il a été considéré de manière majorante que le stockage de liquides inflammables sera localisé au plus proche des limites ICPE (côté accès déchèterie) dans le local DDS/batterie.
  - cellule 1 : déchets stockés : bacs déchets ; Palette considérée : palette 1510 Stockage masse sur 1 niveau : 5,3 m^3
  - cellule 2 : déchets stockés : bacs déchets ; Palette considérée : palette 1510 Stockage masse sur 1 niveau : 3,8 m^3
  - cellule 3 : déchets stockés : solvants inflammables ; Palette considérée : liquide inflammables ; stockage masse : CONFIDENTIEL

8.6.7.2 RÉSULTATS

Les résultats sont les suivants :

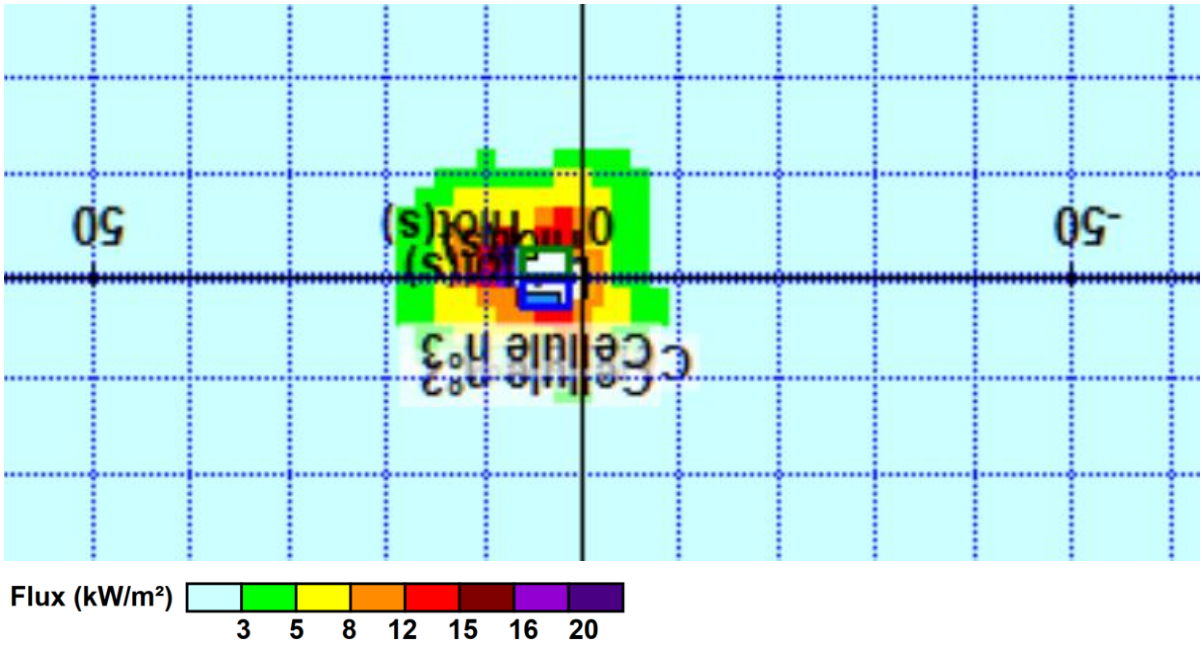


Figure 119 : incendie de la zone de dépôt de DDS/batteries

Tableau 111 : résultats de la simulation de l'incendie du bâtiment de dépôt de DDS/batteries

	3 kW/m²	5 kW/m²	8 kW/m²
Côté clôture	13 m	9 retenu 10 m	7 retenu 10 m
Côté bassin	11 m	7 retenu 10 m	4 retenu 5 m
Côté déchèterie	11 m	7 retenu 10 m	-
Côté atelier	11 m	7 retenu 10 m	4 retenu 5 m

Les résultats montrent que les effets irréversibles sont observés au maximum à 13 m et restent dans le périmètre du projet. Les effets létaux sont observés au maximum à 10 m du bâtiment.

8.6.8 INCENDIE AU NIVEAU DE LA TRAVÉE DE STOCKAGE DE PLASTIQUES ET DE REMBOURRÉS

8.6.8.1 DONNÉES D'ENTRÉE

Pour rappel, cette modélisation vise à vérifier si les effets domino atteignent l'ombrière.

Les données d'entrée sont les suivantes :

- Surface de stockage considérée : longueur : 8 m ; largeur : 8 m ;
- Hauteur de stockage considérée : 2 m ;
- Matière considérée : 2662 (plastiques)
- Hauteur de cible : 6,6 m (hauteur de la gouttière de l'ombrière).

8.6.8.2 RÉSULTATS

Les résultats sont les suivants :

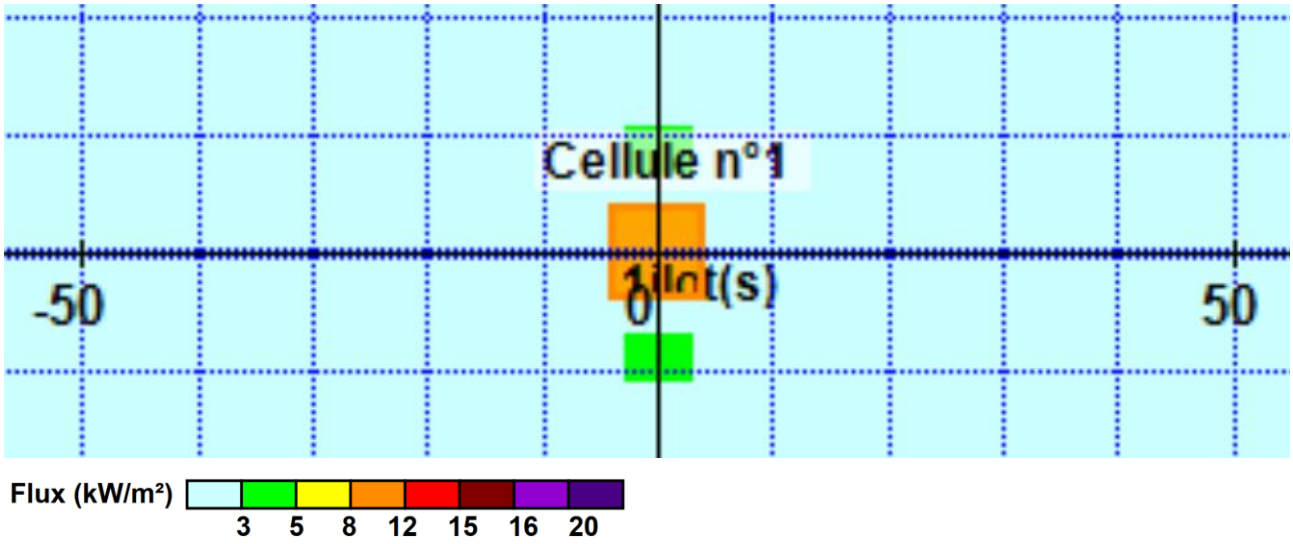


Figure 120 : incendie de la zone de dépôt des plastiques et rembourrés

La modélisation flumilog montre qu'à 6,6 m, seuls les effets irréversibles sont observés. La hauteur de flamme calculée par flumilog est au maximum de 3,4 m.

8.6.9 FEU DE NAPPE SUITE À UNE FUITE DE GNR

8.6.9.1 DONNÉES D'ENTRÉE

La cuve GNR est à double peau. L'usure de l'enveloppe interne ou un choc modéré de l'enveloppe externe ne sera pas de nature à générer une fuite de l'intégralité de la cuve. Il n'existe par ailleurs pas de circulation d'engins près de la cuve. Un choc susceptible de provoquer un déversement total de la cuve n'est ainsi pas considéré. Un déversement peut néanmoins avoir lieu lors du chargement des véhicules en cas de rupture de flexible. Dans un tel cas, l'opérateur mettrait moins d'une minute à arrêter le pompage.

Les données d'entrée sont les suivantes :

- Quantité de GNR dans la cuve double peau : **CONFIDENTIEL**
- Débit de la station de pompage : 60 l/min
  Nous considérons que l'opérateur mettra 1 minute à arrêter le pompage et donc que 60 l serait déversé soit une surface de 6 m² en considérant 1 cm d'épaisseur.
- Produit : La substance utilisée dans PHAST est le gasoil léger.

8.6.9.2 RÉSULTATS

Les résultats montrent que les effets ne sortent pas du site.

Tableau 112 : résultats de la simulation du feu de nappe de GNR

	3 kW/m²	5 kW/m²	8 kW/m²	16 kW/m²	20 kW/m²	200 kW/m²
Distance (3/F)	14,8	12,3	10,5	8,3	7,8	Na
Distance (5/D)	14,6	12,4	10,7	8,8	8,2	Na

8.6.10 EXPLOSION D'UNE ATEX AU NIVEAU DU STOCKAGE DE DÉCHETS DANGEREUX

8.6.10.1 DONNÉES D'ENTRÉE

Une fuite d'un contenant pourrait générer une UVCE. Les données d'entrée sont les suivantes :

- Produit considéré : acétone utilisé comme solvant notamment dans les peintures
- Stockage de produit considéré : bac de solvant de maximum 0,6 t par bac ce qui est majorant car cela impliquerait que l'intégralité des contenants pleins placés dans le bac à solvant soit abimé lors de l'impact et se déverse au sol.
- Nous considérons qu'il faut 1 minute pour que l'intégralité des contenants soit déversé ;

- La surface de nappe de la nappe est celle de la sous-rétention. Il y a 6 sous-rétentions d'une hauteur de 10 cm et d'une surface de 6,5 m^2. En cas de déversement de l'intégralité du bac dans la sous-rétention, cela engendrerait une hauteur de nappe de 9,2 cm. Il n'y aurait ainsi pas de surverse dans la deuxième sous-rétention. Une surface de 6,5 m^2 est retenue.
- Condition météorologique : Le déversement aura lieu dans le bâtiment. Il est ainsi considéré une vitesse de vent de 0,1 m/s (vitesse minimale paramétrable dans PHAST) , une température de 20°C et une stabilité de Pasquil A (très stable).
- Logiciel utilisé : PHAST

Pour l'UVCE, il est donc considéré :
- l'énergie d'inflammation faible
- Le degré d'encombrement faible
- Le confinement existant

Le facteur multi-énergie retenu est donc de 5.

8.6.10.2 RÉSULTATS

Tableau 113 : résultats de la simulation de UVCE

	Bris de vitre 20 mbar	SEI 50 mbar	SEL 140 mbar	SELs 200 mbar
Distance (0/A)	26	11	4	3

Les SEI ne sortent pas de l'emprise du projet.

8.6.11 SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS SORTANT DU SITE OU GÉNÉRANT DES EFFETS DOMINOS

Aucun scénario ne sort des limites du projet ni n'impacte la maison du réemploi. Cependant certains effets sortent des limites de l'emprise ICPE. Compte tenu de la nature du projet dans sa globalité qui est un établissement recevant du public, la synthèse des scénarios sortants étudiés est la suivante ;

Tableau 114 : synthèse des distances d'effets des scénarios étudiés

Scénario	SEI (max)	SEL (max)	SELS (max)	Type
Incendie du stockage de DDS/batterie	13 m	10 m	10 m	Thermique
Incendie du dépôt de déchets verts	10 m	Pas d'effet sortant	Pas d'effet sortant	Thermique

8.7 ANALYSE QUANTITATIVE DES RISQUES INTERNES

L'analyse des risques a pour objet d'identifier les causes et les conséquences potentielles découlant de situations dangereuses provoquées par des dysfonctionnements des installations étudiées.

Parmi les nombreuses méthodes existantes, nous avons retenu l'analyse des risques quantitative décrite ci-après.

8.7.1 OBJECTIFS

Les risques d'origines internes liés aux installations étudiées ou à leur exploitation sont analysés selon la méthode de l'Analyse des risques Quantitatives.

Cette méthode a pour but de :
- Rechercher les évènements pouvant conduire à la libération des potentiels de danger (corrosion, surpression…) ;
- Identifier la nature des conséquences potentielles (pollution, incendie, explosion…) ;
- Identifier les mesures de prévention d'ordre technique ou organisationnel ;

- Réaliser un inventaire exhaustif :
- De la nature et de l'organisation des moyens de secours propres à l'installation (intégrant les dispositions de surveillance et de conduite appliquées pour l'exploitation),
- Des mesures de protection et d'intervention prévues pour limiter la gravité des conséquences sur les populations et sur l'environnement ou pour ralentir la cinétique des accidents,
- Des bonnes pratiques.

8.7.2 MÉTHODOLOGIE

8.7.2.1 ECHELLE DE FRÉQUENCE

Pour pouvoir déterminer la probabilité d'occurrence des scénarios d'accidents, il faut déterminer au préalable les probabilités d'occurrence des événements initiateurs ainsi que des taux de défaillance des barrières.
Pour cela, on utilise le retour d'expérience de PREVAL-Valdahon ainsi que les bases de données de la littérature. Les bases de données génériques principalement utilisées sont les suivantes :

- Groupe de travail « fréquence des évènements initiateurs d'accident et de disponibilité des barrières de protection et de prévention », ICSI – juillet 2006
- Layer Of Protection Analysis (LOPA), Center for Chemical Process Safety

Une fois les probabilités d'occurrence des évènements initiateurs déterminées, celle du scénario d'accident est calculée en combinant les probabilités des évènements initiateurs (addition avec une porte « OU », et multiplication avec une porte « ET ») tout en intégrant les mesures de maîtrise des risques (multiplication de chaque branche par les disponibilités 10^{-NC}, avec NC qui est le niveau de confiance de la barrière).

8.7.2.2 MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES : MESURES DE PRÉVENTION ET DE PROTECTION

Les définitions suivantes sont données par le glossaire de la circulaire du 10 mai 2010.

- *« Mesures de prévention »* : Mesures visant à prévenir un risque en réduisant la probabilité d'occurrence d'un phénomène dangereux.
- *« Mesures de protection »* : Mesures visant à limiter l'étendue et/ou la gravité des conséquences d'un accident sur les éléments vulnérables, sans modifier la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux.
- *« Mesure de maîtrise des risques »* : Ensemble d'éléments techniques et/ou organisationnels nécessaires et suffisants pour assurer une fonction de sécurité.
- *« Fonction de sécurité »* : Fonction ayant pour but la réduction de la probabilité d'occurrence et/ou des effets et conséquences d'un évènement non souhaité dans un système.

Une mesure de maîtrise des risques (MMR) est donc un ensemble d'éléments, qui assure la détection d'un problème, la transmission de l'information et une ou plusieurs actions.

Deux types de MMR existent : la MMR technique et la MMR humaine.

- **MMR techniques**, nous distinguons :
  Dispositifs de sécurité : élément unitaire ayant pour objectif de remplir une fonction de sécurité, sans apport d'énergie extérieure au système dont il fait partie.

  Ces dispositifs peuvent être classés en 2 catégories :

  Dispositif passif : dispositif qui ne met en jeu aucun système mécanique pour remplir sa fonction

  Dispositif actif : dispositif qui n'est pas passif.

  Systèmes à Action Manuelle de Sécurité (S.A.M.S) : combinaison d'une barrière technique de sécurité et d'une activité humaine pour mener à bien une fonction de sécurité.

  Système Instrumenté de Sécurité (S.I.S.) : combinaison de capteurs, d'unité de traitement et d'éléments terminaux ayant pour objectif de remplir une fonction de

sécurité. Un S.I.S. nécessite une source d'énergie extérieure pour initier ses composants et mener à bien sa fonction.

- **MMR humaine** : C'est une barrière qui se caractérise par une ou plusieurs actions humaines non relayées par des éléments techniques de sécurité.

Les performances des MMR techniques et humaines sont évaluées selon les critères suivants :

- *L'indépendance* : elles doivent être indépendantes de l'événement initiateur pouvant conduire à sa sollicitation
- *L'efficacité* : aptitude de la barrière à remplir la fonction de sécurité pour laquelle elle a été choisie
- *Le temps de réponse* : mise en œuvre suffisamment rapide pour que la barrière soit efficace
- *Le niveau de confiance* : capacité à remplir leur rôle sans tomber en panne (pour les MMR techniques) et à être appliquées correctement (pour les MMR humaines).

Le niveau de confiance d'une MMR correspond au niveau de confiance de son élément le plus faible.

L'indépendance de la barrière, son efficacité et un temps de réponse adéquat au regard du scénario envisagé sont indispensables pour tenir compte de la barrière de sécurité. Le niveau de confiance attribué à une barrière permet de justifier la décote des niveaux de probabilité et de gravité.

8.7.2.3 MISE EN ŒUVRE

Les installations étudiées sont découpées en sous-systèmes correspondant à une fonction, une opération ou à un équipement.

8.7.3 SÉLECTION DES SCÉNARIOS FAISANT L'OBJET D'UNE ANALYSE DE PROBABILITÉ

8.7.3.1 APPROCHE

Tous les scénarios retenus sont ceux sortants des limites ICPE. Il convient de vérifier l'acceptabilité en les positionnant sur la grille de criticité. Pour cela, il est considéré la probabilité la plus élevée (probabilité A). S'il s'avère que les scénarios sont situés sur une zone non acceptable, l'évaluation de la probabilité et la mise en place de mesures de sécurités seront étudiées.

8.7.3.2 MÉTHODOLOGIE

8.7.3.2.1 ORIGINE DES ÉCHELLES UTILISÉES

Un risque R est caractérisé par la combinaison de la probabilité d'occurrence P (fréquence de la situation pendant laquelle un accident peut se produire) avec la gravité G de cet accident (conséquences) :

$$R = f(P, G)$$

8.7.3.2.2 ÉCHELLE DE GRAVITÉ

La gravité des conséquences potentielles prévisibles d'un accident sur les personnes physiques, parmi les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, résulte de la combinaison, en un point de l'espace, de l'intensité des effets d'un phénomène dangereux et de la vulnérabilité des personnes potentiellement exposées à ces effets.

Dans le cas où les critères de l'échelle ne conduisent pas à la même classe de gravité pour un même évènement considéré, c'est la classe la plus grave qui est retenue par principe de précaution. Le niveau de gravité est déterminé en considérant le nombre de personnes extérieures au site susceptibles d'être atteintes par les différents seuils de danger. L'échelle de gravité retenue est celle définie par l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005 « Échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations ».

Tableau 115 : échelle de gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations

NIVEAU DE GRAVITE des conséquences	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets létaux significatifs	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets létaux	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes	Entre 100 et 1000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	**Pas de zone de létalité hors de l'établissement**		**Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « 1 personne »**

8.7.3.2.3 GRILLE DE CRITICITÉ

Il s'agit d'un système de hiérarchisation du risque en fonction de la gravité et de la probabilité des risques retenus.

La grille retenue est celle définie dans la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

Tableau 116 : grille de criticité des scénarios d'accidents

	Probabilité d'occurrence P (sens croissant de E vers A)				
Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	**E** ($P<10^{-5}$/an)	**D** ($10^{-5}<P<10^{-4}$)	**C** ($10^{-4}<P<10^{-3}$)	**B** ($10^{-3}<P<10^{-2}$)	**A** ($P>10^{-2}$/an)
Désastreux	NON partiel	NON Rang1	NON Rang 2	NON Rang3	NON Rang4
Catastrophique	MMR Rang1	MMR Rang2	NON Rang1	NON Rang2	NON Rang3
Important	MMR Rang1	MMR Rang1	MMR Rang2	NON Rang1	NON Rang2
Sérieux			MMR Rang1	MMR Rang 2	NON Rang1
Modéré					MMR Rang1

Cette grille délimite 3 zones de risque accidentel :

- Une zone de risque élevé (en rouge dans le tableau), figurée par le mot « NON » ;
- Une zone de risque intermédiaire (en orange dans le tableau), figurée par le sigle « MMR » ;
- Une zone de risque moindre (en vert dans le tableau), qui ni comporte ni « NON » ni « MMR » ;

La gradation des cases « NON » et « MMR » en rangs correspond à un risque croissant depuis le rang 1 jusqu'au rang 4.

Cette grille de hiérarchisation des risques potentiels permet de donner un ordre de priorité aux actions à mettre en œuvre afin de sécuriser les installations de l'exploitant.

8.7.3.2.4 DÉTERMINATION DE LA CINÉTIQUE

L'article 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005 indique que « la cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente, dans son contexte, si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan d'urgence avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux ». L'estimation de la cinétique d'un accident permet de valider l'adéquation des mesures de protection prises ou envisagées.

Dans notre étude, la cinétique sera étudiée pour les scénarios dont les conséquences sont susceptibles de sortir des limites de l'établissement, donc pour les scénarios critiques qui seront modélisés dans l'étude de dangers. Toutefois, l'estimation du temps de réponse des barrières est une première prise en compte de la cinétique dans l'évaluation des risques.

8.7.3.1 ACCEPTABILITÉ DES SCÉNARIOS

8.7.3.1.1 DÉTERMINATION DU NOMBRE DE CIBLES IMPACTÉES

Le nombre de cibles impacté par les scénarios est présenté ci-dessous :

Tableau 117 : nombre de cibles impactées

Scénario	SELs	SEL	SEI	Gravité scénario retenu
Incendie du stockage de DDS/batterie – Scénario 1	Effets sortant de l'emprise ICPE : Seule une faible surface enherbée sera touchée (9 m²). Il n'y a pas de passage piéton. Nombre de cibles impactées : 0 **Gravité : sérieux**	Effets sortant de l'emprise ICPE : Seule une faible surface enherbée sera touchée (23 m²). Il n'y a pas de passage piéton. Nombre de cibles impactées : 0 **Gravité : sérieux**	Effets sortant de l'emprise ICPE : Seule une faible surface enherbée sera touchée (76 m²). Il n'y a pas de passage piéton. Nombre de cibles impactées : 0 **Gravité : Modéré**	**Sérieux**
Incendie du dépôt de déchets verts – Scénario 2	Aucun effet sortant	Aucun effet sortant	Il s'agit de l'accès du personnel. Seule une faible surface enherbée sera touchée (<47 m²) Nombre de cibles impactées : 0 **Gravité : Modéré**	**Modéré**

8.7.3.1.2 ÉVALUATION DE LA CRITICITÉ DES SCÉNARIOS

La grille d'acceptabilité des scénarios est présentée ci-dessous :

Tableau 118 : positionnement des scénarios dans la grille de criticité

	Probabilité d'occurrence P (sens croissant de E vers A)				
Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	**E** ($P<10^{-5}$/an)	**D** ($10^{-5}<P<10^{-4}$)	**C** ($10^{-4}<P<10^{-3}$)	**B** ($10^{-3}<P<10^{-2}$)	**A** ($P>10^{-2}$/an)
Désastreux	NON partiel	NON Rang1	NON Rang 2	NON Rang3	NON Rang4
Catastrophique	MMR Rang1	MMR Rang2	NON Rang1	NON Rang2	NON Rang3

	Probabilité d'occurrence P (sens croissant de E vers A)				
Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	**E** ($P<10^{-5}$/an)	**D** ($10^{-5}<P<10^{-4}$)	**C** ($10^{-4}<P<10^{-3}$)	**B** ($10^{-3}<P<10^{-2}$)	**A** ($P>10^{-2}$/an)
Important	MMR Rang1	MMR Rang1	MMR Rang2	NON Rang1	NON Rang2
Sérieux			MMR Rang1	MMR Rang 2	NON Rang1 **Scénario 2**
Modéré					MMR Rang1 **Scénario 1**

Le scénario 1 situé en MMR Rang 1 est acceptable et ne fera pas l'objet d'une évaluation de la probabilité et de mise en place de mesures de maîtrise des risques.

8.7.4 ÉVALUATION DE LA PROBABILITÉ DES SCÉNARIOS SÉLECTIONNÉS

8.7.4.1 SCÉNARIO 1 : INCENDIE DU STOCKAGE DE DDS/BATTERIE

Tableau 119 : recensement des cas de dysfonctionnement conduisant au scénario

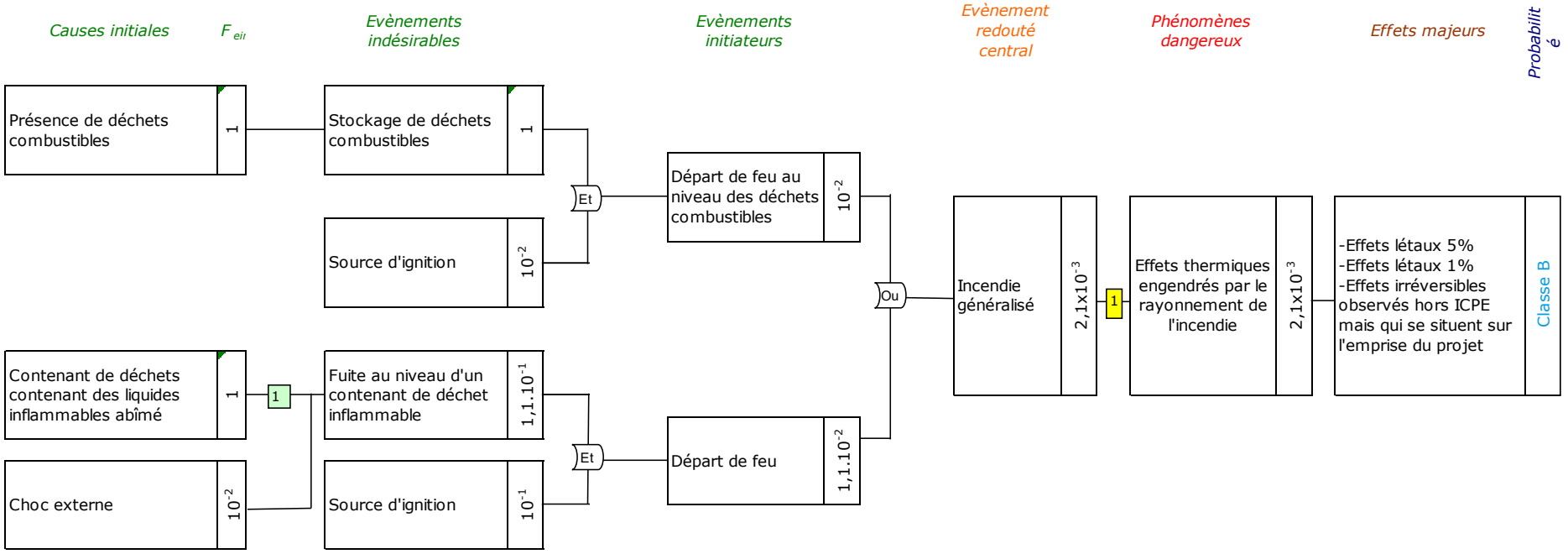
Évènement initiateur	Cause initiale	Risque retenu ?	F_{ein} (/an)	Source
Présence de matière combustible	Stockage de déchets combustibles	Oui	1/an	
Fuite au niveau d'un contenant	Contenant de déchets contenant des liquides inflammables abîmé	Oui	1/an	
Fuite au niveau d'un contenant de déchets inflammable	Choc externe / Intervention d'un tiers (chute d'objet,..)	Oui	10^{-2} / an	LOPA : estimation à 10^{-2} par an REX : Pas d'incidents retrouvés dans l'historique de PREVAL
Erreur opérateur	Travail par point chaud	Non	-	Pas de travail par point chaud
Effet domino		Non	-	Pas d'effet domino impactant le stockage.
Source d'ignition déchets combustibles		Oui	10^{-2} / an	DRA 71 Opération B – proposition d'une méthode semi-quantitative d'évaluation des probabilités d'inflammation du 22/06/2015 Probabilité d'inflammation retardée Estimation à 10^{-2} La zone est une zone ATEX
Source d'ignition déchets inflammables				DRA 71 Opération B – proposition d'une méthode semi-quantitative d'évaluation des probabilités d'inflammation du 22/06/2015 Probabilité d'inflammation retardée Estimation entre 1 et 10^{-1} pour une zone ATEX avec forte présence de personnel (voir étude ATEX en Annexe 18). Le personnel ne sera présent dans le local que lorsqu'il répartira les

Évènement initiateur	Cause initiale	Risque retenu ?	F_{ein} (/an)	Source
				différents déchets. Nous retenons raisonnablement 10^{-1}

8.7.5 CONSTRUCTION DES NŒUDS PAPILLONS

8.7.5.1 SCÉNARIO 1

Le nœud papillon est présenté ci-dessous :



Mesures de maîtrise des risques - prévention

N°	Description	Type	NC
1.1	Vérification de l'intégrité des contenants	Humaine	1

Mesures de maîtrise des risques - protection

N°	Description : détection --> traitement --> actionneur	Type	NC
2.1	Intervention du SDIS sur alerte	Action manuelle de sécurité	1

Figure 121 : nœud papillon lié au scénario 1

8.7.6 DESCRIPTION DES MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES

La liste des MMR est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 120 : liste des MMR

N°	Description	Type	NC
1.1	Vérification de l'intégrité des contenants de déchets inflammables	Humaine	1
2.1	Intervention du SDIS sur alerte	Action manuelle de sécurité	1

Tableau 121 : description de la MMR 1.1

MMR 1.1 : vérification de l'intégrité des contenants de déchets inflammables Type de MMR : humaine	
Description fonctionnelle de la barrière Les déchets amenés par les apporteurs sont collectés dans des bacs à l'extérieur du local DDS/batterie. Les agents de la déchèterie répartissent ces déchets dans des bacs dédiés dans le local DDS/batterie. Avant de réaliser cette opération, ils vérifient l'état du contenant à savoir s'il n'est pas abîmé ou s'il est bien fermé. Si le contenant est en mauvais état, l'agent l'emballe dans un sac spécifique étanche avec de l'absorbant.	
Indépendance	L'intervention est réalisée par l'agent de la déchèterie qui est formé à ce contrôle
Efficacité	La vérification visuelle permet de contrôler l'intégrité du contenant
Temps de réponse	Non concerné
Niveau de confiance	Détection active 1. L'opération permet de repérer visuellement l'état du contenant 2. L'opérateur en charge du contrôle est formé et dispose du temps nécessaire pour effectuer ses contrôles. Conclusion partielle : le point 1 ci-dessus justifie la décote d'un niveau. Diagnostic et choix de l'action 1. L'opérateur reçoit visuellement l'information et n'a pas à faire de déduction ou de calcul mental. 2. Le choix d'action à déclencher en cas de dérive est simple et ne nécessite pas de réflexion : si le contenant est abîmé, l'agent l'emballe dans un sac spécifique étanche avec de l'absorbant. Conclusion partielle : pas de facteur défavorable. Action de sécurité 1. Il n'y a pas de pression temporelle liée au scénario d'accident redouté. 2. La tâche est simple : le contenu est emballé dans un sac spécifique étanche avec de l'absorbant. Il s'agit d'une tâche courante pour l'opérateur. Conclusion partielle : pas de facteur défavorable. Formation, entraînement L'opérateur qui réalise l'opération est formé à cette vérification. Activité impliquant plusieurs acteurs Sans objet
Niveau de confiance retenu NC = 1	

Tableau 122 : description de la MMR 2.1

MMR 2.1 : Intervention du SDIS sur alerte Type de MMR : Dispositif actif de sécurité	
Un détecteur de fumées est présent dans le local DDS/batterie. En cas d'alerte, l'alarme est audible durant les horaires d'ouverture et est reporté sur un téléphone d'astreinte durant la période de fermeture. Durant les horaires d'ouverture, l'agent présent vérifie la présence du départ de feu, essaye de le maîtriser avec un extincteur si cela est possible puis contacte le SDIS le cas échéant. Durant les horaires de fermeture, la personne d'astreinte fait une première vérification au travers des caméras de surveillance et informe le SDIS avant de se déplacer sur le site.	
Indépendance	La surveillance de l'installation est identifiée comme une tâche spécifique indépendante du scénario d'accident. En cas de déclenchement d'alarme, l'intervention de l'agent de la déchèterie prend le pas sur toutes les tâches du service en cours. Il ferme la porte et contacte le SDIS si le feu n'est pas maîtrisable avec un extincteur. En dehors des horaires d'ouverture, en cas d'alarme, le responsable d'astreinte fait une première vérification au travers des caméras de surveillance et informe le SDIS avant de se déplacer sur le site.
Efficacité	Composante technique : Le détecteur de fumée est bien placé et correctement dimensionné. Composante humaine : Les réserves d'eau sur le site permettent au SDIS l'extinction de l'incendie (voir calcul du D9).
Temps de réponse attendu Temps de réponse estimé	Le délai maximal d'intervention est supposé égal à 100 minutes (les murs étant coupe-feu 2h). Le temps de réponse maximal peut être estimé à 68 minutes. Il s'agit du cas majorant où l'installation est fermée (le personnel d'astreinte nécessite plus de temps pour se déplacer). Il correspond au temps nécessaire pour recevoir l'alarme, l'interpréter, contacter le SDIS, se rendre sur place, ouvrir le site au SDIS et à la mise en place des engins du SDIS et l'extinction du feu. Composante technique : A partir de la détection de fumée, la transmission de l'information et le déclenchement de l'alarme sont immédiats. Composante humaine : En cas d'alarme, la personne qui reçoit l'alarme est l'agent de la déchèterie ou le personnel d'astreinte. Les durées d'intervention estimées sont : Réception, interprétation de l'alarme, déplacement du responsable et appel du SDIS : Horaire d'ouverture (7 min) : 7 min pour l'agent présent sur place Horaire de fermeture (35 min) : recevoir l'alarme et visualiser les caméras de surveillance, l'interpréter et contacter le SDIS (5 min), se rendre sur place (30 min) Accueil du SDIS sur le site (le SDIS est situé à 10 min de l'installation) Intervention du SDIS : Horaire d'ouverture (30 min) ; mise en place des engins du SDIS et connexion aux poteaux d'aspiration (10 min) et l'extinction du feu (20 min). Horaire de fermeture (33 min) : ouvrir le site au SDIS (3 min), la mise en place des engins du SDIS et connexion aux poteaux d'aspiration (10 min) et l'extinction du feu (20 min).

MMR 2.1 : Intervention du SDIS sur alerte **Type de MMR : Dispositif actif de sécurité**	
Niveau de confiance	Composante technique : Le détecteur de fumées et la chaîne d'alerte sont vérifiés périodiquement. Ils ont été correctement dimensionnés. Le niveau de confiance retenu est donc de 1. Composante humaine : Détection "passive" pour l'alarme : 1. L'information est facile à obtenir et immédiate : alarme sonore ou réception sur le téléphone d'astreinte 2. L'opérateur reste en surveillance de l'installation en permanence ; sur déclenchement d'alarme, cette dernière prend la priorité sur toutes les autres tâches en cours. Conclusion partielle : pas de facteur défavorable. Diagnostic et choix de l'action : 1. L'information est directe et son traitement est simple : alarme sonore ou réception de l'alarme sur le téléphone d'astreinte. 2. Le choix de l'action est simple : alerter le SDIS si le feu n'est pas maîtrisable avec les extincteurs. Conclusion partielle : pas de facteur défavorable. Action de sécurité : 1. Le temps de réponse est au plus de 100 min alors que le délai maximal d'intervention est de 68 min : il y a une pression temporelle moyenne, compte-tenu de l'action à réaliser. 2. Les tâches demandées par la situation ne présentent pas de complexité particulière. Conclusion partielle : le temps de réponse maximal étant de l'ordre de 100 min par rapport au temps de réponse attendu de 68 min, les intervenants disposent de conditions satisfaisantes pour la réalisation de cette action. Ce temps de réponse justifie la décote d'un niveau. Formation, entraînement : Les agents et les responsables d'astreinte ont été formés initialement en interne. Activité impliquant plusieurs acteurs : Les rôles et responsabilités des intervenants sont clairement établis. Les personnels ont une connaissance précise des dispositifs à examiner ou à manipuler.
Niveau de confiance retenu NC = 1	

8.8 SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES RISQUES ET DES RÉSULTATS DES SIMULATIONS

8.8.1 EVALUATION DE LA GRAVITÉ ET DE LA CRITICITÉ POTENTIELLES DES SCÉNARII SUR LES POPULATIONS EXPOSÉES

La gravité ayant été évaluée dans le chapitre 8.7.3.1, seule la mise à jour du positionnement des scénarii dans la grille de criticité est réalisée dans ce chapitre. Il intègre la diminution des probabilités en considérant les MMR proposées dans les nœuds papillons :

Tableau 123 : grille de criticité des scénarios d'accidents intégrant les MMR

	Probabilité d'occurrence P (sens croissant de E vers A)				
Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	**E** ($P<10^{-5}$/an)	**D** ($10^{-5}<P<10^{-4}$)	**C** ($10^{-4}<P<10^{-3}$)	**B** ($10^{-3}<P<10^{-2}$)	**A** ($P>10^{-2}$/an)
Désastreux	NON partiel	NON Rang1	NON Rang 2	NON Rang3	NON Rang4
Catastrophique	MMR Rang1	MMR Rang2	NON Rang1	NON Rang2	NON Rang3
Important	MMR Rang1	MMR Rang1	MMR Rang2	NON Rang1	NON Rang2
Sérieux			MMR Rang1	MMR Rang 2 **Scénario 1**	NON Rang1
Modéré					MMR Rang1 **Scénario 2**

Les scénarii inscrits dans la grille MMR sont répartis dans les rubriques suivantes de la circulaire du 10 mai 2010 :

- MMR Rang 2 : 1 scénario
- MMR Rang 1 : 1 scénario

8.8.2 L'ENSEMBLE DES RISQUES RETENUS EST PAR CONSÉQUENT SITUÉ DANS LA ZONE ACCEPTABLE DE LA GRILLE DE CRITICITÉ MMR.SYNTHÈSE DES EFFETS DOMINOS

L'objectif de cette partie est de recenser les effets dominos sur les scénarios majeurs (les scénarios dont les effets sortent du site).

Il n'y a pas d'effet domino sur le scénario 1.

8.9 MESURES DE PRÉVENTION

8.9.1 CONTRÔLES PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES

Sous la responsabilité de l'exploitant :

- Les installations électriques seront vérifiées régulièrement par un organisme agréé.
- Un organisme agréé contrôlera les extincteurs tous les ans.

- Les installations de réseau eau incendie seront contrôlées annuellement par un organisme agréé.

8.9.2 TRAVAUX DE MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Les consignes de sécurité sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Ces consignes rappellent notamment :

- l'interdiction de fumer ;
- l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque ;
- l'obligation du permis de feu ;
- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ;
- les éléments principaux du plan d'urgence.

8.10 MOYENS D'INTERVENTION

8.10.1 ALERTE

Les agents disposeront d'un téléphone portable qui leur permettra de communiquer rapidement les informations en cas d'incident.

Des détecteurs de fumées seront présents et seront reliés à une alarme interne au site. L'alarme sera reliée vers la personne d'astreinte durant les horaires de fermeture du site.

8.10.2 MOYENS DE PREMIÈRE INTERVENTION

8.10.2.1 RÉSEAU EAU INCENDIE

Le réseau incendie utilisé sera le réseau d'approvisionnement en eau potable.

8.10.2.2 BASSIN INCENDIE

Une réserve enterrée sera présent et aura une capacité de minimum 240 m^3.

8.10.2.3 EXTINCTEURS

L'installation sera équipée d'extincteurs adaptés aux risques à combattre. Toutes les installations d'extinction font l'objet de vérification annuelle par des sociétés agrées.

8.10.2.4 DÉSENFUMAGE

Compte tenu de l'activité, aucun dispositif d'évacuation naturelle de fumée et de chaleur n'est prévu pour le bâtiment de stockage des DDS/batteries et DEEE. Une demande de dérogation a été présentée au chapitre 6.

Un système de désenfumage est prévu au niveau du bâtiment du pôle de démantèlement.

8.10.3 MOYENS DE SECONDE INTERVENTION

8.10.3.1 ROBINETS INCENDIE ARMÉS (RIA)

Le bâtiment ERP maison du réemploi sera doté de robinets d'incendie armés (RIA) alimentés en eau.

8.10.3.2 POTEAUX D'ASPIRATION

Il y aura 2 poteaux d'aspiration reliés au bassin de stockage d'eau d'extinction incendie (voir Figure 122).

8.10.3.3 POTEAUX INCENDIE

Les poteaux implantés à proximité de l'installation seront les suivants :

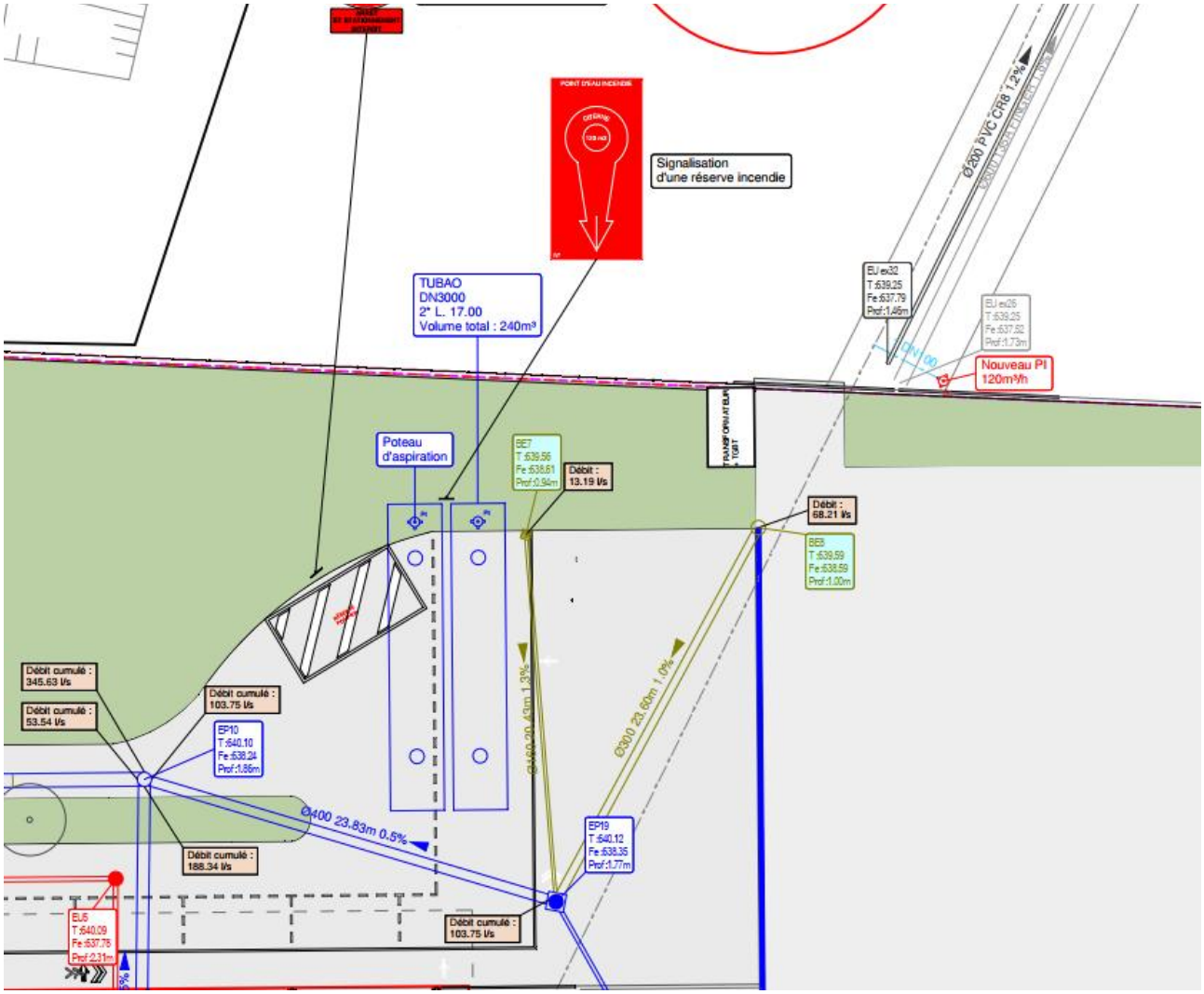


Figure 122 : poteaux incendie et poteaux d'aspiration présents à proximité de l'installation

Les poteaux d'aspiration et le poteau incendie ne se situent pas dans les zones d'effets 5 et 8 kW/m^2 (voir Annexe 17). Avec l'amélioration constante des consignes de tri et de valorisation des déchets, PREVAL souhaite conserver des surfaces pour pouvoir à l'avenir faire évoluer son projet. Le positionnement des poteaux incendie a été déterminé pour que le SDIS puisse intervenir en sécurité (le D9 fixe le seuil des effets thermiques à respecter) et pour que PREVAL conserve la possibilité de faire évoluer la déchèterie.

Les distances qui les séparent de l'installation et le débit de ces poteaux sont présentés ci-dessous :

Tableau 124 : liste des poteaux incendie pouvant être utilisés

Poteaux	Distance	Débit (2019)	Utilisable pour l'extinction de la maison du réemploi	Utilisable pour l'extinction des bâtiments ICPE
PI	Moins de 100 m de la déchèterie, du pôle de démantèlement et de l'atelier	120 m^3/h	Ce dernier sera déplacé à proximité de l'aire d'entreposage des déchets verts	Oui

Le plan d'intervention est présenté Annexe 15. Il a fait l'objet d'échanges avec le SDIS.: localisation de la voie engin et du point de stationnement réservé aux engins pompe

8.10.4 MOYENS EXTERNES

Le centre de secours le plus proche est la caserne des pompiers de Valdahon situé rue de l'hôtel de ville. Le délai d'intervention est court, de 10 minutes environ.

8.10.5 CALCUL DU BESOIN EN EAU INCENDIE

8.10.5.1 TEXTES DE RÉFÉRENCES

Afin d'évaluer quels seraient les besoins en eau des services d'incendie et de secours, nous avons appliqué la méthode décrite dans le guide pratique D9 « Dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie », INESC (Institut National d'Études de la Sécurité Civile) – FFSA (Fédération Française des Sociétés d'Assurances) – CNPP (Centre National de Prévention et de Protection). L'estimation du besoin est effectuée sur chaque surface de référence, définie sur la base de la plus grande surface non recoupée ou de la surface qui présente un risque particulier.

Cette méthode est applicable pour les ICPE mais pas pour les ERP (maison du réemploi) dont la méthode est décrite dans le règlements départementaux de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI). Ce calcul a été réalisé par AJEANCE (voir Annexe 6) et sera comparé à celui nécessaire au titre des ICPE.

8.10.5.2 CALCUL DU DÉBIT REQUIS

Les surfaces étudiées pour établir la zone de référence sont :

- Le bâtiment dédié à la maintenance ;
- La déchèterie incluant la plateforme de stockage temporaire de déchets verts et de souches et troncs.

Les surfaces relatives à ces zones sont présentées ci-dessous :

Tableau 125 : surface des zones étudiées

Nature des activités/stockage	Fascicule	Déchèterie	Services techniques	Risque
Surface (m^2)		2230	2257	
bureaux, sanitaires	A-14	39		1
stockage de déchets dangereux (peintures, batteries, ..) Zone rouge	A-10	78		3
non combustible	-	260		1
Stockage de combustibles (plastiques, bois etc…)	A-10	1613		2
stockage de végétaux	S-04	240		2
magasins, garages	F-12;A-02		2025,05	2
Bureaux, sanitaires, etc…	A-14		10,7	1
Atelier	A-02		159,25	1
mezzanine	-		62	1

Le pôle de démantèlement n'a pas été considéré car la surface liée à cette activité ainsi que les risques liés à cette activité (risque 1 et 2 maximum) est de 935 m^2 est bien plus faible que pour les deux autres bâtiments.

La localisation de ces surfaces est précisée ci-dessous :

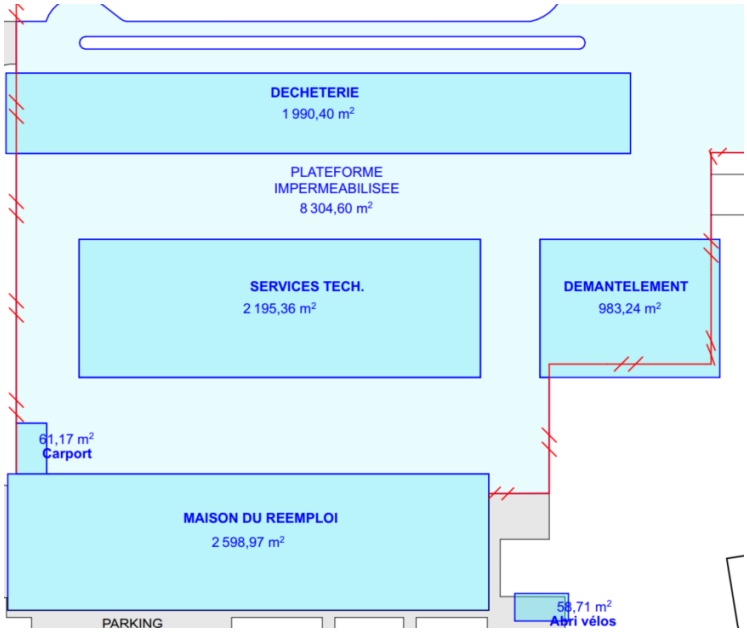


Figure 123 : localisation des surfaces prises en compte dans le calcul

Le calcul pour les deux zones de référence est présenté ci-dessous :

Tableau 126 : dimensionnement des besoins en eaux – déchèterie

	Coef. additionnel	Coefficients retenus pour le calcul		
		Bureaux et stockage d'inerte	Stockage déchets dangereux	Stockage combustible
Surface		299	78	1853
Hauteur de stockage				
jusqu'à 3 m	0	0	0	0
jusqu'à 8 m	0,1			
jusqu'à 12 m	0,2			
jusqu'à 30 m	0,5			
jusqu'à 40 m	0,7			
Au-delà de 40 m	0,8			
Type de construction				
Résistance mécanique de l'ossature≥ R 60	-0,1			
Résistance mécanique de l'ossature≥ R 30	0			
Résistance mécanique de l'ossature < R30	0,1	0,1	0,1	0,1
Matériaux aggravants				
Présence d'au moins un matériau aggravant (5)	0,1	0,1	0,1	0,1
Type d'interventions internes				
Accueil 24/24h (présence permanente en entrée)	-0,1			
DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec les consignes d'appels	-0,1			
Service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir	-0,3			
Somme des coefficients		0,2	0,2	0,2
Qi = 30 x (S/500) x (1+ S Coef)		22	6	133
Risque R1, R2 et R3		22	11	200

	Coef. additionnel	Coefficients retenus pour le calcul		
Pas de sprinklage	-	-	-	
Débit requis (m^3)		233		
Débit requis arrondi au multiple de 30 m^3/h le plus proche (m^3)		240		

Tableau 127 : dimensionnement des besoins en eaux – atelier de maintenance

	Coef. additionnel	Coefficients retenus pour le calcul	
		Bureaux, atelier de maintenance	Garage et magasin
Surface		232	2025
Hauteur de stockage			
jusqu'à 3 m	0	0	0
jusqu'à 8 m	0,1		
jusqu'à 12 m	0,2		
jusqu'à 30 m	0,5		
jusqu'à 40 m	0,7		
Au-delà de 40 m	0,8		
Type de construction			
Résistance mécanique de l'ossature≥ R 60	-0,1		
Résistance mécanique de l'ossature≥ R 30	0		
Résistance mécanique de l'ossature < R30	0,1	0,1	0,1
Matériaux aggravants			
Présence d'au moins un matériau aggravant (5)	0,1	0,1	0,1
Type d'interventions internes			
Accueil 24/24h (présence permanente en entrée)	-0,1		
DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec les consignes d'appels	-0,1		
Service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir	-0,3		
Somme des coefficients		0,2	0,2
Qi = 30 x (S/500) x (1+ S Coef)		17	146
Risque R1, R2 et R3		17	219
Pas de sprinklage	-	-	-
Débit requis (m^3)		235	
Débit requis arrondi au multiple de 30 m^3/h le plus proche		240	

Le besoin en eau est donc de 240 m^3/h. Le besoin en eau calculé en appliquant la méthode du RDDECI pour la maison du réemploi est de 180 m^3/h. Le volume de 240 m^3/h est bien celui retenu dans le cadre du projet.

Le site disposera d'une réserve d'eau incendie de minimum 240 m^3 équipé de 2 poteaux d'aspiration. Les engins pompes ont un débit minimal de 60 m^3/h ce qui permettra d'atteindre un débit de 120 m^3/h. À cela s'ajoutera le poteau d'incendie implanté sur le site qui aura un débit de 120 m^3/h. Les moyens d'extinction seront donc suffisants.

8.10.6 GESTION DES EAUX D'EXTINCTION INCENDIE

8.10.6.1 TEXTES DE RÉFÉRENCES

Afin d'évaluer le dimensionnement de la rétention nécessaire pour les eaux d'extinction incendie, nous avons appliqué la méthode décrite dans le guide pratique D9A « Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction », INESC (Institut National d'Études de la Sécurité Civile) – FFSA (Fédération Française des Sociétés d'Assurances) – CNPP (Centre National de Prévention et de Protection).

- Les éléments suivants sont à prendre en compte dans le calcul des volumes de rétention :
- Volumes d'eau nécessaires pour les services extérieurs de lutte contre l'incendie,
- Volume d'eau lié aux intempéries,
- Volumes des liquides inflammables et non inflammables présents dans la cellule la plus défavorable.

La rétention d'un établissement doit être en mesure de contenir la totalité de ces volumes.

8.10.6.2 CALCUL DU VOLUME REQUIS

Le volume requis est précisé ci-dessous :

Tableau 128 : dimensionnement du volume de rétention - zone 2

Guide D9A - Calcul de la rétention nécessaire - R1			
Besoin pour la lutte extérieure		Résultats document D9 (besoin x 2 h au minimum)	480
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinklers	0	0
	Rideau d'eau	0	0
	RIA	0	0
	Mousse HF et MF	0	0
	Brouillard d'eau et autres systèmes	0	0
	Colonne humide	0	0
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m² de surface de drainage 16 045 m² (voirie interne ICPE + surfaces totale liée aux bâtiments) Surface toiture démantèlement : 983 m² Surface toiture déchèterie : 1990 m² Surface toiture services techniques : 2 195 m² Soit une surface de 13 072 m²*	131
Présence de stock de liquides		20 % du volume total de liquide dans la surface de référence : max 6,5 m³	1
		Volume total de la rétention (m³)	612

*En cas d'incendie de la déchèterie ou des services techniques, les eaux pluviales des eaux de toiture du bâtiment qui n'est pas en feu seront récupérées dans les réservoirs d'infiltration situés sous la voirie. La surface de toiture à soustraire de la surface totale imperméabilisée est le pôle de démantèlement et la déchèterie. En effet, il s'agit des plus faibles surfaces à considérer pour évaluer la rétention nécessaire dans le cas du scénario le plus impactant (ici l'incendie des services techniques).

Le volume nécessaire pour confiner les eaux incendie de l'activité ICPE est de 612 m³.

Le bassin mis en place pour la rétention des eaux incendie sera de 670 m³. Il sera donc suffisamment dimensionné.

8.11 CONCLUSION DE L'ÉTUDE DE DANGERS

Les principaux potentiels de danger sont liés au stockage de déchets dangereux inflammables (incendie et explosion), de stockage de déchets combustibles (incendie) et de GNR (incendie).

Diverses mesures de prévention et de protection seront mises en place :

- Mesures de prévention :
  - contrôles réglementaires et volontaires,
  - consignes et procédures de sécurité,
- Mesures de protection :
  - détection incendie,
  - réserve d'eau incendie et poteaux de raccordement,
  - poteaux incendie et extincteurs,
  - murs coupe-feu 2h au niveau de la plateforme déchets-verts et des locaux DDS et DEEE,
  - bassin de confinement des eaux d'incendie du site.

Une analyse de risque a été menée sur toutes les activités incluses dans le périmètre ICPE. Cette analyse consiste à identifier les scénarios dont les effets seraient susceptibles de sortir du site.

Les scénarii modélisés sont les suivants :

- Incendie de la plateforme déchets verts (zone dédiée au broyage)
- Incendie de la plateforme de dépôt de déchets verts
- Incendie de la plateforme de dépôt de bois
- Incendie du stockage de DEEE
- Incendie du stockage de DDS et de batteries
- Incendie au niveau de la travée de stockage de plastiques et rembourrés
- Feu de nappe suite à une fuite de GNR
- Explosion d'ATEX au niveau du stockage de déchets dangereux

Aucun des effets issus de ces scénarios ne sort des limites du projet ni n'impacte la maison du réemploi. Cependant, certains effets sortent des limites de l'emprise ICPE. Compte tenu de la nature du projet dans sa globalité qui est un établissement recevant du public, les limites de site retenues ont été celles des limites ICPE.

Seuls deux scénarios ont des effets qui sortent des limites ICPE :

- Scénario 1 : Incendie du stockage de DDS / batteries
- Scénario 2 : Incendie de la plateforme de dépôt de déchets verts

Pour le scénario 1, l'évaluation de la probabilité a été réalisée et des MMR ont été mises en œuvre. Ce scénario est classé en MMR Rang 2. Le scénario 2 est classé en MMR Rang 1. L'ensemble des risques retenus est par conséquent situé dans la zone acceptable de la grille de criticité.

Les moyens mis en œuvre pour combattre un incendie et le volume de rétention des eaux incendie ont été dimensionnés conformément aux guides D9 et D9A.

ANNEXES

Annexe 1 : localisation du site (1/ 25 000ième)

1 pages format A3



PÔLE DÉDIÉ AU RÉEMPLOI ET À L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

rue André et Marie Ampère Valdahon 25800

MAITRISE D'OUVRAGE

PREVAL HD
2, rue des Tourbières
25304 PONTARLIER Cedex

MAITRISE D'OEUVRE

AJEANCE
5 rue du Général Gouraud
67600 SELESTAT
T : 09 60 36 98 47
M : info@ajeance.fr

GOETSCHY + CABELLO
Espace d'entreprise du parc de Wesserling
9, rue des Fabriques - 68470 FELLERING
T : 06 88 00 92 69
M : goetschycabello@gmail.com

Plan de localisation

EMETTEUR	FORMAT	ECHELLE
AJEANCE	A3	1:25000

DATE	PHASE	VERSION	N° PIECE
28/06/2024	APD	#Remarques PC1	

Annexe 2 : plan d'ensemble indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants (1/500ème)

1 page format A0

CUCHERROUSSET SAS

MECA TECHNIQUE

AMBULANCE AVRIL

AUTO CONTROLE DU DAHON

EN POUGIE

Regards conservés

Bassin de rétention
Volume utile : 670m³

STOCK DE SEL

ANCIENN DECHETERIE

CREATOIT

BATIVAL SA

LES PETITS CHARPENTIERS

MICROTECH / MASTER PLAST

VERMOT AUTOMATION

DEKRA

AUX BANARDES

BREGUET

Rue André et Marie Ampère

Rue André

LEGENDE - Réseaux existants

- Clôture existante à démonter --> 340 ml
- Bordurettes existantes à démonter --> 60 ml
- Enrobés existants à démolir --> 120 m²
- Réseau eaux usées existants à démonter --> 200 ml
- Réseau eaux pluviales existants à démonter --> 230 ml
- Réseau AEP à démonter
  (incohérence entre les Ø du plan de récolement - 125mm
  et les Ø du retour de DT - 150mm)
- Réseau HT à dévoyer entre poste "Ø Les Banardes" et poste "En Pougie"
  (demande de dévoiement à voir avec EDF)
- Coffret électrique à démonter --> 2 u
- Luminaires existants à démonter et à mettre en stock --> 6 u
- Câble d'alimentation éclairage public à extraire --> 175 ml
- Chambres TELECOM existantes à démonter
  - L0T --> 2 u
  - L1T --> 1 u
  - L2T --> 1 u
- Arbres à abattre et à essoucher --> 9 u

Légende

- Réseau existant "Eaux pluviales"
- Piquage / branchement
- Regard de visite
- Grille 50x50

- Réseau existant "Eaux usées"
- Regard de visite
- Regard de visite

- Réseau principal "Eaux pluviale
- Piquage / branchement
- Séparateur Hydro / Débourbeur
- Grille Ø800
- Regard de visite
- Regard inspectable pour les pélèvements "Contôle qualité"
- Caniveau grille

- Réseau principal "Eaux usées"
- Regard de visite

- Branchement "Eaux pluviales"
- Piquage / branchement
- Séparateur Hydro / Décanteur lamellaire
- Descente EP
- Grille 50x50

- Drainage
- Regard de visite

- Réseau Incendie
- Regard de visite
- Poteau d'aspiration

- Réseau AEP projeté / adapté
- Vanne AEP
- Poteau incendie 120m³/h

- Réseau AEP existant maintenu

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire

rue André et Marie Ampère /// Valdahon /// 25 800

Plan de masse ICPE

Phase : PC	Date :12/06/2025
indice : #Remarques	Echelle : 1:500
edité par : **AJEANCE**	Code document :



MAITRISE D'OUVRAGE

MAITRE D'OUVRAGE

PREVAL HD & COMMUNAUTE DE COMMUNES DES PORTES DU HAUT-DOUBS
1 rue Denis Papin 25 000 Pontarlier
03 81 46 49 89

CCPHD
6 rue Denis Papin 25 800 Valdahon
03 81 65 15 15

INTERVENANTS

CONTROLE TECHNIQUE

Alpes contrôles
17 C, rue Alain Savary 25000 Besançon
T : 03 81 51 83 83
gc@alpes-controles.fr

MAITRISE D'OEUVRE

ARCHITECTE mandataire

AJEANCE
5 rue du Général Grunwald 67500 SELESTAT
T : 09.63.36.68.47
M : nb@ajeance.fr

ARCHITECTE cotraitant

Gottschy + Cubello
9 rue des Fabriques 68470 FELLERING
T : 03.89.82.08.08
M : gottschy.cubello@gmail.com

BET Structure béton

Structure concept
37 rue Victor Schoelcher 68200 MULHOUSE
T : 03.89.72.30.85
M : mgarnier@structure-concept.com

BET Structure bois

Aurbois
39 Rue du Château d'Eau 90360 Petitefontaine
T : 03 84 29 41 41
M : contact@aurbois.fr

BET VRD

M2i
2 rue des Chasseurs 67170 Wingersheim
T : 03.88.51.16.10
M : l.meyer@m2i-ing.fr

BET Fluides, Thermiques, SSI, HQE, VRD

Solares Bauen
3 rue de Dublin Bâtiment 67100 Strasbourg
T : 03.88.56.87.74
M : l.lilli@solares-bauen.fr

BET Electricité

Projelec
Le Millenium 18 rue Albert Camus 90000 Belfort
T : 03 84 58 80 00
M : contact@projelec.fr

BET Réemploi

Boma
2 rue Kuhn 67000 STRASBOURG
T : 09.52.50.53.72
M : contact@boma.alsace

BET Economie

Echoes
1 Place du Général de Castelnau 67000 STRASBOURG
T : 03.88.22.07.29
M : contact@echoes-economie.com

ICPE

Sterne environnement
2 boulevard de l'Europe 68100 MULHOUSE
M : s.meyer@sterne-environnement.fr

Annexe 3 : justification que pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit

2 pages format A4

Portes du Haut-Doubs
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

PREVAL HD
M GINDRE Claude
Président
2 rue des Tourbières BP 235
25304 PONTARLIER Cedex

Valdahon, le 26 mai 2025

> **Suivi :** Pôle TEPE / Gestion de la Ressource et des Déchets
03 81 65 15 15 – s.redoutey@portes-haut-doubs.fr

Objet : pôle réemploi et économie circulaire à Valdahon _ propriété du terrain

Monsieur le Président,

Veuillez trouver ci-joint l'attestation de propriété de terrain concernant le projet de « pôle réemploi et économie circulaire » à Valdahon.

Je vous souhaite une bonne réception de ces éléments et vous prie d'agréer, Monsieur le Président, mes respectueuses salutations.

François Cucherousset
Président de la Communauté de Communes

COMMUNAUTE DE COMMUNES
DES PORTES DU HAUT-DOUBS
LE PRESIDENT
FRANÇOIS CUCHEROUSSET

Portes du Haut-Doubs
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

ATTESTATION

Pôle réemploi et économie circulaire à Valdahon _ propriété du terrain

Je soussigné, François CUCHEROUSSET,
Président de la Communauté de communes des Portes du Haut-Doubs (CCPHD),
confirme que le terrain sur lequel le projet de « pôle réemploi et économie circulaire » à Valdahon est envisagé est de la propriété de la CCPHD.

J'atteste que la CCPHD est en co-maitrise d'ouvrage sur ce projet avec le syndicat Préval Haut-Doubs et qu'elle confie à ce dernier la gestion et le dépôt du dossier ICPE.

Fait pour servir et valoir ce que de droit,
Valdahon, le 26 mai 2025.

François Cucherousset
Président de la Communauté de Communes

COMMUNAUTE DE COMMUNES
DES PORTES DU HAUT-DOUBS
LE PRESIDENT
FRANÇOIS CUCHEROUSSET

03 81 65 15 15 – contact@portes-haut-doubs.fr
www. portes-haut-doubs.com
ZA en Pougie 7 rue Denis Papin - BP 70 - 25800 Valdahon
Siret : 242 504 181 00072

Annexe 4 : avis de la communauté de communes des Portes du Haut-Doubs sur l'usage futur de PREVAL-Valdahon

6 pages format A4

Préval
ENGAGÉS ENSEMBLE

A l'attention de M. CUCHEROUSSET François
Communauté de Communes
des Portes du Haut-Doubs
7 Rue Denis Papin
25800 VALDAHON

Recommandé A/R

Monsieur le Président,

Le syndicat mixte PREVAL HD va déposer, avec l'assistance du Bureau d'études STERNE ENVIRONNEMENT, un dossier de demande d'autorisation relatif à la construction d'un pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire à Valdahon.

L'activité sera classée sous les rubriques ICPE suivantes :

Rub.	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Situation future	
			Rég.	Vol.
2710-1A	Installation de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. 1. Collecte de déchets dangereux	Stockage de DEEE, huiles, batterie voiture, peinture, DDS et bois créosoté et autres	A	8,98 t
2710-2A	Installation de collecte de déchets apportés par le producteur initial de ces déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2719. 2. Collecte de déchets non dangereux	Stockage de Bois, palette, plastique, cartons, déchets verts…	E	784 m^3
2716	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719 et des stockages en vue d'épandages de boues issues du traitement des eaux usées mentionnés à la rubrique 2.1.3.0. de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1	Stockage de roues Démantèlement des roues et huisseries	D	385 m^3
2794-1	Installation de broyage de déchets végétaux non dangereux	Broyage de déchets verts	E	120 t/j

Rub. : rubrique ; Reg. : régime ; Vol. : volume
A : Autorisation ; E : Enregistrement ; D : Déclaration

SYNDICAT MIXTE POUR LA PREVENTION ET LA VALORISATION DES DÉCHETS DU HAUT-DOUBS
2 rue des Tourbières - BP 235 - 25304 Pontarlier Cedex
Tél : 03 81 46 49 66 - Fax : 03 81 46 95 21 - contact@preval.fr
www.preval.fr

En application de l'article D181-15-2 du Code de l'Environnement, nous souhaiterions connaître l'avis de la communauté de communes sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation et sur l'usage futur du site conformément à l'article D. 556-1A.

L'adéquation entre les types d'usage figurant à l'article D. 556-1A du code de l'environnement et le PLU a été étudié dans le dossier d'autorisation en cours de rédaction :

> *« Le PLUI approuvé le 18/03/24 définit les usages des terrains. Le projet est situé sur la zone UE et AUem :*
>
> - *UE : La zone UEconomique est principalement dédiée au développement d'activités artisanales et industrielles*
> - *AUem : La zone 1AUEconomique mixte est destinée à l'installation d'activités économiques du secondaire et du tertiaire, du commerce et des services.*
>
> *Le type d'usage défini à l'article D. 556-1A du code de l'environnement pourra ainsi être :*
>
> - *1° un usage industriel, pouvant comprendre un bâti (y compris des entrepôts), des infrastructures industrielles et, le cas échéant, des aménagements accessoires, tels que des bureaux ou des places de stationnement associés à l'activité industrielle.*
> - *2° usage tertiaire, correspondant notamment aux commerces, aux activités de service, aux activités d'artisanat ou aux bureaux. »*

Les mesures envisagées en cas de cessation d'activité sont spécifiées dans le dossier d'autorisation :

> *« En cas d'arrêt définitif, conformément au code de l'environnement (articles R512-46-25 et 26 et R. 515-75), l'exploitant notifiera au préfet la date de cet arrêt au moins trois mois avant la cessation définitive.*
>
> *L'industriel prendra toutes dispositions pour mettre le site en sécurité et portera une attention particulière aux points suivants :*
>
> - *Décrire et justifier l'évacuation de l'intégralité des déchets présents sur le site et leur traitement ou élimination dans les filières appropriées ;*
> - *Évaluer les dispositions prises pour interdire l'accès au site ;*
> - *Justifier l'absence de risques d'incendie et d'explosion ;*
> - *Évaluer les dispositions pour la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.*
>
> *Pour rappel, les conditions de stockages et de tri des déchets faciliteront l'évacuation et le traitement des déchets dans les filières appropriées. L'élimination des déchets entraîne la disparition des risques d'incendie et d'explosion du fait de la présence de la faible quantité d'autres produits sur site. L'attestation de mise en sécurité sera effectuée par un bureau d'études certifiée. L'industriel prendra toute disposition pour assurer la surveillance des effets de l'installation sur son environnement, y compris par une surveillance éventuelle des eaux souterraines si des pollutions des eaux souterraines étaient entre temps décelés.*
>
> *Un document descriptif du site sera adressé à l'administration et à la communauté de communes qui possède la compétence en matière d'urbanisme. Ce document descriptif rappellera les principaux éléments connus de l'activité passée et présente du site et de son passif environnemental. Il récapitulera les documents et rapports relatifs à sa situation administrative et son évolution. Il présentera les dispositions prises pour sa mise en sécurité dès l'annonce de la cessation d'activité et les étapes envisagées pour placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés*

SYNDICAT MIXTE POUR LA PREVENTION ET LA VALORISATION DES DÉCHETS DU HAUT-DOUBS
2 rue des Tourbières - BP 235 - 25304 Pontarlier Cedex
Tél : 03 81 46 49 66 - Fax : 03 81 46 95 21 - contact@preval.fr
www.preval.fr

à l'article L. 511-1 du CE. Ce document descriptif confirmera l'usage futur du site, qui pourra être soit un usage industriel soit un usage tertiaire. »

Ainsi, les textes étant rappelés, merci de nous exposer l'avis de la communauté de communes sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation et sur l'usage futur du site, conformément à l'article D. 556-1A.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, mes respectueuses salutations.

A Pontarlier, le 28 janvier 2025

PréVal
ENGAGÉS ENSEMBLE

Signature numérique de CLAUDE GINDRE ID
Date : 2025.01.30 15:56:07 +01'00'

SYNDICAT MIXTE POUR LA PREVENTION ET LA VALORISATION DES DÉCHETS DU HAUT-DOUBS
2 rue des Tourbières - BP 235 - 25304 Pontarlier Cedex
Tél : 03 81 46 49 66 - Fax : 03 81 46 95 21 - contact@preval.fr
www.preval.fr

LA POSTE

LETTRE **RECOMMANDÉE**
AVIS DE RÉCEPTION

AR

FRANCE

OUTRE-MER

Numéro de la LR :
875001217262 97U

Ref : 31.01.25

Présentée, avisée le : 06/02/2025
Distribuée le : 06/02/2025

Nom du destinataire ou de son mandataire :
Communaute De Communes Des Portes Hd

Signature du destinataire ou de son mandataire :

Pièce d'identité présentée :

Identifiant facteur : cENQSDgyMTIwMjUtMDItMDZUMTI6MjE6NTcuMDAwKzAxOjAw

* Le facteur atteste par sa signature que l'identité du destinataire ou de son mandataire a été vérifiée.

Destinataire de la lettre recommandée

Communauté de Communes des Portes HD
M CUCHEROUSSET François
7 Rue Denis Papin
25800 VALDAHON

À distribuer à l'adresse ci-dessous

PREVAL HD
2 RUE DES TOURBIERES
BP 235
25304 PONTARLIER CEDEX

Conservez cet avis de réception. Cette preuve doit être conservée sous la forme sous laquelle elle vous a été transmise.
Les conditions spécifiques de vente de la Lettre Recommandée sont disponibles sur le site **www.laposte.fr**.

La Poste - SA au capital de 5 857 785 892 euros - 356 000 000 RCS Paris - Siège social : 9 RUE DU COLONEL PIERRE AVIA - 75015 PARIS

Portes du Haut-Doubs
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

REÇU LE
14 FEV. 2025

PREVAL HD
M GINDRE Claude
Président
2 rue des Tourbières BP 235
25304 PONTARLIER Cedex

Valdahon, le 14 février 2025

> Suivi : Pôle TEPE / Gestion de la Ressource et des Déchets
03 81 65 15 15 – s.redoutey@portes-haut-doubs.fr

Objet : Avis CCPHD au dossier ICPE relatif au devenir du site dédié au pôle réemploi et économie circulaire à Valdahon

Monsieur le Président,

J'accuse bonne réception de votre demande concernant la nécessité de connaitre l'état dans lequel devra être remis le site dédié à la construction du pôle réemploi et économie circulaire à Valdahon lors de l'arrêt définitif de l'installation et sur l'usage futur du site, cela dans le cadre de la réalisation du dossier ICPE.

Dans le cas d'une mise à l'arrêt de l'installation, une remise en état du site sera réalisée.
En lien avec les textes que vous nous rappelés, les mesures de remise en état du site prises ou envisagées comporteront notamment :

- L'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et de déchets présents sur le site ;
- Des interdictions ou éliminations d'accès au site ;
- La suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- La surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

Les justificatifs de ces opérations seront mis à disposition du préfet et des installations classées (bordereau de suivi des déchets, nom et adresse des repreneurs des produits, équipements, factures, nom et adresse des transporteurs...).

Si l'arrêt libère des terrains susceptibles d'être affectés à un nouvel usage, l'exploitant transmettra au préfet un mémoire précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L511-1 du code de l'environnement compte tenu du ou des types d'usages prévus pour le site de l'installation.

Les mesures comportent notamment :

- Les mesures de maîtrise des risques liés aux sols éventuellement nécessaires ;

- Les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur ;
- En cas de besoin, la surveillance à exercer ;
- Les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, les cas échéants, des dispositions proposées par l'exploitant pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

En cas de cessation de l'activité du pôle réemploi et économie circulaire sur le site, ce dernier pourra être utilisé par la collectivité pour de nouvelles activités dans le cadre de ses compétences, en cohérence avec le zonage du PLUi valant SCOT.

Nous espérons que ces éléments correspondent à votre demande et restons à votre écoute pour tout complément que vous jugeriez nécessaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, mes respectueuses salutations.

François Cucherousset
Président de la Communauté de Communes

COMMUNAUTE DE COMMUNES
DES PORTES DU HAUT-DOUBS
LE PRESIDENT
FRANÇOIS CUCHEROUSSET

03 81 65 15 15 – contact@portes-haut-doubs.fr
www. portes-haut-doubs.com
ZA en Pougie 7 rue Denis Papin - BP 70 - 25800 Valdahon
Siret : 242 504 181 00072

Annexe 5 : fiches de données de sécurité
49 pages A4

SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10)

Fiche de Données de Sécurité

conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2020/878

Date d'émission: 7/7/2021 Remplace la version de: 1/1/2021 Version: 11.4

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1. Identificateur de produit

Forme du produit	:	Mélange
Nom du produit	:	SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10)
UFI	:	FA00-607A-A00D-TX09
N° CAS	:	86290-81-5
Numéro d'enregistrement REACH	:	86290-81-5 : 01-2119471335-39
Synonymes	:	SP95-E10 ; E10 ADDITIVE TOTAL ; SUPERCARBURANT SANS PLOMB ; 86290-81-5
Groupe de produits	:	RC

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

1.2.1. Utilisations identifiées pertinentes

Catégorie d'usage principal	:	Utilisation industrielle, Utilisation professionnelle,Utilisation par les consommateurs
Utilisation de la substance/mélange	:	Fabrication de substances Distribution de la substance Formulation et (re)conditionnement de substances et mélanges Utiliser comme carburant. Pour les usages précis du produit, voir l'annexe de la fiche de sécurité

1.2.2. Utilisations déconseillées

Pas d'informations complémentaires disponibles

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

ARMORINE SAS

ZI Lann Sévelin
56850 CAUDAN - FRANCE
T +33 (0)2.97.76.13.87
contact@armorine.fr

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'urgence : N° d'appel d'urgence Carechem 24 International :
• Europe: + 33 1 49 00 00 49 & Pays Anglophones: + 44 (0) 1235 239 670
• Afrique & Moyen Orient: + 44 (0) 1235 239 671

Pays	Organisme/Société	Adresse	Numéro d'urgence	Commentaire
Belgique	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Militaire Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussel	+32 70 245 245	Toutes les questions urgentes concernant une intoxication: 070 245 245 (gratuit, 24/7), si pas accessible 02 264 96 30 (tarif normal)

Pays	Organisme/Société	Adresse	Numéro d'urgence	Commentaire
France	ORFILA		+33 1 45 42 59 59	Ce numéro permet d'obtenir les coordonnées de tous les centres Anti-poison Français. Ces centres anti-poison et de toxicovigilance fournissent une aide médicale gratuite (hors coût d'appel), 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.
Luxembourg	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Central de la Base - Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussel	+352 8002 5500	Numéro gratuit avec accès 24/24 et 7/7. Des experts répondent à toutes les questions urgentes sur des produits dangereux en français ou en allemand
Suisse	Tox Info Suisse	Freiestrasse 16 8032 Zürich	145	(de l'étranger :+41 44 251 51 51) Cas non-urgents: +41 44 251 66 66

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]Mélanges/Substances: FDS UE > 2015: Selon le Règlement (UE) 2015/830, 2020/878 (Annexe II de REACH)

Liquides inflammables, catégorie 1	H224
Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 2	H315
Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 2	H319
Mutagénicité sur les cellules germinales, catégorie 1B	H340
Cancérogénicité, catégorie 1B	H350
Toxicité pour la reproduction, catégorie 2	H361fd
Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition unique, catégorie 3, Effets narcotiques	H336
Danger par aspiration, catégorie 1	H304
Dangereux pour le milieu aquatique — Danger chronique, catégorie 2	H411

Texte intégral des mentions H : voir rubrique 16

Effets néfastes physicochimiques, pour la santé humaine et pour l'environnement

Liquide et vapeurs extrêmement inflammables. Peut provoquer le cancer. Peut induire des anomalies génétiques. Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au foetus. Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires. Provoque une sévère irritation des yeux. Provoque une irritation cutanée. Peut provoquer somnolence ou vertiges. Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogrammes de danger (CLP) :



GHS02 GHS07 GHS08 GHS09

Mention d'avertissement (CLP) : Danger

Mentions de danger (CLP) : H224 - Liquide et vapeurs extrêmement inflammables.
H304 - Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
H315 - Provoque une irritation cutanée.
H319 - Provoque une sévère irritation des yeux.
H336 - Peut provoquer somnolence ou vertiges.
H340 - Peut induire des anomalies génétiques.
H350 - Peut provoquer le cancer.
H361fd - Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus.
H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Conseils de prudence (CLP) : P201 - Se procurer les instructions spéciales avant utilisation.
P210 - Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.
P243 - Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques.
P261 - Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P273 - Éviter le rejet dans l'environnement.
P280 - Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
P301+P330+P331 - EN CAS D'INGESTION: Rincer la bouche. NE PAS faire vomir.
P303+P361+P353 - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau .
P304+P340 - EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.
P305+P351+P338 - EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
P314 - Consulter un médecin en cas de malaise.
P403+P233 - Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.

2.3. Autres dangers

Autres dangers non classés : Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif. La manipulation du produit peut occasionner l'accumulation de charges électrostatiques. Utiliser les procédures de mise à la terre appropriées.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Non applicable

3.2. Mélanges

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]
Essence	N° CAS: 86290-81-5 N° CE: 289-220-8 N° REACH: 01-2119471335-39	> 75	Muta. 1B, H340 Carc. 1B, H350 Asp. Tox. 1, H304
éther tert-butylméthylique (Additif)	N° CAS: 1634-04-4 N° CE: 216-653-1 N° Index: 603-181-00-X N° REACH: 01-2119452786-27	< 22	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315
Propane, 2-éthoxy-2-méthyl- (Additif)	N° CAS: 637-92-3 N° CE: 211-309-7 N° REACH: 01-2119452785-29	< 22	Flam. Liq. 2, H225 STOT SE 3, H336

SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10)
Fiche de Données de Sécurité
conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2020/878

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]
2-méthylpropan-2-ol (Additif)	N° CAS: 75-65-0 N° CE: 200-889-7 N° Index: 603-005-00-1 N° REACH: 01-2119444321-51	< 15	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4 (Inhalation), H332 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336 STOT SE 3, H335
propan-2-ol (Additif)	N° CAS: 67-63-0 N° CE: 200-661-7 N° Index: 603-117-00-0 |par N° REACH: 01-2119457558-25	< 12	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336
Alcool éthylique (Additif)	N° CAS: 64-17-5 N° CE: 200-578-6 N° Index: 603-002-00-5 N° REACH: 01-2119457610-43	< 10	Flam. Liq. 2, H225
Toluène (Constituant)	N° CAS: 108-88-3 N° CE: 203-625-9	> 3	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 Repr. 2, H361d STOT SE 3, H336 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 3, H412
n-hexane (Constituant)	N° CAS: 110-54-3 N° CE: 203-777-6	> 3	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 Repr. 2, H361f STOT SE 3, H336 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411
Alcool méthylique (Additif)	N° CAS: 67-56-1 N° CE: 200-659-6 N° Index: 603-001-00-X N° REACH: 01-2119433307-44	< 3	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 3 (Oral), H301 Acute Tox. 3 (Dermal), H311 Acute Tox. 3 (Inhalation), H331 STOT SE 1, H370
Benzène (Constituant)	N° CAS: 71-43-2 N° CE: 200-753-7	< 1	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Muta. 1B, H340 Carc. 1A, H350 STOT RE 1, H372 Asp. Tox. 1, H304

Limites de concentration spécifiques		
Nom	**Identificateur de produit**	**Limites de concentration spécifiques**
n-hexane (Constituant)	N° CAS: 110-54-3 N° CE: 203-777-6	(5 ≤C < 100) STOT RE 2, H373
Alcool méthylique (Additif)	N° CAS: 67-56-1 N° CE: 200-659-6 N° Index: 603-001-00-X N° REACH: 01-2119433307-44	(3 ≤C < 10) STOT SE 2, H371 (10 ≤C < 100) STOT SE 1, H370

Texte intégral des mentions H et EUH : voir rubrique 16

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Premiers soins général : Consulter un médecin en cas de malaise.

Premiers soins après inhalation : Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Appeler immédiatement un médecin. Si la respiration est difficile, administrer de l'oxygène. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle. Placer sous surveillance médicale.

Premiers soins après contact avec la peau : Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Laver avec précaution et abondamment à l'eau et au savon. Si l'irritation de la peau persiste, consulter un médecin.

Premiers soins après contact oculaire : Rinçage à l'eau immédiat et prolongé en maintenant les paupières bien écartées. Consulter un ophtalmologiste.

Premiers soins après ingestion : Ne rien donner à boire et ne pas tenter de provoquer de vomissements. En cas d'ingestion rincer la bouche avec de l'eau (seulement si la personne est consciente). Transporter immédiatement à l'hôpital.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Symptômes/effets : Se référer au § 11 pour une description plus détaillée des effets.

Symptômes/effets après inhalation : Peut provoquer somnolence ou vertiges.

Symptômes/effets après contact avec la peau : Peut provoquer une irritation de la peau.

Symptômes/effets après contact oculaire : Peut provoquer une irritation des yeux.

Symptômes/effets après ingestion : L'ingestion du liquide peut entraîner une aspiration au niveau des poumons avec un risque de pneumonie chimique.

Symptômes chroniques : Peut provoquer le cancer. Peut induire des anomalies génétiques. Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au foetus.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement symptomatique.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés : Dioxyde de carbone. Poudre sèche. Mousse.

Agents d'extinction non appropriés : Ne pas utiliser un jet d'eau concentré, il pourrait disperser et répandre le feu.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Danger d'explosion : Plus lourdes que l'air, les vapeurs peuvent parcourir une grande distance au ras du sol, s'enflammer ou détoner, et revenir à la source. La chaleur peut provoquer une pressurisation et l'éclatement des conteneurs clos, propageant le feu et augmentant le risque de brûlures/blessures.

Produits de décomposition dangereux en cas d'incendie : Fumées toxiques. Oxydes de carbone (CO, CO2). Aldéhydes. Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Carbone (C). Cétones.

5.3. Conseils aux pompiers

Protection en cas d'incendie : Protection complète du corps. Ne pas pénétrer dans la zone de feu sans équipement de protection, y compris une protection respiratoire.

Autres informations : Avertir les pompiers et les autorités responsables de l'environnement. Eloigner le personnel superflu. Refroidir les conteneurs exposés par pulvérisation ou brouillard d'eau.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Mesures générales : Pas de flammes, pas d'étincelles. Supprimer toute source d'ignition. Ne pas fumer. Prendre des précautions spéciales pour éviter des charges d'électricité statique. Eviter tout contact avec les surfaces chaudes.

SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10)
Fiche de Données de Sécurité
conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2020/878

6.1.1. Pour les non-secouristes

Equipement de protection : Ne pas intervenir sans un équipement de protection adapté. Gants. Lunettes de sécurité.

Procédures d'urgence pour le personnel non-secouriste : Eviter le contact avec la peau et les yeux.

6.1.2. Pour les secouristes

Equipement de protection : Ne pas intervenir sans un équipement de protection adapté. Appareil de protection respiratoire.

Procédures d'urgence pour les secours : Eloigner le personnel superflu. Éliminer toutes les sources d'ignition si cela est faisable sans danger.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Eviter la pénétration dans les égouts et les eaux potables. Avertir les autorités si le liquide pénètre dans les égouts ou dans les eaux du domaine public.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Pour la rétention : En cas de déversement accidentel, peut rendre le sol glissant. Ramasser mécaniquement le produit par aspiration et/ou par balayage. Endiguer le produit pour le récupérer ou l'absorber avec un matériau approprié. Absorber le liquide répandu avec un matériau absorbant tel que: sable, sciure de bois. Sur l'eau, récupérer/racler à la surface et verser dans un récipient pour l'élimination.

Autres informations : Eliminer les matières imprégnées dans un centre autorisé. Avertir les autorités si le produit pénètre dans les égouts ou dans les eaux du domaine public.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Pour plus d'informations, se reporter à la rubrique 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Précautions à prendre pour une manipulation sans danger : Assurer une bonne ventilation du poste de travail. Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer. Prendre des mesures de précaution contre les décharges d'électricité statique pouvant se produire lors d'opérations de mélange et de transfert. Appareils électriques et éclairages antidéflagrants mis à la terre.

Mesures d'hygiène : Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Eviter le contact avec les aliments et les boissons. Se laver les mains après toute manipulation. Enlever les vêtements contaminés.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Mesures techniques : Se conformer aux réglementations en vigueur. Suivre des procédures de mise à la terre appropriées pour éviter l'électricité statique.

Conditions de stockage : Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer. Les conteneurs (réservoirs) doivent être mis à la masse et munis d'une soupape adéquate de sécurité. Formation possible de mélanges vapeur/air explosifs. Isoler, dégazer, laver et purger les systèmes ou les équipements avant maintenance ou réparation.

Lieu de stockage : Protéger de la chaleur. Mise à la terre des installations. Stocker dans un endroit bien ventilé.

Matériaux d'emballage : Acier inoxydable.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Recommandé aux utilisateurs professionnels.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

8.1.1. Valeurs limites nationales d'exposition professionnelle et biologiques

Toluène (108-88-3)	
UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
IOEL TWA	192 mg/m³
IOEL TWA [ppm]	50 ppm
IOEL STEL	384 mg/m³
IOEL STEL [ppm]	100 ppm
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	77 mg/m³
OEL TWA [ppm]	22 ppm
OEL STEL	384 mg/m³
OEL STEL [ppm]	100 ppm
Catégorie chimique	Skin, Mention "peau"
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
VME (OEL TWA)	76.8 mg/m³ (restrictive limit)
VME (OEL TWA) [ppm]	20 ppm (restrictive limit)
VLE (OEL C/STEL)	384 mg/m³ (restrictive limit)
VLE (OEL C/STEL) [ppm]	100 ppm (restrictive limit)
Catégorie chimique	Reproductive Toxin category 3, Risk of cutaneous absorption
Luxembourg - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	192 mg/m³
OEL TWA [ppm]	50 ppm
OEL STEL	384 mg/m³
OEL STEL [ppm]	100 ppm
Catégorie chimique	Possibility of significant uptake through the skin
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
MAK (OEL TWA) [1]	190 mg/m³
MAK (OEL TWA) [2]	50 ppm
KZGW (OEL STEL)	760 mg/m³
KZGW (OEL STEL) [ppm]	200 ppm
Catégorie chimique	Category 3 developmental toxin, Mention "peau"
USA - ACGIH - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
ACGIH OEL TWA [ppm]	20 ppm
USA - ACGIH - Indices biologiques d'exposition	
BEI (BLV)	0.02 mg/l (Medium: blood - Time: prior to last shift of workweek - Parameter: Toluene) 0.03 mg/l (Medium: urine - Time: end of shift - Parameter: Toluene) 0.3 mg/g créatinine (Medium: urine - Time: end of shift - Parameter: o-Cresol with hydrolysis (background)

SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10)
Fiche de Données de Sécurité
conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2020/878

n-hexane (110-54-3)	
UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
IOEL TWA	72 mg/m³
IOEL TWA [ppm]	20 ppm
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	72 mg/m³
OEL TWA [ppm]	20 ppm
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
VME (OEL TWA)	72 mg/m³ (restrictive limit)
VME (OEL TWA) [ppm]	20 ppm (restrictive limit)
Catégorie chimique	Reproductive Toxin category 3
Luxembourg - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	72 mg/m³
OEL TWA [ppm]	20 ppm
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
MAK (OEL TWA) [1]	180 mg/m³
MAK (OEL TWA) [2]	50 ppm
KZGW (OEL STEL)	1440 mg/m³
KZGW (OEL STEL) [ppm]	400 ppm
Catégorie chimique	Category 3 reproductive toxin, Mention "peau"
USA - ACGIH - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
ACGIH OEL TWA [ppm]	50 ppm
ACGIH catégorie chimique	Peau - contribution significative potentielle à l'exposition globale par la voie cutanée
USA - ACGIH - Indices biologiques d'exposition	
BEI (BLV)	0.4 mg/l (Medium: urine - Time: end of shift at end of workweek - Parameter: 2,5-Hexanedione without hydrolysis)

Benzène (71-43-2)	
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	3.25 mg/m³
OEL TWA [ppm]	1 ppm
Catégorie chimique	Carcinogène, Skin, Mention "peau"
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
VME (OEL TWA)	3.25 mg/m³ (restrictive limit)
VME (OEL TWA) [ppm]	1 ppm (restrictive limit)
Catégorie chimique	Carcinogen category 1, Mutagen category 2, Risk of cutaneous absorption
Luxembourg - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	3.25 mg/m³
OEL TWA [ppm]	1 ppm
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
MAK (OEL TWA) [1]	1.6 mg/m³

Benzène (71-43-2)	
MAK (OEL TWA) [2]	0.5 ppm
Catégorie chimique	Category C1 carcinogen, Category 2 mutagen, Mention "peau"
USA - ACGIH - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
ACGIH OEL TWA [ppm]	0.5 ppm
ACGIH OEL STEL [ppm]	2.5 ppm
ACGIH catégorie chimique	Peau - contribution significative potentielle à l'exposition globale par la voie cutanée
USA - ACGIH - Indices biologiques d'exposition	
BEI (BLV)	25 µg/g créatinine (Medium: urine - Time: end of shift - Parameter: S-Phenylmercapturic acid (background)) 500 µg/g créatinine (Medium: urine - Time: end of shift - Parameter: t,t-Muconic acid (background))

éther tert-butylméthylique (1634-04-4)	
UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
Nom local	Tertiary-butyl-methyl ether
IOEL TWA	183.5 mg/m³
IOEL TWA [ppm]	50 ppm
IOEL STEL	367 mg/m³
IOEL STEL [ppm]	100 ppm
Référence réglementaire	COMMISSION DIRECTIVE 2009/161/EU
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Oxyde de méthyle et de tert-butyle # Methyl tertiair butyl ether
OEL TWA	146 mg/m³
OEL TWA [ppm]	40 ppm
OEL STEL	367 mg/m³
OEL STEL [ppm]	100 ppm
Référence réglementaire	Koninklijk besluit/Arrêté royal 21/01/2020
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Oxyde de tert-butyle et de méthyle
VME (OEL TWA)	183.5 mg/m³
VME (OEL TWA) [ppm]	50 ppm
VLE (OEL C/STEL)	367 mg/m³
VLE (OEL C/STEL) [ppm]	100 ppm
Note (FR)	Valeurs règlementaires contraignantes
Référence réglementaire	Article R4412-149 du Code du travail (réf.: INRS ED 984, 2016; Décret n° 2019-1487)
Luxembourg - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Ether butylique tertiaire de méthyle
OEL TWA	183.5 mg/m³
OEL TWA [ppm]	50 ppm
OEL STEL	367 mg/m³
OEL STEL [ppm]	100 ppm

SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10)
Fiche de Données de Sécurité
conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2020/878

éther tert-butylméthylique (1634-04-4)	
Référence réglementaire	Mémorial A Nº 684 de 2018 concernant la protection de la sécurité et de la santé des salariés contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Méthoxy-2-méthylpropane / Methyl-tert-butylether
MAK (OEL TWA) [1]	180 mg/m³
MAK (OEL TWA) [2]	50 ppm
KZGW (OEL STEL)	270 mg/m³
KZGW (OEL STEL) [ppm]	75 ppm
Toxicité critique	Rein, VRS
Notation	SSc
Remarque	NIOSH
Référence réglementaire	www.suva.ch, 01.01.2020
USA - ACGIH - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Methyl tert-butyl ether
ACGIH OEL TWA [ppm]	50 ppm
Remarque (ACGIH)	URT irr; kidney dam
Référence réglementaire	ACGIH 2020

2-méthylpropan-2-ol (75-65-0)	
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Alcool tert-butylique # tert-Butanol
OEL TWA	307 mg/m³
OEL TWA [ppm]	100 ppm
Référence réglementaire	Koninklijk besluit/Arrêté royal 21/01/2020
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Alcool tert-butylique
VME (OEL TWA)	300 mg/m³
VME (OEL TWA) [ppm]	100 ppm
Note (FR)	Valeurs recommandées/admises
Référence réglementaire	Circulaire du Ministère du travail (réf.: INRS ED 984, 2016)
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	tert-Butanol / tert-Butanol
MAK (OEL TWA) [1]	60 mg/m³
MAK (OEL TWA) [2]	20 ppm
KZGW (OEL STEL)	240 mg/m³
KZGW (OEL STEL) [ppm]	80 ppm
Toxicité critique	Rein, SNC
Notation	SSc
Remarque	NIOSH
Référence réglementaire	www.suva.ch, 01.01.2020

2-méthylpropan-2-ol (75-65-0)	
USA - ACGIH - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	tert-Butanol
ACGIH OEL TWA [ppm]	100 ppm
Remarque (ACGIH)	TLV® Basis: CNS impair. Notations: A4 (Not classifiable as a Human Carcinogen)
Référence réglementaire	ACGIH 2020

propan-2-ol (67-63-0)	
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	500 mg/m³
OEL TWA [ppm]	200 ppm
OEL STEL	1000 mg/m³
OEL STEL [ppm]	400 ppm
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
VLE (OEL C/STEL)	980 mg/m³
VLE (OEL C/STEL) [ppm]	400 ppm
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
MAK (OEL TWA) [1]	500 mg/m³
MAK (OEL TWA) [2]	200 ppm
KZGW (OEL STEL)	1000 mg/m³
KZGW (OEL STEL) [ppm]	400 ppm
USA - ACGIH - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
ACGIH OEL TWA [ppm]	200 ppm
ACGIH OEL STEL [ppm]	400 ppm
USA - ACGIH - Indices biologiques d'exposition	
BEI (BLV)	40 mg/l (Medium: urine - Time: end of shift at end of workweek - Parameter: Acetone (background, nonspecific)

Alcool éthylique (64-17-5)	
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	1907 mg/m³
OEL TWA [ppm]	1000 ppm
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
VME (OEL TWA)	1900 mg/m³
VME (OEL TWA) [ppm]	1000 ppm
VLE (OEL C/STEL)	9500 mg/m³
VLE (OEL C/STEL) [ppm]	5000 ppm
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
MAK (OEL TWA) [1]	960 mg/m³
MAK (OEL TWA) [2]	500 ppm
KZGW (OEL STEL)	1920 mg/m³
KZGW (OEL STEL) [ppm]	1000 ppm

SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10)
Fiche de Données de Sécurité
conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2020/878

Alcool éthylique (64-17-5)	
USA - ACGIH - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
ACGIH OEL STEL [ppm]	1000 ppm

Alcool méthylique (67-56-1)	
UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
IOEL TWA	260 mg/m³
IOEL TWA [ppm]	200 ppm
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	266 mg/m³
OEL TWA [ppm]	200 ppm
OEL STEL	333 mg/m³
OEL STEL [ppm]	250 ppm
Catégorie chimique	Skin, Mention "peau"
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
VME (OEL TWA)	260 mg/m³
VME (OEL TWA) [ppm]	200 ppm
VLE (OEL C/STEL)	1300 mg/m³
VLE (OEL C/STEL) [ppm]	1000 ppm
Catégorie chimique	Risk of cutaneous absorption
Luxembourg - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
OEL TWA	260 mg/m³
OEL TWA [ppm]	200 ppm
Catégorie chimique	Possibility of significant uptake through the skin
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
MAK (OEL TWA) [1]	260 mg/m³
MAK (OEL TWA) [2]	200 ppm
KZGW (OEL STEL)	1040 mg/m³
KZGW (OEL STEL) [ppm]	800 ppm
Catégorie chimique	Mention "peau"
USA - ACGIH - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
ACGIH OEL TWA [ppm]	200 ppm
ACGIH OEL STEL [ppm]	250 ppm
ACGIH catégorie chimique	Peau - contribution significative potentielle à l'exposition globale par la voie cutanée
USA - ACGIH - Indices biologiques d'exposition	
BEI (BLV)	15 mg/l (Medium: urine - Time: end of shift - Parameter: Methanol (background, nonspecific)

8.1.2. Procédures de suivi recommandées

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.3. Contaminants atmosphériques formés

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.4. DNEL et PNEC

SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10) (86290-81-5)	
DNEL/DMEL (Travailleurs)	
Aiguë - effets systémiques, inhalation	1300 mg/m³
Aiguë - effets locaux, inhalation	1100 mg/m³
A long terme - effets locaux, inhalation	840 mg/m³
DNEL/DMEL (Population générale)	
Aiguë - effets systémiques, inhalation	1200 mg/m³
Aiguë - effets locaux, inhalation	640 mg/m³
A long terme - effets locaux, inhalation	180 mg/m³

8.1.5. Bande de contrôle

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.2. Contrôles de l'exposition

8.2.1. Contrôles techniques appropriés

Contrôles techniques appropriés:
La substance est inflammable et les conditions suivantes doivent donc être respectées pour en assurer l'usage en toute sécurité: "Le stockage et l'usage de la substance dans des conditions qui évitent toute source d'ignition permettent de maîtriser les risques" . Assurer une ventilation appropriée. Douches de sécurité. Fontaine oculaire.

8.2.2. Équipements de protection individuelle

Equipement de protection individuelle:
Contrôles de l'exposition/protection individuelle.

Symbole(s) de l'équipement de protection individuelle:



8.2.2.1. Protection des yeux et du visage

Protection oculaire:
Lunettes de sécurité. Ne pas porter de verres de contact

8.2.2.2. Protection de la peau

Protection de la peau et du corps:
Porter un vêtement de protection approprié. Chaussures de sécurité

Protection des mains:
gants imperméables et résistants aux hydrocarbures. En cas de contact répété ou prolongé, porter des gants. matière recommandée: polymère fluoré. alcool polyvinylique. Epaisseur du matériau : toutes épaisseurs. Temps de rupture : > 480 min. EN 374-3. En cas de contact avec le liquide : Gants en caoutchouc nitrile. Epaisseur du matériau : > 0,30 mm. Temps de rupture : > 60 min. EN 374-3. Les gants peuvent être dégradés au contact de ce produit.

• Vérifier soigneusement l'absence de dégradation ou de crevasses avant réutilisation et rejeter tout gant dont le temps de passage est révolu. • Le temps de passage est fonction de la température, de la nature du gant, de son épaisseur et de sa technique de construction.
Ce paramètre est mesuré en laboratoire selon la norme EN 374, dans des conditions standardisées correspondant à un contact statique, et n'est pas nécessairement représentatif du risque sur le lieu du travail. Contactez votre fournisseur de gants pour une meilleure information quant à leur sélection et leur résistance au produit.

8.2.2.3. Protection des voies respiratoires

Protection des voies respiratoires:
Assurer une bonne ventilation du poste de travail. Ne pas respirer les gaz, vapeurs, fumées ou aérosols. Lorsque les travailleurs sont confrontés à des concentrations supérieures aux limites d'exposition, ils doivent porter des masques appropriés et agréés. En cas de surexposition ou en espaces confinés : Porter un équipement de protection respiratoire. Filtre A

SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10)
Fiche de Données de Sécurité
conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2020/878

8.2.2.4. Protection contre les risques thermiques

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.2.3. Contrôle de l'exposition de l'environnement

Contrôle de l'exposition de l'environnement:
Éviter le rejet dans l'environnement. S'assurer que les émissions sont conformes à toutes les réglementations en vigueur sur le contrôle de la pollution atmosphérique.

Autres informations:
Produit à manipuler en suivant une bonne hygiène industrielle et des procédures de sécurité. Ne pas manger, ne pas boire et ne pas fumer pendant l'utilisation.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

État physique	:	Liquide
Couleur	:	Incolore. Jaune clair.
Odeur	:	aromatique.
Seuil olfactif	:	Aucune donnée disponible
pH	:	Aucune donnée disponible
Vitesse d'évaporation relative (l'acétate butylique=1)	:	Aucune donnée disponible
Point de fusion	:	Aucune donnée disponible
Point de congélation	:	Aucune donnée disponible
Point d'ébullition	:	25 – 210 °C (1013 hPa)
Point d'éclair	:	< -40 °C (1013 hPa)
Température d'auto-inflammation	:	280 – 470 °C (1013 hPa)
Température de décomposition	:	Aucune donnée disponible
Inflammabilité (solide, gaz)	:	Aucune donnée disponible
Pression de vapeur	:	40 – 2400 hPa (37.8°C)
Densité relative de vapeur à 20 °C	:	Aucune donnée disponible
Densité relative	:	Aucune donnée disponible
Masse volumique	:	620 – 880 kg/m³ (15°C)
Solubilité	:	insoluble dans l'eau. Soluble dans les hydrocarbures aromatiques. Soluble dans la plupart des solvants organiques.
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	:	Aucune donnée disponible
Viscosité, cinématique	:	< 1 mm²/s (37.8°C)
Viscosité, dynamique	:	Aucune donnée disponible
Propriétés explosives	:	Aucune donnée disponible
Propriétés comburantes	:	Aucune donnée disponible
Limites d'explosivité	:	1.4 – 7.6 vol %

9.2. Autres informations

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Pas d'informations complémentaires disponibles

10.2. Stabilité chimique

Stable à température ambiante et dans les conditions normales d'emploi.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Aucune en utilisation normale.

10.4. Conditions à éviter

Pas de flammes, pas d'étincelles. Supprimer toute source d'ignition. Températures élevées. Eviter l'accumulation de charges électrostatiques.

10.5. Matières incompatibles

Agents oxydants.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Pas de produits de décomposition dangereux dans les conditions normales d'utilisation et de stockage.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë (orale) : Non classé
Toxicité aiguë (cutanée) : Non classé
Toxicité aiguë (Inhalation) : Non classé
Indications complémentaires : L'inhalation peut affecter le système nerveux et provoquer des maux de tête, des vertiges, des nausées, des faiblesses, une perte de la coordination et l'inconscience

SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10) (86290-81-5)	
DL50 orale rat	> 5000 mg/kg
DL50 cutanée lapin	> 2000 mg/kg
CL50 inhalation rat	> 5610 mg/m³

Toluène (108-88-3)	
DL50 orale rat	> 5000 mg/kg
DL50 cutanée lapin	> 5000 mg/kg
CL50 inhalation rat	28.1 (28.1 – 49) mg/l/4h
CL50 Inhalation - Rat [ppm]	> 26700 ppm/1h

n-hexane (110-54-3)	
DL50 cutanée lapin	3000 mg/kg
CL50 Inhalation - Rat [ppm]	48000 ppm/4h

Benzène (71-43-2)	
DL50 orale rat	930 – 6400 mg/kg
DL50 cutanée lapin	> 8272 mg/kg
CL50 inhalation rat	34.4 mg/l/4h

éther tert-butylméthylique (1634-04-4)	
DL50 orale	4000 mg/kg (rat)
DL50 voie cutanée	> 10000 mg/kg (lapin)
CL50 Inhalation - Rat [ppm]	23576 ppm/4h
CL50 Inhalation - Rat (Vapeurs)	> 85 mg/l/4h (rat)

2-méthylpropan-2-ol (75-65-0)	
DL50 orale rat	2733 mg/kg
DL50 cutanée lapin	> 2 g/kg
CL50 Inhalation - Rat [ppm]	> 10000 ppm/4h

propan-2-ol (67-63-0)	
DL50 orale rat	4396 mg/kg
DL50 cutanée lapin	12800 mg/kg

SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10)
Fiche de Données de Sécurité
conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2020/878

propan-2-ol (67-63-0)	
CL50 Inhalation - Rat [ppm]	16000 ppm /8h

Alcool éthylique (64-17-5)	
CL50 inhalation rat	124.7 mg/l/4h

Alcool méthylique (67-56-1)	
DL50 orale rat	5628 mg/kg
CL50 inhalation rat	83.2 mg/l/4h

Corrosion cutanée/irritation cutanée : Provoque une irritation cutanée.
Lésions oculaires graves/irritation oculaire : Provoque une sévère irritation des yeux.
Sensibilisation respiratoire ou cutanée : Non classé
Indications complémentaires : Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis
Mutagénicité sur les cellules germinales : Peut induire des anomalies génétiques.
Cancérogénicité : Peut provoquer le cancer.

Toluène (108-88-3)	
Groupe IARC	3 - Inclassable

Benzène (71-43-2)	
Groupe IARC	1 - Cancérogène pour l'homme

éther tert-butylméthylique (1634-04-4)	
Groupe IARC	3 - Inclassable

Alcool éthylique (64-17-5)	
Groupe IARC	1 - Cancérogène pour l'homme

Toxicité pour la reproduction : Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) : Peut provoquer somnolence ou vertiges.

Toluène (108-88-3)	
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	Peut provoquer somnolence ou vertiges.

n-hexane (110-54-3)	
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	Peut provoquer somnolence ou vertiges.

Propane, 2-éthoxy-2-méthyl- (637-92-3)	
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	Peut provoquer somnolence ou vertiges.

2-méthylpropan-2-ol (75-65-0)	
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	Peut provoquer somnolence ou vertiges. Peut irriter les voies respiratoires.

propan-2-ol (67-63-0)	
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	Peut provoquer somnolence ou vertiges.

Alcool méthylique (67-56-1)	
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	Risque avéré d'effets graves pour les organes.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) : Non classé

Toluène (108-88-3)	
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée)	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

n-hexane (110-54-3)	
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée)	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

Benzène (71-43-2)	
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée)	Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

Danger par aspiration : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
Indications complémentaires : En cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et donner naissance à une pneumopathie d'inhalation se développant dans les heures qui suivent

SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10) (86290-81-5)	
Viscosité, cinématique	< 1 mm²/s (37.8°C)

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Ecologie - général : Ne pas laisser le produit se répandre dans l'environnement.
Ecologie - air : Le produit s'évapore dans l'atmosphère.
Ecologie - eau : le produit s'étale à la surface de l'eau, une faible fraction peut s'y solubiliser.
Dangers pour le milieu aquatique, à court terme (aiguë) : Non classé
Dangers pour le milieu aquatique, à long terme (chronique) : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10) (86290-81-5)	
CL50 - Poisson [1]	> 8.2 mg/l
CE50 - Crustacés [1]	> 4.5 mg/l
ErC50 algues	> 3.1 mg/l

Toluène (108-88-3)	
CL50 - Poisson [1]	15.22 – 19.05 mg/l (Pimephales promelas)
CL50 - Poisson [2]	12.6 mg/l (Pimephales promelas)
CE50 - Crustacés [1]	5.46 – 9.83 mg/l (Daphnia magna)
CE50 - Crustacés [2]	11.5 mg/l (Daphnia magna)
CE50 - Autres organismes aquatiques [1]	> 433 mg/l (Pseudokirchneriella subcapitata)
CE50 - Autres organismes aquatiques [2]	12.5 mg/l (Pseudokirchneriella subcapitata)

n-hexane (110-54-3)	
CL50 - Poisson [1]	2.1 – 2.98 mg/l (Pimephales promelas)

Benzène (71-43-2)	
CL50 - Poisson [1]	10.7 – 14.7 mg/l (Pimephales promelas)
CL50 - Poisson [2]	5.3 mg/l (Oncorhynchus mykiss)
CE50 - Crustacés [1]	8.76 – 15.6 mg/l (Daphnia magna)
CE50 - Crustacés [2]	10 mg/l (Daphnia magna)

Benzène (71-43-2)	
CE50 - Autres organismes aquatiques [1]	29 mg/l (Pseudokirchneriella subcapitata)
NOEC chronique poisson	0.8 mg/l

éther tert-butylméthylique (1634-04-4)	
CL50 - Poisson [1]	672 mg/l (Pimephales promelas)
CL50 - Poisson [2]	929 mg/l (Pimephales promelas)
CE50 - Crustacés [1]	542 mg/l (Daphnia magna)
CE50 - Autres organismes aquatiques [1]	> 800 mg/l (Desmodesmus subspicatus)
CE50 - Autres organismes aquatiques [2]	184 mg/l (Pseudokirchneriella subcapitata)

2-méthylpropan-2-ol (75-65-0)	
CL50 - Poisson [1]	6130 – 6700 mg/l (Pimephales promelas)
CE50 - Crustacés [1]	933 mg/l (Daphnia magna)
CE50 - Crustacés [2]	4607 – 6577 mg/l (Daphnia magna)

propan-2-ol (67-63-0)	
CL50 - Poisson [1]	9640 mg/l (Pimephales promelas)
CL50 - Poisson [2]	11130 mg/l (Pimephales promelas)
CE50 - Crustacés [1]	13299 mg/l (Daphnia magna)
CE50 - Autres organismes aquatiques [1]	> 1000 mg/l (Desmodesmus subspicatus)
CE50 - Autres organismes aquatiques [2]	> 1000 mg/l (Desmodesmus subspicatus)

Alcool éthylique (64-17-5)	
CL50 - Poisson [1]	12 – 16 ml/l (Oncorhynchus mykiss)
CL50 - Poisson [2]	> 100 mg/l (Pimephales promelas)
CE50 - Crustacés [1]	9268 – 14221 mg/l (Daphnia magna)
CE50 - Crustacés [2]	2 mg/l (Daphnia magna)

Alcool méthylique (67-56-1)	
CL50 - Poisson [1]	28200 mg/l (Pimephales promelas)
CL50 - Poisson [2]	> 100 mg/l (Pimephales promelas)

12.2. Persistance et dégradabilité

SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10) (86290-81-5)	
Persistance et dégradabilité	Intrinsèquement biodégradable.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Toluène (108-88-3)	
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	2.65

Benzène (71-43-2)	
BCF - Poisson [1]	3.5 – 4.4
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	1.83

éther tert-butylméthylique (1634-04-4)	
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	1.06 (23°C)

2-méthylpropan-2-ol (75-65-0)	
BCF - Poisson [1]	1.09
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	0.35

propan-2-ol (67-63-0)	
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	0.05 (25 °C)

Alcool éthylique (64-17-5)	
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	-0.32

Alcool méthylique (67-56-1)	
BCF - Poisson [1]	< 10
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	-0.77

12.4. Mobilité dans le sol

SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10) (86290-81-5)	
Ecologie - sol	Eviter la pénétration dans le sous-sol. le produit migre dans le sol et peut contaminer la nappe phréatique.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Pas d'informations complémentaires disponibles

12.6. Autres effets néfastes

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Méthodes de traitement des déchets : Déchets dangereux. Eliminer conformément aux prescriptions locales applicables. Recourir uniquement à des transporteurs agréés. Ne pas rejeter le produit dans l'environnement. Les récipients vides seront recyclés, réutilisés ou éliminés en suivant les règlements locaux.

Indications complémentaires : Manipuler les conteneurs vides avec précaution, les vapeurs résiduelles étant inflammables.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

En conformité avec: ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. Numéro ONU				
UN 1203	UN 1203	UN 1203	UN 1203	UN 1203
14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU				
ESSENCE	ESSENCE	Gasoline	ESSENCE	ESSENCE

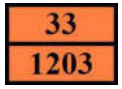
SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10)
Fiche de Données de Sécurité
conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2020/878

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
Description document de transport				
UN 1203 ESSENCE, 3, II, (D/E), DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT	UN 1203 ESSENCE, 3, II, POLLUANT MARIN/DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT	UN 1203 Gasoline, 3, II, ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS	UN 1203 ESSENCE, 3, II, DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT	UN 1203 ESSENCE, 3, II, DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT
14.3. Classe(s) de danger pour le transport				
3	3	3	3	3
				
14.4. Groupe d'emballage				
II	II	II	II	II
14.5. Dangers pour l'environnement				
Dangereux pour l'environnement: Oui	Dangereux pour l'environnement: Oui Polluant marin: Oui	Dangereux pour l'environnement: Oui	Dangereux pour l'environnement: Oui	Dangereux pour l'environnement: Oui
Pas d'informations supplémentaires disponibles				

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Transport par voie terrestre

Code de classification (ADR) : F1
Dispositions spéciales (ADR) : 243, 534, 363, 664
Quantités limitées (ADR) : 1l
Quantités exceptées (ADR) : E2
Instructions d'emballage (ADR) : P001, IBC02, R001
Dispositions spéciales d'emballage (ADR) : BB2
Dispositions relatives à l_emballage en commun (ADR) : MP19
Instructions pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (ADR) : T4
Dispositions spéciales pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (ADR) : TP1
Code-citerne (ADR) : LGBF
Dispositions spéciales pour citernes (ADR) : TU9
Véhicule pour le transport en citerne : FL
Catégorie de transport (ADR) : 2
Dispositions spéciales de transport - Exploitation (ADR) : S2, S20
Numéro d'identification du danger (code Kemler) : 33
Panneaux oranges :



Code de restriction en tunnels (ADR) : D/E

Transport maritime

Dispositions spéciales (IMDG) : 243, 363
Quantités limitées (IMDG) : 1 L
Quantités exceptées (IMDG) : E2
Instructions d'emballage (IMDG) : P001
Instructions d'emballages GRV (IMDG) : IBC02
Instructions pour citernes (IMDG) : T4

Dispositions spéciales pour citernes (IMDG) : TP1
N° FS (Feu) : F-E
N° FS (Déversement) : S-E
Catégorie de chargement (IMDG) : E

Transport aérien
Quantités exceptées avion passagers et cargo (IATA) : E2
Quantités limitées avion passagers et cargo (IATA) : Y341
Quantité nette max. pour quantité limitée avion passagers et cargo (IATA) : 1L
Instructions d'emballage avion passagers et cargo (IATA) : 353
Quantité nette max. pour avion passagers et cargo (IATA) : 5L
Instructions d'emballage avion cargo seulement (IATA) : 364
Quantité max. nette avion cargo seulement (IATA) : 60L
Dispositions spéciales (IATA) : A100
Code ERG (IATA) : 3H

Transport par voie fluviale
Code de classification (ADN) : F1
Dispositions spéciales (ADN) : 243, 363, 534
Quantités limitées (ADN) : 1 L
Quantités exceptées (ADN) : E2
Transport admis (ADN) : T
Equipement exigé (ADN) : PP, EX, A
Ventilation (ADN) : VE01
Nombre de cônes/feux bleus (ADN) : 1

Transport ferroviaire
Code de classification (RID) : F1
Dispositions spéciales (RID) : 243, 363, 534
Quantités limitées (RID) : 1L
Quantités exceptées (RID) : E2
Instructions d'emballage (RID) : P001, IBC02, R001
Dispositions spéciales d'emballage (RID) : BB2
Dispositions particulières relatives à l_emballage en commun (RID) : MP19
Instructions pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (RID) : T4
Dispositions spéciales pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (RID) : TP1
Codes-citerne pour les citernes RID (RID) : LGBF
Dispositions spéciales pour les citernes RID (RID) : TU9
Catégorie de transport (RID) : 2
Colis express (RID) : CE7
Numéro d'identification du danger (RID) : 33

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC

Code IBC : Pas d'information disponible.

SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10)
Fiche de Données de Sécurité
conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2020/878

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

15.1.1. Réglementations UE

Liste de restriction de l'Union européenne (annexe XVII de REACH)

Code de référence	Applicable sur	Titre de l'entrée ou description
5.	Benzène	Benzène
28.	SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10) ; Essence ; Benzène	Substances figurant à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) n° 1272/2008 classées —cancérogène catégorie 1A ou 1BII et énumérées à l'appendice 1 ou à l'appendice 2, respectivement.
29.	SUPERCARBURANT SANS PLOMB 95-E10 (SP95-E10) ; Essence ; Benzène	Substances figurant à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) n° 1272/2008 classées —mutagènes catégorie 1A ou 1BII et énumérées à l'appendice 3 ou à l'appendice 4, respectivement.
40.	Toluène ; n-Hexane ; éther tert-butylméthylique ; Benzène ; 2-méthylpropan-2-ol ; propane-2-ol, alcool isopropylique, isopropanol ; Alcool éthylique ; Alcool méthylique	Substances classées comme gaz inflammables, catégorie 1 ou 2, liquides inflammables, catégorie 1, 2 ou 3, matières solides inflammables, catégorie 1 ou 2, substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, catégorie 1, 2 ou 3, liquides pyrophoriques, catégorie 1, ou matières solides pyrophoriques, catégorie 1, qu'elles figurent ou non à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) n° 1272/2008.
48.	Toluène	Toluène

Ne contient aucune substance de la liste candidate REACH
Ne contient aucune substance listée à l'Annexe XIV de REACH
Ne contient aucune substance soumise au règlement (UE) n° 649/2012 du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux.
Ne contient aucune substance soumise au règlement (UE) n° 2019/1021 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 concernant les polluants organiques persistants

15.1.2. Directives nationales

France

Maladies professionnelles

Code	Description
RG 4	Hémopathies provoquées par le benzène et tous les produits en renfermant
RG 4 BIS	Affections gastro-intestinales provoquées par le benzène, le toluène, les xylènes et tous les produits en renfermant
RG 59	Intoxications professionnelles par l'hexane
RG 84	Affections engendrées par les solvants organiques liquides à usage professionnel : hydrocarbures liquides aliphatiques ou cycliques saturés ou insaturés et leurs mélanges ; hydrocarbures halogénés liquides ; dérivés nitrés des hydrocarbures aliphatiques ; alcools ; glycols, éthers de glycol ; cétones ; aldéhydes ; éthers aliphatiques et cycliques, dont le tétrahydrofurane ; esters ; diméthylformamide et dimétylacétamine ; acétonitrile et propionitrile ; pyridine ; diméthylsulfone et diméthylsulfoxyde

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation de la sécurité chimique a été effectuée

Acétylène

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878
Numéro de référence: EIGA001
Date d'émission: 10/07/2013 Date de révision: 12/09/2024 Remplace la version de: 05/06/2024 Version: 1.8

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/de l'entreprise

1.1. Identificateur de produit

Forme du produit	:	Substance
Nom	:	Acétylène
Nom commercial	:	Acétylène, ACETYLENE 2.6 SAA
N° Index	:	601-015-00-0
N° CE	:	200-816-9
N° CAS	:	74-86-2
Numéro d'enregistrement REACH	:	01-2119457406-36-0015
Code du produit	:	000010021936
Formule brute	:	C_2H_2

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

1.2.1. Utilisations identifiées pertinentes

Utilisations pertinentes identifiées	:	Voir la liste des usages identifiés et des scénarios d'exposition dans l'annexe de la FDS. Utilisation par un consommateur. Faites une évaluation des risques avant toute utilisation.
Utilisation de la substance/mélange	:	Revêtement métallique Formulation de mélanges avec du gaz dans des réceptacles sous pression. Lubrification de moules pour fabrication de bouteilles de verre. Utilisation de gaz comme matière première dans les procédés chimiques. Utilisation seul ou en mélange pour le calibrage d'analyseur. Fabrication de composants électroniques. Industriel et professionnel. Faire une évaluation des risques avant utilisation. Gaz inflammable pour applications de soudage, coupage, chauffage, brasage . Carburants

Titre	Etape du cycle de vie	Descripteurs d'utilisation
Utilisations industrielles en milieu confiné. (Réf. SE: EIGA001-1)		PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC9, PROC16, ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC7, ERC8d, ERC9a, ERC9b
Utilisations professionnelles. (Réf. SE: EIGA001-2)		PROC16, ERC9a, ERC9b
Utilisation par un consommateur (Réf. SE: EIGA001-3)		PC13, ERC9a, ERC9b

Texte complet des descripteurs d'utilisation: voir rubrique 16

1.2.2. Utilisations déconseillées

Utilisations déconseillées : Aucun(e).

Making our world more productive

Acétylène

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Linde GmbH Division Gas
Seitnerstr. 70
DE– 82049 Pullach
Germany
T +49 8974460
info@linde.com

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'urgence : UMCO/NCEC: +44 1865 407333 (English); +49 89 220 61012 (German)

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Dangers physiques	Gaz inflammables, catégorie 1A, gaz chimiquement instable A	H220;H230
	Gaz sous pression : Gaz dissous	H280

Texte intégral des mentions H et EUH : voir rubrique 16

Effets néfastes physicochimiques, pour la santé humaine et pour l'environnement

Pas d'informations complémentaires disponibles

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogrammes de danger (CLP) :



GHS02 GHS04

Mention d'avertissement (CLP)	:	Danger
Mentions de danger (CLP)	:	H220 - Gaz extrêmement inflammable. H230 - Peut exploser même en l'absence d'air. H280 - Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.
Conseils de prudence (CLP)		
- Prévention	:	P202 - Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité. P210 - Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.
- Intervention	:	P377 - Fuite de gaz enflammé: Ne pas éteindre si la fuite ne peut pas être arrêtée sans danger. P381 - En cas de fuite, éliminer toutes les sources d'ignition.
- Stockage	:	P403 - Stocker dans un endroit bien ventilé.
Informations supplémentaires	:	A fin d'élimination, faire reprendre la bouteille de gaz par le fournisseur, exclusivement. La bouteille contient une matière poreuse qui peut contenir des fibres d'amiante et qui est saturée d'un solvant (acétone ou diméthylformamide).

2.3. Autres dangers

Autres dangers : Asphyxiant à forte concentration. Ces concentrations élevées sont dans la zone d'inflammabilité. La substance / le mélange n'a pas de propriétés de perturbation endocrinienne.

Autres informations : Pour des raisons de sécurité, l'acétylène est dissous dans l'acétone (Flam. Liq. 2, Eye Irrit. 2, STOT SE 3) ou le diméthylformamide (Flam. Liq. 3, Repr. 1B, Acute Tox. 4, Eye Irrit. 2) dans le récipient du gaz. Les vapeurs de solvants sont éliminées en tant qu'impureté lorsque l'acétylène est extrait du récipient de gaz. La concentration des vapeurs de solvants dans le gaz.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]
Acétylène	N° CAS: 74-86-2 N° CE: 200-816-9 N° Index: 601-015-00-0 N° REACH: 01-2119457406-36-0015	100	Flam. Gas 1A - Chem. Unst. Gas A, H220;H230 Press. Gas (Diss.), H280

Texte intégral des mentions H et EUH : voir rubrique 16

Ne contient pas d'autres composants ni impuretés qui pourraient modifier la classification du produit.

3.2. Mélanges

Non applicable

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des mesures de premiers secours

Premiers soins après inhalation : Déplacer la victime dans une zone non contaminée, en s'équipant d'un appareil respiratoire autonome individuel (ARI). Maintenir la victime au chaud et au repos. Appeler un médecin. Pratiquer la réanimation cardio-pulmonaire si la victime ne respire plus.

Premiers soins après contact avec la peau : Pas d'effets néfastes attendus avec ce produit.

Premiers soins après contact oculaire : Pas d'effets néfastes attendus avec ce produit.

Premiers soins après ingestion : L'ingestion n'est pas considérée comme un mode d'exposition possible.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Principaux symptômes et effets, aigus et différés : Peut causer l'asphyxie à concentration élevée. Les symptômes peuvent être une perte de connaissance ou de motricité. La victime peut ne pas être consciente de l'asphyxie.
Voir section 11.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Aucun(e).

Making our world more productive

Acétylène
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés : Poudre sèche. Dioxyde de carbone. Arrêter la source de gaz est la méthode de contrôle préférée. Eau en pulvérisation ou en nuage. Soyez conscient du risque de formation d'électricité statique avec l'utilisation d'extincteurs à CO_2. Ne les utilisez pas dans des endroits où une atmosphère inflammable peut être présente.

Agents d'extinction non appropriés : ne pas utiliser de jet d'eau pour éteindre.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Reactivité en cas d'incendie : Pas de danger de réactivité autres que les effets décrits dans les sections ci-dessous.

Risques spécifiques : L'exposition au feu peut entraîner la rupture et l'explosion des récipients.

Produits de combustion dangereux : Monoxyde de carbone.

5.3. Conseils aux pompiers

Méthodes spécifiques : Continuer à arroser à l'eau depuis un endroit protégé, jusqu'à ce que le récipient reste froid.
Ne pas éteindre une fuite de gaz enflammée, sauf si absolument nécessaire. Une réinflammation spontanée et explosive peut se produire. Éteindre les autres feux.
Utiliser des moyens d'extinction appropriés au feu aux alentours. L'exposition au feu et à la chaleur peut causer la rupture des récipients de gaz. Refroidir les récipients exposés avec de l'eau pulvérisée depuis un endroit protégé. Ne pas laisser s'écouler dans les caniveaux l'eau d'arrosage utilisée dans les cas d'urgence .
Si possible, arrêter le débit gazeux.
Utiliser de l'eau en pulvérisation ou en nuage pour rabattre au sol les fumées si possible.
Eloigner les récipients de la zone de feu, si cela peut être fait sans risque.

Équipements de protection spéciaux pour les pompiers : Dans les espaces confinés utiliser un appareil respiratoire autonome individuel (ARI).
Vêtement de protection et équipement de respiration autonome pour les pompiers.
Norme EN 469: vêtements de protection pour pompiers. Norme EN 659: Gants de protection pour pompiers.
Norme EN 137 - Appareil autonome d' air comprimé en circuit ouvert avec un masque complet du visage.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

6.1.1. Pour les non-secouristes

Procédures d'urgence : Agir selon le plan d'urgence local. Essayer d'arrêter la fuite. Évacuer la zone. Éliminer les sources d'inflammation. Assurer une ventilation d'air appropriée. Se maintenir en amont du vent. Voir la section 8 de la FDS pour plus d'informations sur les équipements de protection individuelle.

6.1.2. Pour les secouristes

Procédures d'urgence : Contrôler la concentration du produit rejeté. Prendre en compte le risque d'atmosphères explosives. Porter un appareil respiratoire autonome individuel (ARI) pour entrer dans la zone, à moins d'avoir contrôlé que celle-ci est sûre. Voir la section 5.3 de la FDS pour plus d'informations.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Essayer d'arrêter la fuite.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage : Ventiler la zone.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Voir aussi les sections 8 et 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Sécurité lors de l'utilisation du produit : Éviter tout contact avec le cuivre pur, le mercure, l'argent et le laiton à plus de 65% de cuivre.
Le solvant peut s'accumuler dans les canalisations. Avant toute opération de maintenance, effectuez une évaluation des risques en fonction du solvant utilisé. En cas d'utilisation de DMF, tenir compte de ses conditions d'utilisation et restrictions. .
Pression de service dans les canalisations limitée à 1,5 bar (manométrique) ou moins en cas de réglementation nationale plus sévère, avec un diamètre maximum DN 25.
Considérer l'utilisation d'anti-retour arrêts de flamme.
Pour plus d'information pour une utilisation en sécurité, se référer au document EIGA Doc.212 "Acetylene installations at customer premises" téléchargeable à http://www.eiga.eu et consulter votre fournisseur.
Évaluer les risques potentiels d'atmosphère explosive et le besoin d'équipements anti-explosion (ATEX).
Purger l'air de l'installation avant d'introduire le gaz.
Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques.
Maintenir à l'écart de toute source d'ignition (y compris de charges électrostatiques).
N'utiliser que des outils anti-étincelles.
Veiller à ce que l'équipement soit correctement mis à la terre.
Le produit doit être manipulé dans le respect des bonnes procédures d'hygiène industrielle et de sécurité.
Seules les personnes ayant l'expérience et la formation appropriée peuvent manipuler les gaz sous pression.
Envisager l'ajout de soupape(s) de sécurité pression dans l'installation.
Vous assurer que toute l'installation gaz a été (ou est régulièrement) contrôlée pour absence de fuites, avant utilisation.
Ne pas fumer pendant la manipulation du produit.
Utiliser seulement l'équipement spécifié, approprié à ce produit, à sa pression et à sa température d'utilisation. Contacter votre fournisseur de gaz en cas de doute.
Éviter les retours d'eau, d'acides et d'alkalis.
Ne pas respirer le gaz.
Eviter de relâcher le produit dans les lieux de travail.

Making our world more productive

Acétylène
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Sécurité lors de la manutention du récipient de gaz : Se reporter aux instructions du fournisseur pour la manutention du récipient.
Interdire les remontées de produits dans le récipient.
Protéger les conteneurs des dommages physiques, ne pas les tirer, les rouler, les glisser, les laisser tomber.
Pour déplacer les bouteilles même sur une courte distance, utiliser un chariot (roule bouteilles, etc.), conçu pour le transport de bouteilles.
Laisser le chapeau de protection du robinet en place jusqu'à ce que le récipient soit à nouveau sécurisé soit par un mur soit par un support ou placé dans un conteneur ou mis en position d'utilisation.
Si l'utilisateur rencontre une quelconque difficulté lors de l'ouverture ou de la fermeture du robinet, il doit interrompre l'utilisation et contacter le fournisseur.
Ne jamais chercher à réparer ou modifier le robinet d'un récipient ou ses dispositifs de décompression.
Les robinets endommagés doivent être immédiatement signalés au fournisseur.
Maintenir les sorties de robinets des récipients propres et non contaminés, particulièrement par de l'huile ou de l'eau.
Si le récipient en a été équipé, dès qu'il a été déconnecté de l'installation, remettre en place le chapeau ou le bouchon de sortie du robinet .
Fermer le robinet du récipient après chaque utilisation et lorsqu'il est vide, même s'il est encore raccordé à l'équipement.
Ne jamais tenter de transférer les gaz d'une bouteille/récipient, dans un autre emballage.
Ne jamais utiliser une flamme directe ou un chauffage électrique pour augmenter la pression dans le récipient.
Ne pas enlever ou détériorer les étiquettes mises par le fournisseur pour identifier le contenu de la bouteille.
Empêcher l'aspiration d'eau dans le récipient.
Ouvrir lentement le robinet pour éviter une mise en pression brutale (coup de bélier).

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris les éventuelles incompatibilités

Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités : Entreposer à l'écart des gaz comburants et des autres matières comburantes.
Toutes les installations électriques dans les stockages doivent être compatibles avec le risque d'exposition aux atmosphères potentiellement explosives.
Respecter toute les réglementations et exigences locales pour le stockage des récipients.
Les récipients ne doivent pas être stockés dans des conditions susceptibles d'aggraver la corrosion.
Les protections des robinets des récipients ou les chapeaux doivent être en place.
Les récipients doivent être stockés en position verticale et sécurisés pour éviter les chutes .
Les récipients en stock doivent être périodiquement contrôlés pour leur état général et l'absence de fuite.
Stocker le récipient dans un endroit bien ventilé, à température inférieure à 50°C.
Stocker les récipients dans des endroits non exposés au risque de feu et éloignés des sources de chaleur et d'ignition.
Tenir à l'écart des matières combustibles.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Aucun(e).

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

8.1.1 Valeurs limites nationales d'exposition professionnelle et biologiques

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.2. Procédures de suivi recommandées

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.3. Contaminants atmosphériques formés

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.4. DNEL et PNEC

Acétylène (74-86-2)	
DNEL/DMEL (informations complémentaires)	
Indications complémentaires	Aucune établie.
PNEC (informations complémentaires)	
Indications complémentaires	Aucune établie.

8.1.5. Bande de contrôle

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.2. Contrôles de l'exposition

8.2.1. Contrôles techniques appropriés

Contrôles techniques appropriés:
Utiliser des détecteurs avec alarme quand des gaz toxiques peuvent s'échapper . Maintenir une ventilation d'extraction appropriée localement et de l'ensemble. Produit devant être manipulé dans un système clos. Penser au permis de travail, ex. pour la maintenance. Les équipements sous pression doivent être régulièrement contrôlés pour vérifier l'absence de fuites. S'assurer que les limites d'exposition ne sont pas dépassées (si disponibles).

8.2.2. Équipements de protection individuelle

Equipement de protection individuelle:
Une analyse des risques de l'utilisation du produit doit être menée et documentée dans tous les lieux de travail concernés par l'utilisation du produit afin de choisir les équipements personnels de sécurité concernant les risques identifiés. Les recommandations suivantes sont à considérer: Choisir des Equipements de Protection Individuelle respectant les normes EN/ISO recommandées.

Symbole(s) de l'équipement de protection individuelle:



8.2.2.1. Protection des yeux et du visage

Protection oculaire:
Porter des lunettes de sécurité équipées de protections latérales.
Norme EN 166 - Protection individuelle de l'œil - Spécifications.

8.2.2.2. Protection de la peau

Protection des mains:
Porter des gants de protection lors de la manutention des bouteilles de gaz.
Norme EN 388 - Gants de protection contre les risques mécaniques, niveau de performance 1 ou supérieur.

Autres protecteurs de la peau
Considérer le port de vêtements de sécurité anti-feu et anti-électricité statique.
Norme EN ISO 14116 - Matériaux à expansion de flamme limitée.
Norme EN 1149-5 - vêtements de protection: Propriétés électrostatiques.
Porter des chaussures de sécurité lors de la manutention de bouteilles.
Norme EN ISO 20345: Equipements de Protection Individuelle - chaussures de sécurité.

Making our world more productive

Acétylène
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Autres informations:
Considérer le port de vêtements de sécurité anti-feu et anti-électricité statique.
Norme EN ISO 14116 - Matériaux à expansion de flamme limitée.
Norme EN 1149-5 - vêtements de protection: Propriétés électrostatiques.
Porter des chaussures de sécurité lors de la manutention de bouteilles.
Norme EN ISO 20345: Equipements de Protection Individuelle - chaussures de sécurité.

8.2.2.3. Protection respiratoire

Protection respiratoire:
Appareil de respiration autonome (SCBA) ou masque avec arrivée d'air à pression positive doivent être utilisés dans les atmosphères sous oxygénées.
Appareil de respiration autonome recommandé quand il y a risque d' exposition inconnue pendant les activités de maintenance des matériels de l'installation.
Norme EN 137 - Appareil autonome d' air comprimé en circuit ouvert avec un masque complet du visage.

8.2.2.4. Protection contre les risques thermiques

Protection contre les dangers thermiques:
Porter des lunettes de protection étanches équipées de filtres appropriés pour le soudage et le coupage.

8.2.3. Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement:
Se référer à la réglementation locale pour les restrictions d'émission dans l'atmosphère. Voir la section 13 pour les méthodes spécifiques au traitement des déchets de gaz.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect		
État physique	:	Gazeux
Couleur	:	Incolore.
Form	:	Gaz dissout
Odeur	:	Difficilement détectable à faible concentration. Odeur d'ail.
Seuil olfactif	:	La détection des seuils par l'odeur est subjective et inappropriée pour alerter en cas de surexposition.
Point de fusion	:	-80,8 °C
Point de congélation	:	Non applicable
Point d'ébullition	:	-84 °C
Inflammabilité	:	Gaz extrêmement inflammable.
Propriétés comburantes	:	Pas de propriétés oxydantes.
Limites d'explosivité	:	Non connu(e).
Limite inférieure d'explosion	:	2,3 vol %
Limite supérieure d'explosion	:	100 vol %
Point d'éclair	:	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Température d'auto-inflammation	:	305 °C
Température de décomposition	:	Non applicable.
pH	:	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Viscosité, cinématique	:	Pas de donnée fiable disponible.
Viscosité, dynamique	:	0,011 mPa·s Pas de donnée fiable disponible.
Solubilité dans l'eau	:	1185 mg/l
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Kow)	:	0,37
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	:	Non applicable aux mélanges de gaz.
Pression de vapeur	:	44 bar(a)
Pression de vapeur à 50°C	:	Non applicable.

Pression critique	:	6138 kPa
Masse volumique	:	0,38 g/cm³ 50
Densité relative	:	Non applicable.
Densité relative de vapeur à 20°C	:	0,9
Densité relative de gaz	:	0,9
Caractéristiques d'une particule	:	Non applicable Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz. Les nanoformes ne sont pas pertinentes pour les gaz et les mélanges de gaz.

9.2. Autres informations

9.2.1. Informations concernant les classes de danger physique

Ci	:	Non applicable.
Tci	:	3 %
Température critique	:	35 °C

9.2.2. Autres caractéristiques de sécurité

Masse moléculaire	:	26 g/mol
Groupe de gaz	:	Press. Gas (Diss.)
Indications complémentaires	:	Aucun(e).

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Pas de danger de réactivité autres que les effets décrits dans les sections ci-dessous.

10.2. Stabilité chimique

Dissous dans un solvant absorbé dans une matière poreuse. Stable dans les conditions d'utilisation et de stockage recommandées (voir section 7). Peut réagir de manière explosive même en l'absence d'air.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Peut se décomposer violemment à hautes température et/ou pression, ou en présence d'un catalyseur. Peut réagir de manière explosive même en l'absence d'air. Peut former un mélange explosif avec l'air. Peut réagir violemment avec les oxydants.

10.4. Conditions à éviter

Haute température. Haute pression. Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. – Ne pas fumer. Eviter l'humidité dans les installations.

10.5. Matières incompatibles

Forme des acétylures explosifs avec le cuivre, l'argent et le mercure. Ne pas utiliser des alliages contenant plus de 65% de cuivre. Ne pas utiliser d'alliages contenant plus de 43% d'argent. Air, Oxydants. Pour plus d'informations sur la compatibilité, se référer à l'ISO 11114.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Pas de produits de décomposition dangereux dans les conditions normales d'utilisation et de stockage.

Making our world more productive

Acétylène
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) n° 1272/2008

Toxicité aiguë	:	L' acétylène a une faible toxicité par inhalation. La valeur limite d'exposition (VLE) pour intoxication humaine faible, sans effets résiduels est de 100 000 ppm (107 000 mg/m3). Il n'y a pas de données pour la toxicité par ingestion ou par contact cutanée (études impossibles car la substance est un gaz à température ambiante).
Toxicité aiguë (cutanée)	:	Non classé
Toxicité aiguë (Inhalation)	:	Non classé
Corrosion cutanée/irritation cutanée	:	Pas d'effet connu avec ce produit. pH: Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	:	Pas d'effet connu avec ce produit. pH: Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Sensibilisation respiratoire ou cutanée	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Mutagénicité sur les cellules germinales	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Cancérogénicité	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxicité pour la reproduction	:	Non classé
Toxique pour la reproduction : fertilité	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxique pour la reproduction : fœtus	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) (exposition unique)	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) (exposition répétée)	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Danger par aspiration	:	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

Acétylène (74-86-2)	
Viscosité, cinématique	Pas de donnée fiable disponible.
Hydrocarbure	Oui

11.2. Informations sur les autres dangers

11.2.1. Propriétés perturbant le système endocrinien

Effets néfastes sur la santé causés par les propriétés perturbant le système endocrinien	:	La substance / le mélange n'a pas de propriétés de perturbation endocrinienne.

11.2.2. Autres informations

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Evaluation	:	Les critères de classification ne sont pas réunis.
Dangers pour le milieu aquatique, à court terme (aiguë)	:	Non classé
Dangers pour le milieu aquatique, à long terme (chronique)	:	Non classé

Non rapidement dégradable

Acétylène (74-86-2)	
CL50 96 Heures - Poisson [mg/l]	545 mg/l

Acétylène (74-86-2)	
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	242 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	57 mg/l

12.2. Persistance et dégradabilité

Acétylène (74-86-2)	
Evaluation	Dégradation rapide par photolyse dans l'air. Ne subit pas la réaction d'hydrolyse.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Acétylène (74-86-2)	
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	Non applicable aux mélanges de gaz.
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Kow)	0,37
Evaluation	Pas de bioaccumulation à attendre en cas de log Kow bas (log Kow<4). Voir section 9.

12.4. Mobilité dans le sol

Acétylène (74-86-2)	
Evaluation	Dû à sa grande volatilité, la pollution des sols ou des eaux par ce produit est improbable. Pénétration dans le sol non vraisemblable.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Evaluation : Pas classifié comme PBT ou vPvB.

12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Autres effets néfastes : Pas d'effet connu avec ce produit.
Evaluation : La substance / le mélange n'a pas de propriétés de perturbation endocrinienne.

12.7. Autres effets néfastes

Autres effets néfastes : Pas d'effet connu avec ce produit.

Effet sur la couche d'ozone : Pas d'effet sur la couche d'ozone.
Effet sur le réchauffement global : Pas d'effet connu avec ce produit.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Méthodes de traitement des déchets : Contacter le fournisseur si des instructions sont nécessaires. Ne pas évacuer dans les endroits où il y a un risque de former un mélange explosif avec l'air. Le gaz rejeté doit être brûlé dans un brûleur approprié équipé d'un anti-retour de flamme. Vérifier que les niveaux d'émissions imposés par les réglementations locales ou les permis d'exploiter ne sont pas dépassés. Pour plus de recommandation sur les méthodes d'élimination des gaz, se référer au code de bonnes pratiques de l'EIGA Doc 30 " Disposal of gases", téléchargeable sur http://www.eiga.eu. Ne pas rejeter dans tout endroit où son accumulation pourrait être dangereuse. Renvoyer au fournisseur le produit non consommé dans son récipient d'origine.

Making our world more productive

Acétylène
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Liste des déchets dangereux (selon Décision de la Commission 2000/532/CE telle qu'amendée) : 16 05 04*: Gaz en récipients sous pression (y compris halons) contenant des substances dangereuses.

13.2. Informations complémentaires

A fin d'élimination, faire reprendre la bouteille de gaz par le fournisseur, exclusivement. La bouteille contient une matière poreuse qui peut contenir des fibres d'amiante et qui est saturée d'un solvant (acétone ou diméthylformamide).
Le traitement et l'élimination des déchets par des tiers doivent de faire en accord avec les législations locales et/ou nationales.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

En conformité avec: ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification				
UN 1001	UN 1001	UN 1001	UN 1001	UN 1001
14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU				
ACÉTYLÈNE DISSOUS	ACÉTYLÈNE DISSOUS	Acetylene, dissolved	ACÉTYLÈNE DISSOUS	ACÉTYLÈNE DISSOUS
Description document de transport				
UN 1001 ACÉTYLÈNE DISSOUS, 2.1, (B/D)	UN 1001 ACÉTYLÈNE DISSOUS, 2.1	UN 1001 Acetylene, dissolved, 2.1	UN 1001 ACÉTYLÈNE DISSOUS, 2.1	UN 1001 ACÉTYLÈNE DISSOUS, 2.1
14.3. Classe(s) de danger pour le transport				
2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
				
14.4. Groupe d'emballage				
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
14.5. Dangers pour l'environnement				
Dangereux pour l'environnement: Non	Dangereux pour l'environnement: Non Polluant marin: Non	Dangereux pour l'environnement: Non	Dangereux pour l'environnement: Non	Dangereux pour l'environnement: Non
Pas d'informations supplémentaires disponibles				

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Mesures de précautions pour le transport : Éviter le transport dans des véhicules dont le compartiment du chargement n'est pas séparé de la cabine de conduite, S'assurer que le conducteur du véhicule connaît les dangers potentiels du chargement ainsi que les mesures à prendre en cas d'accident ou autre situation d'urgence, Avant de transporter les récipients: - S'assurer qu'il y a une ventilation appropriée, - S'assurer que les récipients sont fermement arrimés, - S'assurer que le robinet est fermé et ne fuit pas, - S'assurer que le bouchon de protection de sortie du robinet (quand il existe) est correctement mis en place, - S'assurer que le dispositif de protection du robinet (quand il existe) est correctement mis en place.

Transport par voie terrestre

Code de classification (ADR)	: 4F
Dispositions spéciales (ADR)	: 662
Quantités limitées (ADR)	: 0
Quantités exceptées (ADR)	: E0
Instructions d'emballage (ADR)	: P200
Dispositions relatives à l'emballage en commun (ADR)	: MP9
Code-citerne (ADR)	: PxBN(M)
Dispositions spéciales pour citernes (ADR)	: TU17, TA4, TT9
Véhicule pour le transport en citerne	: FL
Catégorie de transport (ADR)	: 2
Dispositions spéciales de transport - Chargement, déchargement et manutention (ADR)	: CV9, CV10, CV36
Dispositions spéciales de transport - Exploitation (ADR)	: S2
Numéro d'identification du danger (code Kemler)	: 239
Panneaux oranges	: 
Code de restriction en tunnels (ADR)	: B/D

Transport maritime

Quantités limitées (IMDG)	: 0
Quantités exceptées (IMDG)	: E0
Instructions d'emballage (IMDG)	: P200
N° FS (Feu)	: F-D
N° FS (Déversement)	: S-U
Catégorie de chargement (IMDG)	: D
Arrimage et manutention (Code IMDG)	: SW1, SW2
Tri (IMDG)	: SG46
Propriétés et observations (IMDG)	: Flammable gas with slight odour. Explosive limits: 2.1% to 80%. Lighter than air (0.907). Rough handling and exposure to local heating should be avoided, since these conditions may result in delayed explosion. Empty cylinders should be carried with the same precautions as filled cylinders.

Transport aérien

Quantités exceptées avion passagers et cargo (IATA)	: E0
Quantités limitées avion passagers et cargo (IATA)	: FORBIDDEN
Quantité nette max. pour quantité limitée avion passagers et cargo (IATA)	: FORBIDDEN
Instructions d'emballage avion passagers et cargo (IATA)	: FORBIDDEN
Quantité nette max. pour avion passagers et cargo (IATA)	: FORBIDDEN

Making our world more productive

Acétylène
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Instructions d'emballage avion cargo seulement (IATA)	: 200
Quantité max. nette avion cargo seulement (IATA)	: 15kg
Dispositions spéciales (IATA)	: A1
Code ERG (IATA)	: 10L

Transport par voie fluviale

Code de classification (ADN)	: 4F
Dispositions spéciales (ADN)	: 662
Quantités limitées (ADN)	: 0
Quantités exceptées (ADN)	: E0
Equipement exigé (ADN)	: PP, EX, A
Ventilation (ADN)	: VE01
Nombre de cônes/feux bleus (ADN)	: 1

Transport ferroviaire

Code de classification (RID)	: 4F
Dispositions spéciales (RID)	: 662
Quantités limitées (RID)	: 0
Quantités exceptées (RID)	: E0
Instructions d'emballage (RID)	: P200
Dispositions particulières relatives à l'emballage en commun (RID)	: MP9
Codes-citerne pour les citernes RID (RID)	: PxBN(M)
Dispositions spéciales pour les citernes RID (RID)	: TU17, TU38, TE22, TA4, TT9
Catégorie de transport (RID)	: 2
Dispositions spéciales de transport - Chargement, déchargement et manutention (RID)	: CW9, CW10, CW36
Colis express (RID)	: CE2
Numéro d'identification du danger (RID)	: 239

14.7. Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI

Code IBC : Non applicable.

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

15.1.1. Réglementations UE

Annexe XVII de REACH (Liste de restriction)

Liste de restriction de l'Union européenne (annexe XVII de REACH)

Code de référence	Applicable sur	Titre de l'entrée ou description
40.	Acétylène, ACETYLENE 2.6 SAA	Substances classées comme gaz inflammables, catégorie 1 ou 2, liquides inflammables, catégorie 1, 2 ou 3, matières solides inflammables, catégorie 1 ou 2, substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, catégorie 1, 2 ou 3, liquides pyrophoriques, catégorie 1, ou matières solides pyrophoriques, catégorie 1, qu'elles figurent ou non à l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) n° 1272/2008.

Annexe XIV de REACH (Liste d'autorisation)

Non listé dans l'annexe XIV de REACH (Liste d'autorisation)

Liste candidate REACH (SVHC)

Non listé dans la liste des substances candidates de REACH

Règlement PIC (UE 649/2012, consentement préalable en connaissance de cause)

Non listé dans la liste PIC (Règlement UE 649/2012)

Règlement POP (UE 2019/1021, polluants organiques persistants)

Non listé dans la liste POP (Règlement UE 2019/1021)

Règlement sur l'appauvrissement de la couche d'ozone (UE 1005/2009)

Non listé dans la liste des substances appauvrissant la couche d'ozone (Règlement UE 1005/2009)

Directive COV (2004/42/CE, composés organiques volatils)

Restrictions d'emploi : Aucun(e).

Directive Seveso (2012/18/UE, réduction des risques de catastrophes)

Directive Seveso 2012/18/UE (Seveso III) : Listé.

Seveso III Partie II (Substances dangereuses désignées)	Quantité seuil (tonnes)	
	Seuil bas	Seuil haut
Acétylène	5	50

Règlement sur les précurseurs d'explosifs (UE 2019/1148)

Ne contient pas de substance(s) listée(s) dans la liste des précurseurs d'explosifs (Règlement UE 2019/1148 relatif à la commercialisation et à l'utilisation des précurseurs d'explosifs)

Règlement sur les précurseurs de drogues (CE 273/2004)

Ne contient pas de substance(s) listée(s) dans la liste des précurseurs de drogues (Règlement CE 273/2004 relatif à la fabrication et à la mise sur le marché de certaines substances utilisées pour la fabrication illicite de stupéfiants et de substances psychotropes)

15.1.2. Directives nationales

S'assurer que toutes les réglementations nationales ou locales sont respectées.
Fiche de données de sécurité conforme au règlement (UE) n° 2020/878 de la Commission.
Directive du conseil 89/391/EEC sur l'introduction de mesures pour encourager des améliorations de la sécurité et de la santé des travailleurs.
Directive 2016/425/EEC sur les équipements de protections individuels.
Directive 2014/34/EU sur les équipements et systèmes de protections destinés à une utilisation dans les atmosphères potentiellement explosives (ATEX).
Seuls les produits conformes aux règlements alimentaires (CE) no 1333/2008 et (UE) no 231/2012 et étiquetés comme tels peuvent être utilisés comme additifs alimentaires.
Cette fiche de données de sécurité a été produite pour se conformer au Règlement UE N° 2015/830.

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation du risque chimique (CSA) a été faite pour ce produit.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Indications de changement:
Fiche de données de sécurité conforme au règlement (UE) n° 2020/878 de la Commission.

Making our world more productive

Acétylène
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Indications de changement	
Élément modifié	Modification Remarques

Abréviations et acronymes:	
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures
	ADR - Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
	ETA-Estimation de la Toxicité Aiguë
VLB	Valeur limite biologique
DBO	Demande biochimique en oxygène (DBO)
CAO	Cargo Aircraft only / Avion cargo seulement
N° CAS	Numéro d'enregistrement auprès du Chemical Abstracts Service
	CLP- Classification Labelling Packaging - Règlement (CE) no 1272/2008 relatif à la classification, l'étiquetage et l'emballage.
DCO	Demande chimique en oxygène (DCO)
	CSA - Chemical Safety Assessment - Évaluation de la sécurité chimique
DMEL	Dose dérivée avec effet minimum
DNEL	Dose dérivée sans effet
CE50	Concentration médiane effective
EC	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances / Inventaire européen des substances chimiques commercialisées
ED	Propriétés perturbant le système endocrinien
	EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Inventaire européen des substances chimiques commercialisées
EN	Norme européenne
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer
IATA	Association internationale du transport aérien
IMDG	Code maritime international des marchandises dangereuses
VLIEP	Valeur limite indicative d'exposition professionnelle
CL50	Concentration létale pour 50 % de la population testée (concentration létale médiane)
LD50	Dose létale médiane pour 50 % de la population testée (dose létale médiane)
LOAEL	Dose minimale avec effet nocif observé
NOAEC	Concentration sans effet nocif observé
NOAEL	Dose sans effet nocif observé
NOEC	Concentration sans effet observé
N.S.A.	Non spécifié ailleurs

Acétylène

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Abréviations et acronymes:	
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
VLE	Limite d'exposition professionnelle
PBT	Persistant, bioaccumulable et toxique
PCA	Passenger and Cargo Aircraft / Avion passager et cargo
PNEC	Concentration(s) prédite(s) sans effet
	EPI - Equipements de protection individuelle
REACH	Enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques. Règlement (EU) REACH No 1907/2006
RID	Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer
	RMM-Risk Management Measures - Mesures de gestion des risques
STP	Station d'épuration
DThO	Besoin théorique en oxygène (BThO)
TLM	Tolérance limite médiane
TRGS	Prescriptions techniques pour les substance dangereuses
STOT-RE	Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure / Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition répétée
STOT-SE	Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure / Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition unique
UFI	Unique Formula Identifier / Identifiant Unique de Formulation
	UN - United Nations - Nations Unies
COV	Composés organiques volatiles
vPvB	Très persistant et très bioaccumulable
WGK	Classe de pollution des eaux

Conseils de formation : S'assurer que les opérateurs comprennent bien les risques d'inflammabilité.

Autres informations : Classification selon les procédures et méthodes de calcul du règlement (CE) 1272/2008 CLP . Les références bibliographiques et les sources de données importantes sont gérées dans le document 169 de l'EIGA: "guide de classification et d'étiquetage", qui peut être téléchargé à l'adresse http://www.Eiga.eu.

Texte intégral des phrases H et EUH:	
Flam. Gas 1A - Chem. Unst. Gas A	Gaz inflammables, catégorie 1A, gaz chimiquement instable A
H220	Gaz extrêmement inflammable.
H230	Peut exploser même en l'absence d'air.
H280	Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.
Press. Gas (Diss.)	Gaz sous pression : Gaz dissous

Texte complet des descripteurs d'utilisation	
ERC1	Fabrication de la substance

Making our world more productive

Acétylène

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Texte complet des descripteurs d'utilisation	
ERC2	Formulation dans un mélange
ERC4	Utilisation d'un adjuvant de fabrication non réactif sur le site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface de l'article)
ERC6a	Utilisation d'intermédiaires
ERC6b	Utilisation d'un adjuvant de fabrication réactif sur le site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface de l'article)
ERC7	Utilisation de fluides fonctionnels sur les sites industriels
ERC8d	Utilisation étendue d'un adjuvant de fabrication non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface de l'article, en extérieur)
ERC9a	Utilisation étendue du fluide fonctionnel (en intérieur)
ERC9b	Utilisation étendue du fluide fonctionnel (en extérieur)
PC13	Carburants
PROC1	Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en œuvre dans des conditions de confinement équivalentes.
PROC16	Utilisation des carburants
PROC2	Production ou raffinerie des produits chimiques en processus fermés continus avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes
PROC3	Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes
PROC8b	Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement ou déchargement) dans des installations spécialisées
PROC9	Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)

La classification respecte : ATP 12

DÉNÉGATION DE RESPONSABILITÉ : Avant d'utiliser ce produit pour une nouvelle application ou pour des essais, une étude approfondie de compatibilité des matériaux et une analyse des risques doivent être faites .
Les informations données dans ce document sont considérées comme exactes au moment de son impression.
Malgré le soin apporté à sa rédaction de ce document, aucune responsabilité ne saurait être acceptée en cas de dommage ou d'accident résultant de son utilisation.

Fiche de données de sécurité (FDS), UE FR

Ces informations sont basées sur nos connaissances actuelles et décrivent le produit pour les seuls besoins de la santé, de la sécurité et de l'environnement. Elles ne devraient donc pas être interprétées comme garantissant une quelconque propriété spécifique du produit.

Annexe à la fiche de données de sécurité

Cette annexe documente les scénarios d'exposition (SEs) concernant les utilisations identifiées pertinentes de la substance enregistrée. Les SEs détaillent des mesures de protection des travailleurs et de l'environnement à appliquer en plus de celles décrites dans les rubriques 7, 8, 11, 12 et 13 de la FDS en vue de s'assurer que l'exposition potentielle des travailleurs et de l'environnement restent dans des limites acceptables pour chacune des utilisations.

Table des matières de l'annexe

Utilisations identifiées	N° du SE	Titre court	Page
Formulation de mélanges dans des récipients sous pression.	EIGA001-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	**20**
Transvasement dans des récipients sous pression.	EIGA001-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	**20**



Acétylène

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Calibration d'appareils d'analyse.	EIGA001-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	**20**
Matière première pour des procédés chimiques.	EIGA001-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	**20**
Gaz inflammable pour applications de soudage, coupage, chauffage, brasage .	EIGA001-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	**20**
Gaz inflammable pour applications de soudage, coupage, chauffage, brasage .	EIGA001-2	Utilisations professionnelles.	**23**
Gaz inflammable pour applications de soudage, coupage, chauffage, brasage .	EIGA001-3	Utilisation par un consommateur	**26**

Making our world more productive



NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878
Date d'émission: 16/10/2013 Date de révision: 02/07/2024 Remplace la version de: 29/08/2022 Version: 1.4

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/de l'entreprise

1.1. Identificateur de produit

Forme du produit : Mélange
Nom : NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %
Nom commercial : MISON® 8

Code du produit : 000010022093

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

1.2.1. Utilisations identifiées pertinentes

Utilisations pertinentes identifiées : Utilisation industrielle et professionnelle pour l'analyse chimique, l'étalonnage, le contrôle qualité (de routine), l'utilisation en laboratoire, dans des conditions contrôlées.
Faites une évaluation des risques avant toute utilisation.
Utilisation de la substance/mélange : Gaz protecteur dans le soudage à gaz

1.2.2. Utilisations déconseillées

Utilisations déconseillées : Utilisation par un consommateur.
Les utilisations autres que celles répertoriées ci-dessus ne sont pas prises en charge.
Contactez votre fournisseur pour plus d'informations sur les autres utilisations.

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Linde France s.a.
70 avenue Tony Garnier
F-69007 Lyon
France
T +33 (0)826 081 212
sheq.lg.fr@linde.com

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'urgence : Numéro ORFILA (INRS): +33(0)1 45 42 59 59

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Dangers physiques Gaz sous pression : Gaz comprimé H280

Texte intégral des mentions H et EUH : voir rubrique 16

Effets néfastes physicochimiques, pour la santé humaine et pour l'environnement

Pas d'informations complémentaires disponibles

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogrammes de danger (CLP) :



GHS04

Mention d'avertissement (CLP) : Attention

Mentions de danger (CLP) : H280 - Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.

Conseils de prudence (CLP)

- Stockage : P410+P403 - Protéger du rayonnement solaire. Stocker dans un endroit bien ventilé.

Informations supplémentaires : Asphyxiant à forte concentration.

2.3. Autres dangers

Autres dangers : Pas classifié comme PBT ou vPvB. La substance / le mélange n'a pas de propriétés de perturbation endocrinienne.

Ne contient pas de substances PBT et/ou vPvB ≥ 0,1 % évaluées conformément à l'annexe XIII du règlement REACH

Le mélange ne contient pas de substance(s) incluse(s) dans la liste établie conformément à l'article 59, par. 1, du règlement REACH, pour avoir des propriétés perturbant le système endocrinien, ou la ou les substances n'est/ne sont pas identifiée(s) comme ayant des propriétés perturbant le système endocrinien conformément aux critères établis dans le Règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission ou le Règlement (UE) 2018/605 de la Commission, à une concentration égale ou supérieure à 0,1 %

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Non applicable

3.2. Mélanges

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]
Argon (Constituant principal)	N° CAS: 7440-37-1 N° CE: 231-147-0 N° REACH: *1	91,9725	Press. Gas (Comp.), H280
Dioxyde de carbone (Composant)	N° CAS: 124-38-9 N° CE: 204-696-9 N° REACH: *1	8	Press. Gas (Liq.), H280
Monoxyde d'azote (Composant)	N° CAS: 10102-43-9 N° CE: 233-271-0 N° REACH: 01-2120766630-54	0,0275	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Comp.), H280 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 1 (par inhalation : gaz), H330 (ATE=57,5 ppmv/4h) EUH071

Making our world more productive

NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Limites de concentration spécifiques:

Nom	Identificateur de produit	Limites de concentration spécifiques
Monoxyde d'azote (Composant)	N° CAS: 10102-43-9 N° CE: 233-271-0 N° REACH: 01-2120766630-54	(0,5 ≤C ≤ 100) STOT SE 3, H335

Ne contient pas d'autres composants ni impuretés qui pourraient modifier la classification du produit.
**1: Listé dans l'Annexe IV/V de REACH, exempté d'enregistrement.*
**3: Enregistrement non requis : Substance produite ou importée < 1 T/an.*
Texte intégral des mentions H et EUH : voir rubrique 16

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des mesures de premiers secours

Premiers soins après inhalation : Déplacer la victime dans une zone non contaminée, en s'équipant d'un appareil respiratoire autonome individuel (ARI). Maintenir la victime au chaud et au repos. Appeler un médecin. Pratiquer la réanimation cardio-pulmonaire si la victime ne respire plus.

Premiers soins après contact avec la peau : Pas d'effets néfastes attendus avec ce produit.

Premiers soins après contact oculaire : Pas d'effets néfastes attendus avec ce produit.

Premiers soins après ingestion : L'ingestion n'est pas considérée comme un mode d'exposition possible.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Principaux symptômes et effets, aigus et différés : Peut causer l'asphyxie à concentration élevée. Les symptômes peuvent être une perte de connaissance ou de motricité. La victime peut ne pas être consciente de l'asphyxie.
Voir section 11.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Aucun(e).

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés : Eau en pulvérisation ou en nuage. Le produit ne brûle pas, utilisez des mesures de lutte contre l'incendie adaptées au feu environnant.

Agents d'extinction non appropriés : ne pas utiliser de jet d'eau pour éteindre.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Reactivité en cas d'incendie : Pas de danger de réactivité autres que les effets décrits dans les sections ci-dessous.

Risques spécifiques : L'exposition au feu peut entraîner la rupture et l'explosion des récipients.

Produits de combustion dangereux : Oxyde nitrique/dioxyde d'azote.

5.3. Conseils aux pompiers

Méthodes spécifiques : Utiliser des moyens d'extinction appropriés au feu aux alentours. L'exposition au feu et à la chaleur peut causer la rupture des récipients de gaz. Refroidir les récipients exposés avec de l'eau pulvérisée depuis un endroit protégé. Ne pas laisser s'écouler dans les caniveaux l'eau d'arrosage utilisée dans les cas d'urgence .
Si possible, arrêter le débit gazeux.
Utiliser de l'eau en pulvérisation ou en nuage pour rabattre au sol les fumées si possible.
Eloigner les récipients de la zone de feu, si cela peut être fait sans risque.

Équipements de protection spéciaux pour les pompiers : Dans les espaces confinés utiliser un appareil respiratoire autonome individuel (ARI).
Vêtement de protection et équipement de respiration autonome pour les pompiers.
Norme EN 469: vêtements de protection pour pompiers. Norme EN 659: Gants de protection pour pompiers.
Norme EN 137 - Appareil autonome d' air comprimé en circuit ouvert avec un masque complet du visage.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

6.1.1. Pour les non-secouristes

Procédures d'urgence : Agir selon le plan d'urgence local. Essayer d'arrêter la fuite. Évacuer la zone. Assurer une ventilation d'air appropriée. Empêcher la pénétration du produit dans les égouts, les sous-sols, les fosses, ou tout autre endroit où son accumulation pourrait être dangereuse. Se maintenir en amont du vent. Voir la section 8 de la FDS pour plus d'informations sur les équipements de protection individuelle.

6.1.2. Pour les secouristes

Procédures d'urgence : Porter un appareil respiratoire autonome individuel (ARI) pour entrer dans la zone, à moins d'avoir contrôlé que celle-ci est sûre. Des détecteurs d'oxygène doivent être utilisés lorsque des gaz asphyxiants peuvent être relâchés. Voir la section 5.3 de la FDS pour plus d'informations.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Essayer d'arrêter la fuite.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage : Ventiler la zone.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Voir aussi les sections 8 et 13.

Making our world more productive

NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Sécurité lors de l'utilisation du produit : Le produit doit être manipulé dans le respect des bonnes procédures d'hygiène industrielle et de sécurité.
Seules les personnes ayant l'expérience et la formation appropriée peuvent manipuler les gaz sous pression.
Envisager l'ajout de soupape(s) de sécurité pression dans l'installation.
Vous assurer que toute l'installation gaz a été (ou est régulièrement) contrôlée pour absence de fuites, avant utilisation.
Ne pas fumer pendant la manipulation du produit.
Utiliser seulement l'équipement spécifié, approprié à ce produit, à sa pression et à sa température d'utilisation. Contacter votre fournisseur de gaz en cas de doute.
Éviter les retours d'eau, d'acides et d'alkalis.
Ne pas respirer le gaz.
Eviter de relâcher le produit dans les lieux de travail.

Sécurité lors de la manutention du récipient de gaz : Se reporter aux instructions du fournisseur pour la manutention du récipient.
Interdire les remontées de produits dans le récipient.
Protéger les conteneurs des dommages physiques, ne pas les tirer, les rouler, les glisser, les laisser tomber.
Pour déplacer les bouteilles même sur une courte distance, utiliser un chariot (roule bouteilles, etc.), conçu pour le transport de bouteilles.
Laisser le chapeau de protection du robinet en place jusqu'à ce que le récipient soit à nouveau sécurisé soit par un mur soit par un support ou placé dans un conteneur ou mis en position d'utilisation.
Si l'utilisateur rencontre une quelconque difficulté lors de l'ouverture ou de la fermeture du robinet, il doit interrompre l'utilisation et contacter le fournisseur.
Ne jamais chercher à réparer ou modifier le robinet d'un récipient ou ses dispositifs de décompression.
Les robinets endommagés doivent être immédiatement signalés au fournisseur.
Maintenir les sorties de robinets des récipients propres et non contaminés, particulièrement par de l'huile ou de l'eau.
Si le récipient en a été équipé, dès qu'il a été déconnecté de l'installation, remettre en place le chapeau ou le bouchon de sortie du robinet .
Fermer le robinet du récipient après chaque utilisation et lorsqu'il est vide, même s'il est encore raccordé à l'équipement.
Ne jamais tenter de transférer les gaz d'une bouteille/récipient, dans un autre emballage.
Ne jamais utiliser une flamme directe ou un chauffage électrique pour augmenter la pression dans le récipient.
Ne pas enlever ou détériorer les étiquettes mises par le fournisseur pour identifier le contenu de la bouteille.
Empêcher l'aspiration d'eau dans le récipient.
Ouvrir lentement le robinet pour éviter une mise en pression brutale (coup de bélier).

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris les éventuelles incompatibilités

Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités : Respecter toute les réglementations et exigences locales pour le stockage des récipients.
Les récipients ne doivent pas être stockés dans des conditions susceptibles d'aggraver la corrosion.
Les protections des robinets des récipients ou les chapeaux doivent être en place.
Les récipients doivent être stockés en position verticale et sécurisés pour éviter les chutes.
Les récipients en stock doivent être périodiquement contrôlés pour leur état général et l'absence de fuite.
Stocker le récipient dans un endroit bien ventilé, à température inférieure à 50°C.
Stocker les récipients dans des endroits non exposés au risque de feu et éloignés des sources de chaleur et d'ignition.
Tenir à l'écart des matières combustibles.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Aucun(e).

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

8.1.1 Valeurs limites nationales d'exposition professionnelle et biologiques

Monoxyde d'azote (10102-43-9)	
UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
Nom local	Nitrogen monoxide
IOEL TWA	2,5 mg/m³
IOEL TWA [ppm]	2 ppm
Référence réglementaire	COMMISSION DIRECTIVE (EU) 2017/164
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Azote (oxyde d') (Oxyde d'azote)
VME (OEL TWA)	2,5 mg/m³
VME (OEL TWA) [ppm]	2 ppm
Remarque	Valeurs règlementaires contraignantes
Référence réglementaire	Article R4412-149 du Code du travail (réf.: INRS ED 6443, 2022; Outil65; Décret n° 2019-1487; Décret n° 2020-1546; Décret n° 2021-434; Décret n° 2021-1849)

Dioxyde de carbone (124-38-9)	
UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
Nom local	Carbon dioxide
IOEL TWA	9000 mg/m³
IOEL TWA [ppm]	5000 ppm
Référence réglementaire	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC

Making our world more productive

NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Dioxyde de carbone (124-38-9)	
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Carbone (dioxyde de) (Dioxyde de carbone)
VME (OEL TWA)	9000 mg/m³
VME (OEL TWA) [ppm]	5000 ppm
Remarque	Valeurs règlementaires indicatives
Référence réglementaire	Arrêté du 30 juin 2004 modifié (réf.: INRS ED 6443, 2022; Outil65; Arrêté du 26 octobre 2007)

8.1.2. Procédures de suivi recommandées

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.3. Contaminants atmosphériques formés

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.4. DNEL et PNEC

NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %	
DNEL/DMEL (informations complémentaires)	
Indications complémentaires	Aucune établie.
PNEC (informations complémentaires)	
Indications complémentaires	Aucune établie.

8.1.5. Bande de contrôle

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.2. Contrôles de l'exposition

8.2.1. Contrôles techniques appropriés

Contrôles techniques appropriés:
Maintenir une ventilation d'extraction appropriée localement et de l'ensemble. Des détecteurs d'oxygène doivent être utilisés lorsque des gaz asphyxiants peuvent être relâchés. Les équipements sous pression doivent être régulièrement contrôlés pour vérifier l'absence de fuites. S'assurer que les limites d'exposition ne sont pas dépassées (si disponibles). Penser au permis de travail, ex. pour la maintenance.

8.2.2. Équipements de protection individuelle

Equipement de protection individuelle:
Une analyse des risques de l'utilisation du produit doit être menée et documentée dans tous les lieux de travail concernés par l'utilisation du produit afin de choisir les équipements personnels de sécurité concernant les risques identifiés. Les recommandations suivantes sont à considérer: Choisir des Equipements de Protection Individuelle respectant les normes EN/ISO recommandées.

Symbole(s) de l'équipement de protection individuelle:



8.2.2.1. Protection des yeux et du visage

Protection oculaire:
Porter des lunettes de sécurité équipées de protections latérales.
Norme EN 166 - Protection individuelle de l'œil - Spécifications.

8.2.2.2. Protection de la peau

Protection des mains:
Porter des gants de protection lors de la manutention des bouteilles de gaz.
Norme EN 388 - Gants de protection contre les risques mécaniques, niveau de performance 1 ou supérieur.

Autres protecteurs de la peau
Porter des chaussures de sécurité lors de la manutention de bouteilles.
Norme EN ISO 20345: Equipements de Protection Individuelle - chaussures de sécurité.

Autres informations:
Porter des chaussures de sécurité lors de la manutention de bouteilles.
Norme EN ISO 20345: Equipements de Protection Individuelle - chaussures de sécurité.

8.2.2.3. Protection respiratoire

Protection respiratoire:
Appareil de respiration autonome recommandé quand il y a risque d' exposition inconnue pendant les activités de maintenance des matériels de l'installation.
Norme EN 137 - Appareil autonome d' air comprimé en circuit ouvert avec un masque complet du visage.
Si une évaluation des risques l'indique, un équipement de protection respiratoire doit être utilisé. Le choix du dispositif de protection respiratoire doit être basé sur les niveaux d'exposition connus ou anticipés, les dangers du produit et les limites de sécurité de travail de l'équipement de protection sélectionné.

8.2.2.4. Protection contre les risques thermiques

Protection contre les dangers thermiques:
Aucun ajout aux sections précédentes.

8.2.3. Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement:
Aucune n'est nécessaire.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect		
État physique	:	Gazeux
Couleur	:	Mélange contenant un ou plusieurs composants ayant les couleurs suivantes: Gaz brunâtre Incolore.
Form	:	Gaz comprimé
Odeur	:	La détection des seuils par l'odeur est subjective et inappropriée pour alerter en cas de surexposition. Mélange contenant un ou plusieurs composants qui ont l'odeur suivante: Piquant(e).
Seuil olfactif	:	La détection des seuils par l'odeur est subjective et inappropriée pour alerter en cas de surexposition.
Point de fusion	:	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Point de congélation	:	Non applicable
Point d'ébullition	:	Non applicable aux mélanges de gaz. Il n'est techniquement pas possible de déterminer le point d'ébullition ou la plage d'ébullition de ce mélange. Composant avec le point d'ébullition le plus bas: Argon -186 °C
Inflammabilité	:	Ininflammable.
Propriétés comburantes	:	Pas de propriétés oxydantes.
Limites d'explosivité	:	Non-inflammable.

Making our world more productive

NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Limite inférieure d'explosion	:	Pas disponible
Limite supérieure d'explosion	:	Pas disponible
Point d'éclair	:	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Température d'auto-inflammation	:	Non-inflammable.
Température de décomposition	:	Non applicable.
pH	:	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Viscosité, cinématique	:	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Viscosité, dynamique	:	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Solubilité	:	Eau: Le mélange est partiellement soluble dans l'eau.
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Kow)	:	Pas disponible
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	:	Non applicable aux mélanges de gaz.
Pression de vapeur	:	Non applicable.
Pression de vapeur à 50°C	:	Non applicable.
Masse volumique	:	Non applicable
Densité relative	:	Non applicable
Densité relative de vapeur à 20°C	:	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Densité relative de gaz	:	Plus lourd que l'air.
Caractéristiques d'une particule	:	Non applicable Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

9.2. Autres informations

9.2.1. Informations concernant les classes de danger physique

Pas d'informations complémentaires disponibles

9.2.2. Autres caractéristiques de sécurité

Groupe de gaz	:	Gaz comprimés
Indications complémentaires	:	Gaz ou vapeur plus lourd que l'air. Peut s'accumuler dans les endroits confinés, en particulier dans les points bas et les sous-sols.

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Pas de données disponibles pour les mélanges.
Ce mélange contient des composants avec la réactivité suivante: Oxyde violemment les matières organiques.

10.2. Stabilité chimique

Stable dans les conditions normales.

10.4. Conditions à éviter

Eviter l'humidité dans les installations.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Pas d'informations complémentaires disponibles

10.5. Matières incompatibles

Pour plus d'informations sur la compatibilité, se référer à l'ISO 11114.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Pas de produits de décomposition dangereux dans les conditions normales d'utilisation et de stockage.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) n° 1272/2008

Toxicité aiguë	:	Les critères de classification ne sont pas réunis.
Toxicité aiguë (cutanée)	:	Non classé
Toxicité aiguë (Inhalation)	:	Non classé

Monoxyde d'azote (10102-43-9)	
CL50 Inhalation - Rat [ppm]	57.5 ppm/4h

Corrosion cutanée/irritation cutanée	:	Les critères de classification ne sont pas réunis. pH: Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

Monoxyde d'azote (10102-43-9)	
pH	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

Dioxyde de carbone (124-38-9)	
pH	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

Argon (7440-37-1)	
pH	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire	:	Les critères de classification ne sont pas réunis. pH: Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

Monoxyde d'azote (10102-43-9)	
pH	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

Dioxyde de carbone (124-38-9)	
pH	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

Argon (7440-37-1)	
pH	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Mutagénicité sur les cellules germinales	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Cancérogénicité	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxicité pour la reproduction	:	Non classé
Toxique pour la reproduction : fertilité	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxique pour la reproduction : fœtus	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) (exposition unique)	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) (exposition répétée)	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Danger par aspiration	:	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %	
Viscosité, cinématique	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

Monoxyde d'azote (10102-43-9)	
Viscosité, cinématique	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

Making our world more productive

NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Dioxyde de carbone (124-38-9)	
Viscosité, cinématique	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

Argon (7440-37-1)	
Viscosité, cinématique	Pas de donnée fiable disponible.

11.2. Informations sur les autres dangers

11.2.1. Propriétés perturbant le système endocrinien

Effets néfastes sur la santé causés par les propriétés perturbant le système endocrinien	:	La substance / le mélange n'a pas de propriétés de perturbation endocrinienne.

11.2.2. Autres informations

Autres informations	:	Pour plus d'informations, consultez la EIGA Safety Info 24: "Carbon Dioxide, Physiological Hazards" sur www.eiga.eu. ,Contrairement aux matières seulement asphyxiantes, le dioxyde de carbone peut causer la mort, même quand la teneur en oxygène est normale (20-21%). Il a été constaté qu'à une teneur de 5%, le CO2 peut conduire à une augmentation de la toxicité d'autres gaz (CO, NO2). Il a été démontré que le CO2 augmente la production de carboxyhémoglobine ou se fixe sur l'hémoglobine, probablement du à des effets stimulants du CO2 sur le système respiratoire et sur le système circulatoire.

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Evaluation	:	Ce produit est sans risque pour l'écologie.
Dangers pour le milieu aquatique, à court terme (aiguë)	:	Non classé
Dangers pour le milieu aquatique, à long terme (chronique)	:	Non classé
Non rapidement dégradable		

NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %	
CL50 96 Heures - Poisson [mg/l]	Aucune donnée disponible.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	Aucune donnée disponible.
EC50 72h - Algae [mg/l]	Aucune donnée disponible.

Monoxyde d'azote (10102-43-9)	
CL50 96 Heures - Poisson [mg/l]	Aucune donnée disponible.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	Aucune donnée disponible.
EC50 72h - Algae [mg/l]	Aucune donnée disponible.

Dioxyde de carbone (124-38-9)	
CL50 96 Heures - Poisson [mg/l]	Aucune donnée disponible.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	Aucune donnée disponible.
EC50 72h - Algae [mg/l]	Aucune donnée disponible.

Argon (7440-37-1)	
CL50 96 Heures - Poisson [mg/l]	Aucune donnée disponible.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	Aucune donnée disponible.
EC50 72h - Algae [mg/l]	Aucune donnée disponible.

12.2. Persistance et dégradabilité

NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %	
Evaluation	Aucune donnée disponible.
Monoxyde d'azote (10102-43-9)	
Evaluation	Non applicable aux produits non-organiques.
Dioxyde de carbone (124-38-9)	
Evaluation	Ce produit est sans risque pour l'écologie.
Argon (7440-37-1)	
Evaluation	Ce produit est sans risque pour l'écologie.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %	
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	Non applicable aux mélanges de gaz.
Evaluation	Aucune donnée disponible.
Monoxyde d'azote (10102-43-9)	
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	Non applicable aux produits non-organiques.
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Kow)	Non connu(e).
Dioxyde de carbone (124-38-9)	
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	0.83
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Kow)	0.83
	Ce produit est sans risque pour l'écologie.
Argon (7440-37-1)	
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	Non applicable aux mélanges de gaz.
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Kow)	Non applicable aux produits non-organiques.
	Ce produit est sans risque pour l'écologie.

12.4. Mobilité dans le sol

NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %	
Evaluation	Dû à sa grande volatilité, la pollution des sols ou des eaux par ce produit est improbable. Pénétration dans le sol non vraisemblable.

Making our world more productive

NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Monoxyde d'azote (10102-43-9)	
Ecologie - sol	Dû à sa grande volatilité, la pollution des sols ou des eaux par ce produit est improbable. Pénétration dans le sol non vraisemblable.
Dioxyde de carbone (124-38-9)	
Ecologie - sol	Ce produit est sans risque pour l'écologie.
Argon (7440-37-1)	
Ecologie - sol	Ce produit est sans risque pour l'écologie.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Evaluation : Pas classifié comme PBT ou vPvB.

12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Autres effets néfastes : Pas d'effet connu avec ce produit.
Evaluation : La substance / le mélange n'a pas de propriétés de perturbation endocrinienne.
Effets néfastes sur l'environnement causés par les propriétés perturbant le système endocrinien : La substance / le mélange n'a pas de propriétés de perturbation endocrinienne.

12.7. Autres effets néfastes

Autres effets néfastes : Pas d'effet connu avec ce produit.

Effet sur la couche d'ozone : Pas d'effet sur la couche d'ozone.
Effet sur le réchauffement global : Contient un (des) gaz à effet de serre.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Méthodes de traitement des déchets : Peut être mis à l'atmosphère dans un endroit bien aéré. Ne pas rejeter dans tout endroit où son accumulation pourrait être dangereuse. Renvoyer au fournisseur le produit non consommé dans son récipient d'origine.
Liste des déchets dangereux (selon Décision de la Commission 2000/532/CE telle qu'amendée) : 16 05 05: Gaz en récipients sous pression autres que ceux mentionnés en 16 05 04.
Code HP : HP2 - "Comburant": déchet capable, généralement en fournissant de l'oxygène, de provoquer ou de favoriser la combustion d'autres matières.

13.2. Informations complémentaires

Le traitement et l'élimination des déchets par des tiers doivent de faire en accord avec les législations locales et/ou nationales.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

En conformité avec: ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification				
UN 1956	UN 1956	UN 1956	UN 1956	UN 1956
14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU				
GAZ COMPRIMÉ, N.S.A. (Argon, Dioxyde de carbone)	GAZ COMPRIMÉ, N.S.A (Argon, Dioxyde de carbone)	Compressed gas, n.o.s. (Argon, Carbon Dioxide)	GAZ COMPRIMÉ, N.S.A (Argon, Dioxyde de carbone)	GAZ COMPRIMÉ, N.S.A. (Argon, Dioxyde de carbone)
Description document de transport				
UN 1956 GAZ COMPRIMÉ, N.S.A. (Argon, Dioxyde de carbone), 2.2, (E)	UN 1956 GAZ COMPRIMÉ, N.S.A (Argon, Dioxyde de carbone), 2	UN 1956 Compressed gas, n.o.s. (Argon, Carbon Dioxide), 2.2	UN 1956 GAZ COMPRIMÉ, N.S.A (Argon, Dioxyde de carbone), 2.2	UN 1956 GAZ COMPRIMÉ, N.S.A. (Argon, Dioxyde de carbone), 2.2
14.3. Classe(s) de danger pour le transport				
2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
				
14.4. Groupe d'emballage				
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
14.5. Dangers pour l'environnement				
Dangereux pour l'environnement: Non	Dangereux pour l'environnement: Non Polluant marin: Non	Dangereux pour l'environnement: Non	Dangereux pour l'environnement: Non	Dangereux pour l'environnement: Non
Pas d'informations supplémentaires disponibles				

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Mesures de précautions pour le transport : Éviter le transport dans des véhicules dont le compartiment du chargement n'est pas séparé de la cabine de conduite. S'assurer que le conducteur du véhicule connaît les dangers potentiels du chargement ainsi que les mesures à prendre en cas d'accident ou autre situation d'urgence. Avant de transporter les récipients: - S'assurer qu'il y a une ventilation appropriée. - S'assurer que les récipients sont fermement arrimés. - S'assurer que le robinet est fermé et ne fuit pas. - S'assurer que le bouchon de protection de sortie du robinet (quand il existe) est correctement mis en place. - S'assurer que le dispositif de protection du robinet (quand il existe) est correctement mis en place.

Transport par voie terrestre

Code de classification (ADR) : 1A
Dispositions spéciales (ADR) : 274, 378, 392, 655, 662
Quantités limitées (ADR) : 120ml
Quantités exceptées (ADR) : E1
Instructions d'emballage (ADR) : P200
Véhicule pour le transport en citerne : AT
Catégorie de transport (ADR) : 3
Numéro d'identification du danger (code Kemler) : 20

Making our world more productive

NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Panneaux oranges : 

Code de restriction en tunnels (ADR) : E

Transport maritime

Dispositions spéciales (IMDG) : 274, 378, 392
Quantités limitées (IMDG) : 120 ml
Quantités exceptées (IMDG) : E1
Instructions d'emballage (IMDG) : P200
N° FS (Feu) : F-C
N° FS (Déversement) : S-V
Catégorie de chargement (IMDG) : A

Transport aérien

Quantités exceptées avion passagers et cargo (IATA) : E1
Quantités limitées avion passagers et cargo (IATA) : FORBIDDEN
Quantité nette max. pour quantité limitée avion passagers et cargo (IATA) : FORBIDDEN
Instructions d'emballage avion passagers et cargo (IATA) : 200
Quantité nette max. pour avion passagers et cargo (IATA) : 75kg
Instructions d'emballage avion cargo seulement (IATA) : 200
Quantité max. nette avion cargo seulement (IATA) : 150kg
Code ERG (IATA) : 2L

Transport par voie fluviale

Code de classification (ADN) : 1A
Dispositions spéciales (ADN) : 274, 378, 392, 655, 662
Quantités limitées (ADN) : 120 ml
Quantités exceptées (ADN) : E1
Equipement exigé (ADN) : PP
Nombre de cônes/feux bleus (ADN) : 0

Transport ferroviaire

Code de classification (RID) : 1A
Dispositions spéciales (RID) : 274, 378, 392, 655, 662
Quantités limitées (RID) : 120ml
Quantités exceptées (RID) : E1
Instructions d'emballage (RID) : P200
Dispositions particulières relatives à l'emballage en commun (RID) : MP9
Instructions pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (RID) : (M)
Codes-citerne pour les citernes RID (RID) : CxBN(M)
Dispositions spéciales pour les citernes RID (RID) : TA4, TT9
Catégorie de transport (RID) : 3
Dispositions spéciales de transport - Chargement, déchargement et manutention (RID) : CW9, CW10, CW36
Colis express (RID) : CE3
Numéro d'identification du danger (RID) : 20

14.7. Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI

Code IBC : Non applicable.

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

15.1.1. Réglementations UE

Annexe XVII de REACH (Liste de restriction)

Ne contient pas de substance(s) listée(s) dans l'Annexe XVII de REACH (Conditions de restriction)

Annexe XIV de REACH (Liste d'autorisation)

Ne contient pas de substance(s) listée(s) dans l'annexe XIV de REACH (Liste d'autorisation)

Liste candidate REACH (SVHC)

Ne contient pas de substance(s) listée(s) dans la liste des substances candidates de REACH

Règlement PIC (UE 649/2012, consentement préalable en connaissance de cause)

Ne contient pas de substance(s) listée(s) dans la liste PIC (Règlement UE 649/2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux)

Règlement POP (UE 2019/1021, polluants organiques persistants)

Ne contient pas de substance(s) listée(s) dans la liste des POP (règlement UE 2019/1021 sur les polluants organiques persistants)

Règlement sur l'appauvrissement de la couche d'ozone (UE 1005/2009)

Ne contient aucune substance listée dans la liste des substances appauvrissant la couche d'ozone (Règlement (CE) n° 1005/2009 relatif à des substances appauvrissant la couche d'ozone)

Directive COV (2004/42/CE, composés organiques volatils)

Restrictions d'emploi :

Directive Seveso (2012/18/UE, réduction des risques de catastrophes)

Directive Seveso 2012/18/UE (Seveso III) : Non couvert.

Règlement sur les précurseurs d'explosifs (UE 2019/1148)

Ne contient pas de substance(s) listée(s) dans la liste des précurseurs d'explosifs (Règlement UE 2019/1148 relatif à la commercialisation et à l'utilisation des précurseurs d'explosifs)

Règlement sur les précurseurs de drogues (CE 273/2004)

Ne contient pas de substance(s) listée(s) dans la liste des précurseurs de drogues (Règlement CE 273/2004 relatif à la fabrication et à la mise sur le marché de certaines substances utilisées pour la fabrication illicite de stupéfiants et de substances psychotropes)

15.1.2. Directives nationales

S'assurer que toutes les réglementations nationales ou locales sont respectées.
Fiche de données de sécurité conforme au règlement (UE) n° 2020/878 de la Commission.
Directive du conseil 89/391/EEC sur l'introduction de mesures pour encourager des améliorations de la sécurité et de la santé des travailleurs.
Directive 2016/425/EEC sur les équipements de protections individuels.
Directive 2014/34/EU sur les équipements et systèmes de protections destinés à une utilisation dans les atmosphères potentiellement explosives (ATEX).
Seuls les produits conformes aux règlements alimentaires (CE) no 1333/2008 et (UE) no 231/2012 et étiquetés comme tels peuvent être utilisés comme additifs alimentaires.
Cette fiche de données de sécurité a été produite pour se conformer au Règlement UE N° 2015/830.

Making our world more productive

NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

France

Maladies professionnelles	
Code	Description
RG 66	Rhinites et asthmes professionnels

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation du risque chimique (CSA) ne nécessite pas d'être faite pour ce produit.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Indications de changement:
Fiche de données de sécurité conforme au règlement (UE) n° 2020/878 de la Commission.

Abréviations et acronymes:	
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures
ADR	ADR - Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
ATE	ETA-Estimation de la Toxicité Aiguë
VLB	Valeur limite biologique
DBO	Demande biochimique en oxygène (DBO)
CAO	Cargo Aircraft only / Avion cargo seulement
N° CAS	Numéro d'enregistrement auprès du Chemical Abstracts Service
CLP	CLP- Classification Labelling Packaging - Règlement (CE) no 1272/2008 relatif à la classification, l'étiquetage et l'emballage.
DCO	Demande chimique en oxygène (DCO)
CSA	CSA - Chemical Safety Assessment - Évaluation de la sécurité chimique
DMEL	Dose dérivée avec effet minimum
DNEL	Dose dérivée sans effet
CE50	Concentration médiane effective
EC	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances / Inventaire européen des substances chimiques commercialisées
ED	Propriétés perturbant le système endocrinien
EINECS	EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Inventaire européen des substances chimiques commercialisées
EN	Norme européenne
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer
IATA	Association internationale du transport aérien
IMDG	Code maritime international des marchandises dangereuses
VLIEP	Valeur limite indicative d'exposition professionnelle

Abréviations et acronymes:	
CL50	Concentration létale pour 50 % de la population testée (concentration létale médiane)
LD50	Dose létale médiane pour 50 % de la population testée (dose létale médiane)
LOAEL	Dose minimale avec effet nocif observé
NOAEC	Concentration sans effet nocif observé
NOAEL	Dose sans effet nocif observé
NOEC	Concentration sans effet observé
N.S.A.	Non spécifié ailleurs
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
VLE	Limite d'exposition professionnelle
PBT	Persistant, bioaccumulable et toxique
PCA	Passenger and Cargo Aircraft / Avion passager et cargo
PNEC	Concentration(s) prédite(s) sans effet
PPE	EPI - Equipements de protection individuelle
REACH	Enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques. Règlement (EU) REACH No 1907/2006
RID	Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer
RMM	RMM-Risk Management Measures - Mesures de gestion des risques
STP	Station d'épuration
DThO	Besoin théorique en oxygène (BThO)
TLM	Tolérance limite médiane
TRGS	Prescriptions techniques pour les substance dangereuses
STOT-RE	Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure / Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition répétée
STOT-SE	Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure / Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition unique
UFI	Unique Formula Identifier / Identifiant Unique de Formulation
UN	UN - United Nations - Nations Unies
COV	Composés organiques volatiles
vPvB	Très persistant et très bioaccumulable
WGK	Classe de pollution des eaux

Conseils de formation : Les risques d'asphyxie sont souvent sous-estimés et doivent être soulignés pendant la formation des opérateurs. Pour plus d'informations, consulter le document EIGA SL 013 "Dangers of Asphyxiation", téléchargeable depuis http://www.eiga.eu.

Autres informations : Classification réalisée à l'aide des bases de données mises à jour par l'European Industrial Gases Association (EIGA).
Les données sont gérées dans le document 169 de l'EIGA: «Guide de classification et d'étiquetage», téléchargeable sur: http://www.eiga.eu. Classification selon les procédures et méthodes de calcul du règlement (CE) 1272/2008 CLP .

Making our world more productive

NO 275 PPM;CO2 8 %;Ar 91,9725 %
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Texte intégral des phrases H et EUH:	
Acute Tox. 1 (par inhalation : gaz)	Toxicité aiguë (Inhalation:gaz) Catégorie 1
EUH071	Corrosif pour les voies respiratoires.
Eye Dam. 1	Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 1
H270	Peut provoquer ou aggraver un incendie; comburant.
H280	Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.
H314	Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H318	Provoque de graves lésions des yeux.
H330	Mortel par inhalation.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.
Ox. Gas 1	Gaz comburants, catégorie 1
Press. Gas (Comp.)	Gaz sous pression : Gaz comprimé
Press. Gas (Liq.)	Gaz sous pression : Gaz liquéfié
Skin Corr. 1B	Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 1, sous-catégorie 1B
STOT SE 3	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégorie 3, Irritation des voies respiratoires

La classification respecte : ATP 12

DÉNÉGATION DE RESPONSABILITÉ : Avant d'utiliser ce produit pour une nouvelle application ou pour des essais, une étude approfondie de compatibilité des matériaux et une analyse des risques doivent être faites . Les informations données dans ce document sont considérées comme exactes au moment de son impression.
Malgré le soin apporté à sa rédaction de ce document, aucune responsabilité ne saurait être acceptée en cas de dommage ou d'accident résultant de son utilisation.

Fiche de données de sécurité (FDS), UE FR

Ces informations sont basées sur nos connaissances actuelles et décrivent le produit pour les seuls besoins de la santé, de la sécurité et de l'environnement. Elles ne devraient donc pas être interprétées comme garantissant une quelconque propriété spécifique du produit.

Fin du document

Oxygen, compressed

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878
Numéro de référence: EIGA097A
Date d'émission: 16/01/2013 Date de révision: 26/08/2024 Remplace la version de: 29/09/2023 Version: 1.11

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/de l'entreprise

1.1. Identificateur de produit

Forme du produit	:	Substance
Nom	:	Oxygen, compressed
Nom commercial	:	BIOLIND 4, LASER OXYGENE, OXYGENE, OXYGENE 5.0 INSTRUMENT, OXYGENE 5.6 LABORATOIRE, OXYGENE 6.0 SCIENTIFIQUE, OXYGENE AVIATION, OXYGENE CANALISATION, OXYGENE MARINE, Oxygene Medicinal, OXYGENE MONTAGNE, OXYGENE NEMO+, OXYGENE PHE, OXYGENE PLONGEE, UGC OXYGENE 5.6, UGC OXYGENE MEDICAL
N° Index	:	008-001-00-8
N° CE	:	231-956-9
N° CAS	:	7782-44-7
Numéro d'enregistrement REACH	:	Listé dans l'Annexe IV/V de REACH, exempté d'enregistrement.
Code du produit	:	000010021701
Formule brute	:	O_2

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

1.2.1. Utilisations identifiées pertinentes

Utilisations pertinentes identifiées	:	Utilisations industrielles et professionnelles. Faire une analyse des risques avant utilisation. Utilisation par un consommateur. Gaz de test ou d'étalonnage. Réaction chimique/synthèse. Utilisation en laboratoire. Applications alimentaires. Gaz de protection pour procédés de soudage. Utilisation dans la fabrication de composants électroniques ou photovoltaïques. Traitement d'eau. Gaz lasants. Soudage, coupage et brasage.
Utilisation de la substance/mélange	:	Gaz de fond pour les mélanges. Gaz vecteur. Combustion, processus de soudure et de découpage. Gaz de procédé. Agent oxydant Matière première pour les produits pharmaceutiques

1.2.2. Utilisations déconseillées

Utilisations déconseillées	:	Aucun(e).
Restrictions d'emploi	:	Aucune.

Making our world more productive

Oxygen, compressed

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Linde France s.a.
70 avenue Tony Garnier
F-69007 Lyon
France
T +33 (0)826 081 212
sheq.lg.fr@linde.com

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'urgence	:	Numéro ORFILA (INRS): +33(0)1 45 42 59 59

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Dangers physiques	Gaz comburants, catégorie 1	H270
	Gaz sous pression : Gaz comprimé	H280

Texte intégral des mentions H et EUH : voir rubrique 16

Effets néfastes physicochimiques, pour la santé humaine et pour l'environnement

Pas d'informations complémentaires disponibles

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogrammes de danger (CLP) :



GHS03 GHS04

Mention d'avertissement (CLP)	:	Danger
Mentions de danger (CLP)	:	H270 - Peut provoquer ou aggraver un incendie; comburant. H280 - Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.
Conseils de prudence (CLP)		
- Prévention	:	P220 - Tenir à l'écart des vêtements et d'autres matières combustibles. P244 - Ni huile, ni graisse sur les robinets et raccords.
- Intervention	:	P370+P376 - En cas d'incendie: obturer la fuite si cela peut se faire sans danger.
- Stockage	:	P403 - Stocker dans un endroit bien ventilé.

2.3. Autres dangers

Autres dangers	:	Pas classifié comme PBT ou vPvB. La substance / le mélange n'a pas de propriétés de perturbation endocrinienne.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]
Oxygen, compressed	N° CAS: 7782-44-7 N° CE: 231-956-9 N° Index: 008-001-00-8 N° REACH: *1	100	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Comp.), H280

Texte intégral des mentions H et EUH : voir rubrique 16

Ne contient pas d'autres composants ni impuretés qui pourraient modifier la classification du produit.

**1: Listé dans l'Annexe IV/V de REACH, exempté d'enregistrement.*

**3: Enregistrement non requis : Substance produite ou importée < 1 T / an.*

3.2. Mélanges

Non applicable

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des mesures de premiers secours

Premiers soins après inhalation : Évacuer la victime vers une zone non-contaminée.

Premiers soins après contact avec la peau : Pas d'effets néfastes attendus avec ce produit.

Premiers soins après contact oculaire : Pas d'effets néfastes attendus avec ce produit.

Premiers soins après ingestion : L'ingestion n'est pas considérée comme un mode d'exposition possible.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Principaux symptômes et effets, aigus et différés : L'inhalation continue de concentrations supérieures à 75% peut causer des nausées, des étourdissements, des difficultés respiratoires et des convulsions.
Voir section 11.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Aucun(e).

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés : Eau en pulvérisation ou en nuage. Le produit ne brûle pas, utilisez des mesures de lutte contre l'incendie adaptées au feu environnant.

Agents d'extinction non appropriés : ne pas utiliser de jet d'eau pour éteindre.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Reactivité en cas d'incendie : Pas de danger de réactivité autres que les effets décrits dans les sections ci-dessous.

Risques spécifiques : Entretient la combustion.
L'exposition au feu peut entraîner la rupture et l'explosion des récipients.

Produits de combustion dangereux : Aucun(e).

Making our world more productive

Oxygen, compressed
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

5.3. Conseils aux pompiers

Méthodes spécifiques : Utiliser des moyens d'extinction appropriés au feu aux alentours. L'exposition au feu et à la chaleur peut causer la rupture des récipients de gaz. Refroidir les récipients exposés avec de l'eau pulvérisée depuis un endroit protégé. Ne pas laisser s'écouler dans les caniveaux l'eau d'arrosage utilisée dans les cas d'urgence .
Si possible, arrêter le débit gazeux.
Utiliser de l'eau en pulvérisation ou en nuage pour rabattre au sol les fumées si possible.
Eloigner les récipients de la zone de feu, si cela peut être fait sans risque.

Équipements de protection spéciaux pour les pompiers : Vêtement de protection et équipement de respiration autonome pour les pompiers.
Norme EN 469: vêtements de protection pour pompiers. Norme EN 659: Gants de protection pour pompiers.
Norme EN 137 - Appareil autonome d' air comprimé en circuit ouvert avec un masque complet du visage.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

6.1.1. Pour les non-secouristes

Procédures d'urgence : Agir selon le plan d'urgence local. Essayer d'arrêter la fuite. Évacuer la zone. Éliminer les sources d'inflammation. Assurer une ventilation d'air appropriée. Voir la section 8 de la FDS pour plus d'informations sur les équipements de protection individuelle.

6.1.2. Pour les secouristes

Procédures d'urgence : Contrôler la concentration du produit rejeté. Porter un appareil respiratoire autonome individuel (ARI) pour entrer dans la zone, à moins d'avoir contrôlé que celle-ci est sûre. Voir la section 5.3 de la FDS pour plus d'informations.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Essayer d'arrêter la fuite.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage : Ventiler la zone.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Voir aussi les sections 8 et 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Sécurité lors de l'utilisation du produit : Utiliser uniquement des lubrifiants et joints d'étanchéité approuvés pour service oxygène.
Utiliser uniquement avec des équipements nettoyés, agréés pour l'utilisation en oxygène et adaptés à la pression des containers. .
Maintenir l'équipement sans huile ni graisse. Pour plus d'informations, consulter le document EIGA Doc. 33 - Cleaning of Equipment for Oxygen Service, téléchargeable sur http://www.eiga.eu. .
N'utiliser ni huile ni graisse.
Le produit doit être manipulé dans le respect des bonnes procédures d'hygiène industrielle et de sécurité.
Seules les personnes ayant l'expérience et la formation appropriée peuvent manipuler les gaz sous pression.
Envisager l'ajout de soupape(s) de sécurité pression dans l'installation.
Vous assurer que toute l'installation gaz a été (ou est régulièrement) contrôlée pour absence de fuites, avant utilisation.
Ne pas fumer pendant la manipulation du produit.
Utiliser seulement l'équipement spécifié, approprié à ce produit, à sa pression et à sa température d'utilisation. Contacter votre fournisseur de gaz en cas de doute.
Éviter les retours d'eau, d'acides et d'alkalis.
Ne pas respirer le gaz.

Sécurité lors de la manutention du récipient de gaz : Se reporter aux instructions du fournisseur pour la manutention du récipient.
Interdire les remontées de produits dans le récipient.
Protéger les conteneurs des dommages physiques, ne pas les tirer, les rouler, les glisser, les laisser tomber.
Pour déplacer les bouteilles même sur une courte distance, utiliser un chariot (roule bouteilles, etc.), conçu pour le transport de bouteilles.
Laisser le chapeau de protection du robinet en place jusqu'à ce que le récipient soit à nouveau sécurisé soit par un mur soit par un support ou placé dans un conteneur ou mis en position d'utilisation.
Si l'utilisateur rencontre une quelconque difficulté lors de l'ouverture ou de la fermeture du robinet, il doit interrompre l'utilisation et contacter le fournisseur.
Ne jamais chercher à réparer ou modifier le robinet d'un récipient ou ses dispositifs de décompression.
Les robinets endommagés doivent être immédiatement signalés au fournisseur.
Maintenir les sorties de robinets des récipients propres et non contaminés, particulièrement par de l'huile ou de l'eau.
Si le récipient en a été équipé, dès qu'il a été déconnecté de l'installation, remettre en place le chapeau ou le bouchon de sortie du robinet .
Fermer le robinet du récipient après chaque utilisation et lorsqu'il est vide, même s'il est encore raccordé à l'équipement.
Ne jamais tenter de transférer les gaz d'une bouteille/récipient, dans un autre emballage.
Ne jamais utiliser une flamme directe ou un chauffage électrique pour augmenter la pression dans le récipient.
Ne pas enlever ou détériorer les étiquettes mises par le fournisseur pour identifier le contenu de la bouteille.
Empêcher l'aspiration d'eau dans le récipient.
Ouvrir lentement le robinet pour éviter une mise en pression brutale (coup de bélier).

Making our world more productive

Oxygen, compressed
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris les éventuelles incompatibilités

Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités : Dans les stockages, séparer des gaz inflammables et des autres matières inflammables.
Respecter toute les réglementations et exigences locales pour le stockage des récipients.
Les récipients ne doivent pas être stockés dans des conditions susceptibles d'aggraver la corrosion.
Les protections des robinets des récipients ou les chapeaux doivent être en place.
Les récipients doivent être stockés en position verticale et sécurisés pour éviter les chutes .
Les récipients en stock doivent être périodiquement contrôlés pour leur état général et l'absence de fuite.
Stocker le récipient dans un endroit bien ventilé, à température inférieure à 50°C.
Stocker les récipients dans des endroits non exposés au risque de feu et éloignés des sources de chaleur et d'ignition.
Tenir à l'écart des matières combustibles.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Aucun(e).

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

8.1.1 Valeurs limites nationales d'exposition professionnelle et biologiques

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.2. Procédures de suivi recommandées

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.3. Contaminants atmosphériques formés

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.4. DNEL et PNEC

Oxygen, compressed (7782-44-7)	
DNEL/DMEL (informations complémentaires)	
Indications complémentaires	Non disponible.
PNEC (informations complémentaires)	
Indications complémentaires	Non disponible.

Indications complémentaires : Non disponible.

8.1.5. Bande de contrôle

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.2. Contrôles de l'exposition

8.2.1. Contrôles techniques appropriés

Contrôles techniques appropriés:
Éviter les atmosphères enrichies en oxygène (>23,5%). Des détecteurs de gaz doivent être utilisés lorsque des gaz comburants sont susceptibles d'être relâchés. Maintenir une ventilation d'extraction appropriée localement et de l'ensemble. Penser au permis de travail, ex. pour la maintenance. Les équipements sous pression doivent être régulièrement contrôlés pour vérifier l'absence de fuites.

Oxygen, compressed

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

8.2.2. Équipements de protection individuelle

Equipement de protection individuelle:
Une analyse des risques de l'utilisation du produit doit être menée et documentée dans tous les lieux de travail concernés par l'utilisation du produit afin de choisir les équipements personnels de sécurité concernant les risques identifiés. Les recommandations suivantes sont à considérer: Choisir des Equipements de Protection Individuelle respectant les normes EN/ISO recommandées.

Symbole(s) de l'équipement de protection individuelle:



8.2.2.1. Protection des yeux et du visage

Protection oculaire:
Porter des lunettes de sécurité équipées de protections latérales.
Norme EN 166 - Protection individuelle de l'œil - Spécifications.

8.2.2.2. Protection de la peau

Protection des mains:
Porter des gants de protection lors de la manutention des bouteilles de gaz.
Norme EN 388 - Gants de protection contre les risques mécaniques, niveau de performance 1 ou supérieur.

Autres protecteurs de la peau
Envisager l'utilisation de vêtements de sécurité résistant au feu.
Norme EN ISO 14116 - Matériaux à expansion de flamme limitée.
Porter des chaussures de sécurité lors de la manutention de bouteilles.
Norme EN ISO 20345: Equipements de Protection Individuelle - chaussures de sécurité.

Autres informations:
Envisager l'utilisation de vêtements de sécurité résistant au feu.
Norme EN ISO 14116 - Matériaux à expansion de flamme limitée.
Porter des chaussures de sécurité lors de la manutention de bouteilles.
Norme EN ISO 20345: Equipements de Protection Individuelle - chaussures de sécurité.

8.2.2.3. Protection respiratoire

Protection respiratoire:
Aucune n'est nécessaire.
Appareil de respiration autonome recommandé quand il y a risque d' exposition inconnue pendant les activités de maintenance des matériels de l'installation.
Norme EN 137 - Appareil autonome d' air comprimé en circuit ouvert avec un masque complet du visage.

8.2.2.4. Protection contre les risques thermiques

Protection contre les dangers thermiques:
Aucun ajout aux sections précédentes.

8.2.3. Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement:
Se référer à la réglementation locale pour les restrictions d'émission dans l'atmosphère. Voir la section 13 pour les méthodes spécifiques au traitement des déchets de gaz.

Making our world more productive

Oxygen, compressed

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect		
État physique	:	Gazeux
Couleur	:	Incolore.
Form	:	Gaz comprimé
Odeur	:	Sans odeur.
Seuil olfactif	:	La détection des seuils par l'odeur est subjective et inappropriée pour alerter en cas de surexposition.
Point de fusion	:	-219 °C
Point de congélation	:	Non applicable
Point d'ébullition	:	-183 °C
Inflammabilité	:	Ininflammable.
Propriétés comburantes	:	Comburant.
Limites d'explosivité	:	Non connu(e).
Limite inférieure d'explosion	:	Non applicable.
Limite supérieure d'explosion	:	Non applicable.
Point d'éclair	:	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Température d'auto-inflammation	:	Non-inflammable.
Température de décomposition	:	Non applicable.
pH	:	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Viscosité, cinématique	:	Pas de donnée fiable disponible.
Viscosité, dynamique	:	Pas de donnée fiable disponible.
Solubilité dans l'eau	:	0,039 mg/l
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Kow)	:	Non applicable aux produits non-organiques.
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	:	Non applicable aux mélanges de gaz.
Pression de vapeur	:	Non applicable.
Pression de vapeur à 50°C	:	Non applicable.
Pression critique	:	5043 kPa
Masse volumique	:	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Densité relative	:	1,1 EC-TEMP: 0; EC-PRESS: 1013,25-KPA; EC-REFMAT: Eau
Densité relative de vapeur à 20°C	:	Non applicable.
Densité relative de gaz	:	1,1
Caractéristiques d'une particule	:	Non applicable Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz. Les nanoformes ne sont pas pertinentes pour les gaz et les mélanges de gaz.

9.2. Autres informations

9.2.1. Informations concernant les classes de danger physique

Ci	:	1
Température critique	:	-118 °C

9.2.2. Autres caractéristiques de sécurité

Masse moléculaire	:	32 g/mol
Groupe de gaz	:	Gaz comprimés

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Pas de danger de réactivité autres que les effets décrits dans les sections ci-dessous.

10.2. Stabilité chimique

Stable dans les conditions normales.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Oxyde violemment les matières organiques.

10.4. Conditions à éviter

Eviter l'humidité dans les installations.

10.5. Matières incompatibles

Prendre en compte, pour le cas où il y aurait inflammation, le risque potentiel de toxicité dû à la présence de polymères chlorés ou fluorés dans les canalisations d'oxygène en haute pression (>30 bar) . Peut réagir violemment avec les matières combustibles. Peut réagir violemment avec les agents réducteurs. Maintenir l'équipement sans huile ni graisse. Pour plus d'informations, consulter le document EIGA Doc. 33 - Cleaning of Equipment for Oxygen Service, téléchargeable sur http://www.eiga.eu. . Pour plus d'informations sur la compatibilité, se référer à l'ISO 11114.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Aucun(e).

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) n° 1272/2008

Toxicité aiguë	:	Ce produit n'a pas d'effet toxicologique connu.
Toxicité aiguë (cutanée)	:	Non classé
Toxicité aiguë (Inhalation)	:	Non classé
Corrosion cutanée/irritation cutanée	:	Pas d'effet connu avec ce produit. pH: Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	:	Pas d'effet connu avec ce produit. pH: Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Sensibilisation respiratoire ou cutanée	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Mutagénicité sur les cellules germinales	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Cancérogénicité	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxicité pour la reproduction	:	Non classé
Toxique pour la reproduction : fertilité	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxique pour la reproduction : fœtus	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) (exposition unique)	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) (exposition répétée)	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Danger par aspiration	:	Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

Oxygen, compressed (7782-44-7)	
Viscosité, cinématique	Pas de donnée fiable disponible.

11.2. Informations sur les autres dangers

11.2.1. Propriétés perturbant le système endocrinien

Pas d'informations complémentaires disponibles

Making our world more productive

Oxygen, compressed
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

11.2.2. Autres informations

Autres informations : La substance / le mélange n'a pas de propriétés de perturbation endocrinienne.

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Evaluation	:	Ce produit est sans risque pour l'écologie.
Dangers pour le milieu aquatique, à court terme (aiguë)	:	Non classé
Dangers pour le milieu aquatique, à long terme (chronique)	:	Non classé
Non rapidement dégradable		

Oxygen, compressed (7782-44-7)	
CL50 96 Heures - Poisson [mg/l]	Aucune donnée disponible.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	Aucune donnée disponible.
EC50 72h - Algae [mg/l]	Aucune donnée disponible.

12.2. Persistance et dégradabilité

Oxygen, compressed (7782-44-7)	
Evaluation	Ce produit est sans risque pour l'écologie.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Oxygen, compressed (7782-44-7)	
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	Non applicable aux mélanges de gaz.
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Kow)	Non applicable aux produits non-organiques.
Evaluation	Ce produit est sans risque pour l'écologie.

12.4. Mobilité dans le sol

Oxygen, compressed (7782-44-7)	
Evaluation	Ce produit est sans risque pour l'écologie.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Evaluation : Pas classifié comme PBT ou vPvB.

12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Autres effets néfastes	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Evaluation	:	La substance / le mélange n'a pas de propriétés de perturbation endocrinienne.

12.7. Autres effets néfastes

Autres effets néfastes	:	Pas d'effet connu avec ce produit.
Effet sur la couche d'ozone	:	Pas d'effet sur la couche d'ozone.
Effet sur le réchauffement global	:	Aucun(e).

Oxygen, compressed

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Méthodes de traitement des déchets : Contacter le fournisseur si des instructions sont nécessaires. Peut être mis à l'atmosphère dans un endroit bien aéré. Vérifier que les niveaux d'émissions imposés par les réglementations locales ou les permis d'exploiter ne sont pas dépassés. Pour plus de recommandation sur les méthodes d'élimination des gaz, se référer au code de bonnes pratiques de l'EIGA Doc 30 " Disposal of gases", téléchargeable sur http://www.eiga.eu. Ne pas rejeter dans tout endroit où son accumulation pourrait être dangereuse. Renvoyer au fournisseur le produit non consommé dans son récipient d'origine.

Liste des déchets dangereux (selon Décision de la Commission 2000/532/CE telle qu'amendée) : 16 05 04*: Gaz en récipients sous pression (y compris halons) contenant des substances dangereuses.

13.2. Informations complémentaires

Le traitement et l'élimination des déchets par des tiers doivent de faire en accord avec les législations locales et/ou nationales.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

En conformité avec: ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification				
UN 1072	UN 1072	UN 1072	UN 1072	UN 1072
14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU				
OXYGÈNE COMPRIMÉ	OXYGÈNE COMPRIMÉ	Oxygen, compressed	OXYGÈNE COMPRIMÉ	OXYGÈNE COMPRIMÉ
Description document de transport				
UN 1072 OXYGÈNE COMPRIMÉ, 2.2 (5.1), (E)	UN 1072 OXYGÈNE COMPRIMÉ, 2.2 (5.1)	UN 1072 Oxygen, compressed, 2.2 (5.1)	UN 1072 OXYGÈNE COMPRIMÉ, 2.2 (5.1)	UN 1072 OXYGÈNE COMPRIMÉ, 2.2 (5.1)
14.3. Classe(s) de danger pour le transport				
2.2 (5.1)	2.2 (5.1)	2.2 (5.1)	2.2 (5.1)	2.2 (5.1)
				
14.4. Groupe d'emballage				
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
14.5. Dangers pour l'environnement				
Dangereux pour l'environnement: Non	Dangereux pour l'environnement: Non Polluant marin: Non	Dangereux pour l'environnement: Non	Dangereux pour l'environnement: Non	Dangereux pour l'environnement: Non
Pas d'informations supplémentaires disponibles				

Making our world more productive

Oxygen, compressed

Fiche de Données de Sécurité

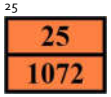
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Mesures de précautions pour le transport : Éviter le transport dans des véhicules dont le compartiment du chargement n'est pas séparé de la cabine de conduite, S'assurer que le conducteur du véhicule connaît les dangers potentiels du chargement ainsi que les mesures à prendre en cas d'accident ou autre situation d'urgence, Avant de transporter les récipients: - S'assurer qu'il y a une ventilation appropriée, - S'assurer que les récipients sont fermement arrimés, - S'assurer que le robinet est fermé et ne fuit pas, - S'assurer que le bouchon de protection de sortie du robinet (quand il existe) est correctement mis en place, - S'assurer que le dispositif de protection du robinet (quand il existe) est correctement mis en place.

Transport par voie terrestre

Code de classification (ADR) : 1O
Dispositions spéciales (ADR) : 355, 655, 662
Quantités limitées (ADR) : 0
Quantités exceptées (ADR) : E0
Instructions d'emballage (ADR) : P200
Dispositions relatives à l'emballage en commun (ADR) : MP9
Instructions pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (ADR) : (M)
Code-citerne (ADR) : CxBN(M)
Dispositions spéciales pour citernes (ADR) : TA4, TT9
Véhicule pour le transport en citerne : AT
Catégorie de transport (ADR) : 3
Dispositions spéciales de transport - Chargement, déchargement et manutention (ADR) : CV9, CV10, CV36
Numéro d'identification du danger (code Kemler) : 25
Panneaux oranges :



Code de restriction en tunnels (ADR) : E

Transport maritime

Dispositions spéciales (IMDG) : 355
Quantités limitées (IMDG) : 0
Quantités exceptées (IMDG) : E0
Instructions d'emballage (IMDG) : P200
N° FS (Feu) : F-C
N° FS (Déversement) : S-W
Catégorie de chargement (IMDG) : A
Propriétés et observations (IMDG) : Non-flammable, odourless gas. Strong oxidizing agent. Heavier than air (1.1).

Transport aérien

Quantités exceptées avion passagers et cargo (IATA) : E0
Quantités limitées avion passagers et cargo (IATA) : FORBIDDEN
Quantité nette max. pour quantité limitée avion passagers et cargo (IATA) : FORBIDDEN
Instructions d'emballage avion passagers et cargo (IATA) : 200
Quantité nette max. pour avion passagers et cargo (IATA) : 75kg
Instructions d'emballage avion cargo seulement (IATA) : 200
Quantité max. nette avion cargo seulement (IATA) : 150kg

Dispositions spéciales (IATA) : A175, A302
Code ERG (IATA) : 2X

Transport par voie fluviale
Code de classification (ADN) : 1O
Dispositions spéciales (ADN) : 355, 655, 662
Quantités limitées (ADN) : 0
Quantités exceptées (ADN) : E0
Equipement exigé (ADN) : PP
Nombre de cônes/feux bleus (ADN) : 0

Transport ferroviaire
Code de classification (RID) : 1O
Dispositions spéciales (RID) : 355, 655, 662
Quantités limitées (RID) : 0
Quantités exceptées (RID) : E0
Instructions d'emballage (RID) : P200
Dispositions particulières relatives à l'emballage en commun (RID) : MP9
Instructions pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (RID) : (M)
Codes-citerne pour les citernes RID (RID) : CxBN(M)
Dispositions spéciales pour les citernes RID (RID) : TA4, TT9
Catégorie de transport (RID) : 3
Dispositions spéciales de transport - Chargement, déchargement et manutention (RID) : CW9, CW10, CW36
Colis express (RID) : CE3
Numéro d'identification du danger (RID) : 25

14.7. Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI

Code IBC : Non applicable.

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

15.1.1. Réglementations UE

Annexe XVII de REACH (Liste de restriction)

Non listé dans l'annexe XVII de REACH

Annexe XIV de REACH (Liste d'autorisation)

Non listé dans l'annexe XIV de REACH (Liste d'autorisation)

Liste candidate REACH (SVHC)

Non listé dans la liste des substances candidates de REACH

Règlement PIC (UE 649/2012, consentement préalable en connaissance de cause)

Non listé dans la liste PIC (Règlement UE 649/2012)

Règlement POP (UE 2019/1021, polluants organiques persistants)

Non listé dans la liste POP (Règlement UE 2019/1021)

Making our world more productive

Oxygen, compressed
Fiche de Données de Sécurité
conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Règlement sur l'appauvrissement de la couche d'ozone (UE 1005/2009)

Non listé dans la liste des substances appauvrissant la couche d'ozone (Règlement UE 1005/2009)

Directive COV (2004/42/CE, composés organiques volatils)

Restrictions d'emploi : Aucun(e).

Directive Seveso (2012/18/UE, réduction des risques de catastrophes)

Directive Seveso 2012/18/UE (Seveso III) : Listé.

Seveso III Partie II (Substances dangereuses désignées)	Quantité seuil (tonnes)	
	Seuil bas	Seuil haut
Oxygène	200	2000

Règlement sur les précurseurs d'explosifs (UE 2019/1148)

Ne contient pas de substance(s) listée(s) dans la liste des précurseurs d'explosifs (Règlement UE 2019/1148 relatif à la commercialisation et à l'utilisation des précurseurs d'explosifs)

Règlement sur les précurseurs de drogues (CE 273/2004)

Ne contient pas de substance(s) listée(s) dans la liste des précurseurs de drogues (Règlement CE 273/2004 relatif à la fabrication et à la mise sur le marché de certaines substances utilisées pour la fabrication illicite de stupéfiants et de substances psychotropes)

15.1.2. Directives nationales

S'assurer que toutes les réglementations nationales ou locales sont respectées.
Fiche de données de sécurité conforme au règlement (UE) n° 2020/878 de la Commission.
Directive du conseil 89/391/EEC sur l'introduction de mesures pour encourager des améliorations de la sécurité et de la santé des travailleurs.
Directive 2016/425/EEC sur les équipements de protections individuels.
Directive 2014/34/EU sur les équipements et systèmes de protections destinés à une utilisation dans les atmosphères potentiellement explosives (ATEX).
Seuls les produits conformes aux règlements alimentaires (CE) no 1333/2008 et (UE) no 231/2012 et étiquetés comme tels peuvent être utilisés comme additifs alimentaires.
Cette fiche de données de sécurité a été produite pour se conformer au Règlement UE N° 2015/830.

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation du risque chimique (CSA) ne nécessite pas d'être faite pour ce produit.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Indications de changement:
Fiche de données de sécurité conforme au règlement (UE) n° 2020/878 de la Commission.

Indications de changement	
Élément modifié	Modification Remarques

Abréviations et acronymes:	
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures
	ADR - Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
	ETA-Estimation de la Toxicité Aiguë
VLB	Valeur limite biologique

Oxygen, compressed

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Abréviations et acronymes:	
DBO	Demande biochimique en oxygène (DBO)
CAO	Cargo Aircraft only / Avion cargo seulement
N° CAS	Numéro d'enregistrement auprès du Chemical Abstracts Service
	CLP- Classification Labelling Packaging - Règlement (CE) no 1272/2008 relatif à la classification, l'étiquetage et l'emballage.
DCO	Demande chimique en oxygène (DCO)
	CSA - Chemical Safety Assessment - Évaluation de la sécurité chimique
DMEL	Dose dérivée avec effet minimum
DNEL	Dose dérivée sans effet
CE50	Concentration médiane effective
EC	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances / Inventaire européen des substances chimiques commercialisées
ED	Propriétés perturbant le système endocrinien
	EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Inventaire européen des substances chimiques commercialisées
EN	Norme européenne
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer
IATA	Association internationale du transport aérien
IMDG	Code maritime international des marchandises dangereuses
VLIEP	Valeur limite indicative d'exposition professionnelle
CL50	Concentration létale pour 50 % de la population testée (concentration létale médiane)
LD50	Dose létale médiane pour 50 % de la population testée (dose létale médiane)
LOAEL	Dose minimale avec effet nocif observé
NOAEC	Concentration sans effet nocif observé
NOAEL	Dose sans effet nocif observé
NOEC	Concentration sans effet observé
N.S.A.	Non spécifié ailleurs
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
VLE	Limite d'exposition professionnelle
PBT	Persistant, bioaccumulable et toxique
PCA	Passenger and Cargo Aircraft / Avion passager et cargo
PNEC	Concentration(s) prédite(s) sans effet
	EPI - Equipements de protection individuelle
REACH	Enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques. Règlement (EU) REACH No 1907/2006
RID	Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer

Making our world more productive

Oxygen, compressed

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Abréviations et acronymes:	
	RMM-Risk Management Measures - Mesures de gestion des risques
STP	Station d'épuration
DThO	Besoin théorique en oxygène (BThO)
TLM	Tolérance limite médiane
TRGS	Prescriptions techniques pour les substance dangereuses
STOT-RE	Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure / Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition répétée
STOT-SE	Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure / Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition unique
UFI	Unique Formula Identifier / Identifiant Unique de Formulation
	UN - United Nations - Nations Unies
COV	Composés organiques volatiles
vPvB	Très persistant et très bioaccumulable
WGK	Classe de pollution des eaux

Conseils de formation : S'assurer que les opérateurs comprennent les risques que présente l'enrichissement en oxygène.

Autres informations : Classification selon les procédures et méthodes de calcul du règlement (CE) 1272/2008 CLP . Les références bibliographiques et les sources de données importantes sont gérées dans le document 169 de l'EIGA: "guide de classification et d'étiquetage", qui peut être téléchargé à l'adresse http: //www.Eiga.eu.

Texte intégral des phrases H et EUH:	
H270	Peut provoquer ou aggraver un incendie; comburant.
H280	Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.
Ox. Gas 1	Gaz comburants, catégorie 1
Press. Gas (Comp.)	Gaz sous pression : Gaz comprimé

La classification respecte : ATP 12

DÉNÉGATION DE RESPONSABILITÉ : Avant d'utiliser ce produit pour une nouvelle application ou pour des essais, une étude approfondie de compatibilité des matériaux et une analyse des risques doivent être faites .
Les informations données dans ce document sont considérées comme exactes au moment de son impression.
Malgré le soin apporté à sa rédaction de ce document, aucune responsabilité ne saurait être acceptée en cas de dommage ou d'accident résultant de son utilisation.

Fiche de données de sécurité (FDS), UE FR

Ces informations sont basées sur nos connaissances actuelles et décrivent le produit pour les seuls besoins de la santé, de la sécurité et de l'environnement. Elles ne devraient donc pas être interprétées comme garantissant une quelconque propriété spécifique du produit.

Fin du document

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément au Règlement (CE) No.1907/2006

FDS n° : FDS_03_GNR **GAZOLE NON ROUTIER (GNR)**

Date de révision : 01/03/2022 Version : 2

1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/ENTREPRISE

1.1 Identification du produit

Nom du produit	Gazole non routier
Substance pure ou mélange	Mélange
N° CE	269-822-7
N° CAS	68334-30-5
Numéro d'enregistrement REACH	01-2119484664-27

1.2 Utilisation identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées Carburant, combustibles.

1.3 Renseignement concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Fournisseur
F3C SAS
58 Avenue du Président Kennedy
25110 BAUME LES DAMES
Tel : 03.81.84.48.30

Pour plus d'informations, veuillez prendre contact avec :

Point de contact	Service achat
Adresse mail	service-achat@ginouves.com
Téléphone	04.94.08.66.50

1.4 Numéros d'appel d'urgence

Centre antipoison et toxicovigilance :

Angers : 02.41.48.21.21 Bordeaux : 05.56.96.40.80 Lille : 08.00.59.59.59
Lyon : 04.72.11.69.11 Marseille : 04.91.75.25.25 Nancy : 03.83.22.50.50
Paris : 01.40.05.48.48
Toulouse : 05.61.77.74.47

Le SAMU : 15

P331	NE PAS faire vomir
P403/P233	Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche
P273	Éviter le rejet dans l'environnement
P501	Éliminer le contenu/récipient dans une installation d'incinération agréée.

2.3 Autres dangers

Propriété physico-chimique Le produit peut former des mélanges inflammables dans l'air quand il est chauffé au dessus du point d'éclair.
En présence de points chauds, risques particuliers d'inflammation ou d'explosion, dans certaines conditions lors de dégagements accidentels de vapeurs ou de fuites de produit sous pression.

Propriété ayant des effets pour la santé Un contact prolongé ou répété peut provoquer des irritations cutanées.
Les vapeurs ou brouillards sont irritants pour les muqueuses notamment oculaires.
Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination. En cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et provoquer des lésions pulmonaires graves dans les heures qui suivent (surveillance médicale indispensable pendant 48 h).

3. COMPOSITION ET INFORMATION SUR LES COMPOSANTS

3.1

3.2 Mélange

Nature chimique Combustibles diesel. Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation du pétrole brut.
Se compose d'hydrocarbures dont le nombre de carbones se situe principalement dans la gamme C9 - C20 et dont le point d'ébullition est compris approximativement entre 163°C et 357°C.
Contient : mélange d'esters méthyliques d'acides gras en C16-C18.

Informations complémentaires Contient : des colorants et des agents traceurs.

Nom chimique	No._CE	Numéro d'enregistrement REACH	No.-CAS	% en poids	Classification (Règ. 1272/2008)
Combustibles, diesels	269-822-7	01-2119484664-27	68334-30-5	>90	- Flam. Liq. 3 (H226) - Asp. Tox. 1 (H304) - Skin Irrit. 2 (H315) - Acute Tox. 4 (H332) - Carc. 2 (H351) - STOT RE 2 (H373) - Aquatic Chronic 2 (H411)

Pour le libellé complet des Phrases-H mentionnées dans cette section, voir section 2.2.

4. PREMIERS SECOURS

4.1 Description des premiers secours

Conseils généraux En cas de troubles graves ou persistants, vous rendre dans un centre antipoison et toxicovigilance, appeler un médecin ou demander une aide médicale d'urgence.

Inhalation L'inhalation de vapeurs à haute concentration peut provoquer une irritation du système respiratoire. Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination.

Ingestion L'ingestion peut provoquer une irritation de l'appareil digestif, des nausées, des vomissements et des diarrhées. Risque de dépression du système nerveux central.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Conseils aux médecins Nocif en cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et donner naissance à une pneumopathie d'inhalation se développant dans les heures qui suivent (surveillance médicale indispensable pendant 48 h).
Traiter de façon symptomatique.

5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

5.1 Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés Pour les petits feux: Dioxyde de carbone (CO_2). Poudre sèche. Sable ou terre.
Pour les grands feux: Mousse. Brouillard d'eau (personnel formé uniquement).

Moyens d'extinction inappropriés Ne pas utiliser un jet d'eau bâton, qui pourrait répandre le feu. L'action simultanée de mousse et d'eau sur une même surface est à proscrire (l'eau détruit la mousse).

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Risques particuliers La combustion incomplète et la thermolyse produisent des gaz plus ou moins toxiques tels que CO, CO_2, hydrocarbures variés, aldéhydes et des suies. A forte concentration ou en atmosphère confinée, leur inhalation est très dangereuse. Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air. Si des composés sulfurés sont présents en quantités non négligeables, les produits de combustion peuvent contenir du H_2S et des SOx (oxydes de soufre) ou de l'acide sulfurique.

5.3 Conseils aux pompiers

Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu En cas d'incendie de grande amplitude ou d'incendie dans des espaces confinés ou mal ventilés, porter une tenue ignifugée intégrale et un appareil respiratoire autonome isolant (ARI) avec un masque intégral.

Autres informations Refroidir les réservoirs et les parties exposés au feu par arrosage avec beaucoup d'eau.
Refroidir à l'eau les réservoirs et les parties exposées au flux thermique et non pris dans les flammes.
Les résidus d'incendie et l'eau d'extinction contaminée doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur.
Refroidir les récipients/réservoirs par pulvérisation d'eau.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Méthodes de confinement Contenir et collecter le matériel répandu à l'aide d'un matériau absorbant non combustible, (p.e. sable, terre, kieselgur, vermiculite) et le mettre dans un conteneur pour l'élimination conformément aux réglementations locales / nationales (voir rubrique 13).

Les déversements importants peuvent être soigneusement recouverts de mousse, le cas échéant, afin de limiter les risques d'incendie. En cas de déversement dans l'eau. Contenir le produit avec des barrières flottantes ou d'autres dispositifs. L'utilisation de dispersants doit être soumise à l'avis d'un expert, et, si nécessaire, approuvée par les autorités locales.

Méthodes de nettoyage Ne jamais utiliser d'agent dispersant. Ne pas appliquer de jets bâton directs. Ne pas déverser dans des eaux de surface ou dans les égouts. Transférer le produit récupéré et les autres matériaux dans des réservoirs ou conteneurs appropriés et stocker/éliminer conformément aux règlements applicables.

6.4 Référence à d'autres sections

Équipement de protection Voir rubrique 8 pour plus de détails. individuelle

Traitement des déchets Voir rubrique 13 pour plus de détails.

Autres informations Les mesures recommandées reposent sur les scénarios de déversement les plus probables pour ce produit. Cependant, les conditions locales (vent, température de l'air, direction et vitesse de la vague/courant) peuvent avoir une influence importante dans le choix des actions appropriées.
Pour cette raison, il convient de consulter des experts locaux si nécessaire. Les réglementations locales peuvent également prescrire ou limiter les mesures à prendre. La concentration de H_2S dans l'espace libre des réservoirs peut atteindre des valeurs dangereuses, en particulier en cas de stockage prolongé. Cette situation est particulièrement pertinente dans le cas d'opérations impliquant une exposition directe aux vapeurs dans le réservoir.
Le déversement de petites quantités de produit, en particulier à l'air libre où les vapeurs se dispersent en général rapidement, sont des situations dynamiques, ce qui n'entraîne sans doute pas d'exposition à des concentrations dangereuses. Étant donné que le H_2S a une densité supérieure à l'air ambiant, une exception peut concerner la formation de concentrations dangereuses dans des endroits spécifiques, tels que des tranchées, des dépressions ou des espaces confinés.
Pour toutes ces circonstances, cependant, les actions appropriées doivent être évaluées au cas par cas.

7. MANIPULATION ET STOCKAGE

7.1 Précaution à prendre pour une manipulation sans danger

Recommandations pour une manipulation sans danger Prendre des précautions contre l'électricité statique.
Les opérations d'inspection, de nettoyage et de maintenance des réservoirs de stockage impliquent le respect de procédures strictes et

7.2 Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités

Mesures techniques / La configuration des zones de stockage, la conception des réservoirs, conditions de stockage les équipements et les procédures d'exploitation doivent être conformes à la législation européenne, nationale ou locale applicable. Avant de pénétrer dans des réservoirs de stockage et avant toute opération dans un espace confiné, contrôler la teneur en oxygène et l'inflammabilité de l'atmosphère. Si la présence de composés sulfurés est suspectée dans le produit, contrôler le teneur en H2S de l'atmosphère. Éviter l'accumulation de charges électrostatiques.

- Avant les opérations de transfert, contrôler que tout l'équipement est mis à la terre. Concevoir les installations pour éviter la pollution des eaux et du sol en cas de fuite ou d'écoulement. Ne pas retirer les étiquettes de danger des récipients (mêmes vides).
- Stocker les produits conditionnés (fûts, échantillons, bidons...) dans des locaux bien ventilés, à l'abri de l'humidité, de la chaleur et de toute source potentielle d'inflammation.
- Conserver de préférence dans l'emballage d'origine : dans le cas contraire, reporter, s'il y a lieu, toutes les indications de l'étiquette réglementaire sur le nouvel emballage.
- Conserver les récipients hermétiquement clos et correctement étiquetés. Stocker séparément des agents oxydants.
- Stocker conformément aux réglementations nationales correspondantes.

Matières à éviter Oxydants forts ; acides forts ; bases fortes ; (herbicides, ...) ; halogènes.

Matériel d'emballage N'utiliser que des récipients, joints, tuyauteries..., résistants aux hydrocarbures aromatiques. Les matériaux recommandés pour les conteneurs ou revêtements de conteneur : acier doux, acier inoxydable. Polyéthylène haute densité (PEHD). Certaines matières synthétiques peuvent ne pas convenir pour les conteneurs ou leur revêtement selon les caractéristiques des matières en question et l'utilisation prévue. La compatibilité doit être vérifiée auprès du fabricant.

8. CONTRÔLE DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1 Paramètres de contrôle

Limites d'exposition Non concerné

DNEL travailleur (industriel/professionnel)

Nom chimique	Effets systématiques à court terme	Effets locaux à court terme	Effets systémiques à long terme	Effets locaux à long terme
Combustibles, diesels 68334-30-5	4300 mg/m³/15min (aerosol – inhalation)		2.9mg/kg/8h (dermal) 68mg/m³/8h (aerosol – inhalation)	

DNEL consommateur

Nom chimique	Effets systématiques à court terme	Effets locaux à court terme	Effets systémiques à long terme	Effets locaux à long terme
Combustibles, diesels 68334-30-5	2600 mg/m³/15min (aérosol – inhalation)		1.3 mg/kg/24h (dermal) 20 mg/m³/24h (aerosol – inhalation)	

Informations générales Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts, les cours d'eau ou le sol.

9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect Limpide

Couleur Rouge

État physique Liquide

Odeur Caractéristique

Propriété	Valeurs	Remarques	Méthode
pH		Non applicable	
Point/intervalle de fusion		Pas d'information disponible	
Point/intervalle d'ébullition	150 – 380 °C		EN ISO 3405
	302 – 716 °F		EN ISO 3405
Point éclair	>55 °C		ISO 2719
	> 131 °F		ISO 2719
Taux d'évaporation		Non applicable	
Limites d'inflammabilité dans l'air			
➢ **Supérieur**	5%		
➢ **Inférieur**	0.5%		
Pression de vapeur	< 1 kPa	37.8 °C	EN 13016-1
Densité de vapeur	>5		
Densité relative		Pas d'information disponible	
Masse volumique	820 -845 kg/m³	15 °C	ISO 12185
Hydro solubilité		Non applicable	
Solubilité dans d'autres solvants		Soluble dans un grand nombre de solvants organiques usuels	
logPow		Non applicable	
Température d'auto ignition	>250 °C		ASTM E659
	>482 °F		ASTM E659
Température de décomposition		Pas d'information disponible	
Viscosité, cinématique	<7 mm²/s	40 °C	ISO 3104
Propriétés explosives	Non considéré comme explosif sur la base de la teneur en oxygène et de la structure chimique.		
Propriétés oxydantes	D'après la structure chimique des constituants, ce produit n'est pas considéré comme ayant des propriétés oxydantes.		
Possibilité de réactions dangereuses	Aucune dans les conditions normales d'utilisation.		

10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1 Réactivité

Informations générales Pas d'information disponible.

Sensibilisation	Ce produit ne répond pas aux critères de classification de l'UE.

Effets spécifiques

Cancérogénicité	Une activité cancérogène est rapportée en présence d'irritation cutanée répétée. Sur la base de cette information et de l'analyse des HAP, ce type de gazole peut montrer un faible potentiel cancérogène. Les résultats d'autres études étayent la classification.

Nom chimique	Union européenne
Combustibles, diesels 68334-30-5	Carc. 2 (H351) Susceptible de provoquer le cancer

Mutagénicité	Ce produit ne répond pas aux critères de classification de l'UE.
Mutagénicité sur les cellules germinales	Ce produit ne répond pas aux critères de classification de l'UE.
Toxicité pour la reproduction	Ce produit ne répond pas aux critères de classification de l'UE.

Toxicité par administration répétée

Effet sur les organes cibles (STOT)

Toxicité systémique spécifiques pour certains organes cibles *(exposition unique)*	Ce produit ne répond pas aux critères de classification de l'UE.
Toxicité systémique spécifiques pour certains organes cibles *(exposition répétée)*	Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
Toxicité par aspiration	Le fluide peut pénétrer dans les poumons et occasionner des lésions (pneumonie chimique, potentiellement mortelle).

12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1 Toxicité

Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Toxicité aiguë pour le milieu aquatique, informations sur le produit

Pas d'information disponible.

Toxicité aiguë pour le milieu aquatique, informations sur les composants

Nom chimique	Toxicité pour les algues	Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques	Toxicité pour le poisson	Toxicité pour les microorganismes
Combustible, diesels 68334-30-5	EL50 (72h) 22 mg/l (Pseudokirchnerella subcapitata – OECD 201) ErL10 1mg/l	EL50 (48h) 68 mg/l (Daphnia magna – OECD 202)	LL50 (96h) 21 mg/l (Oncorhynchus mykiss – OECD 203)	

Toxicité chronique pour le milieu aquatique, informations sur le produit

13. CONSIDÉRATIONS RELATIVE A L'ÉLIMINATION

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Déchets de résidus / produits non utilisés	Éliminer conformément aux Directives Européennes sur les déchets et les déchets dangereux.
Emballages contaminés	Les emballages vides peuvent contenir des vapeurs inflammables ou explosives. Ne pas découper, souder, percer, bruler ou incinérer des conteneurs vides, sauf s'ils ont été correctement nettoyés et déclarés sans danger. Les conteneurs vides doivent être acheminés vers un site agréé pour le traitement des déchets à des fins de recyclage ou d'élimination.
No de déchet suivant le CED	Selon le code européen des déchets (CED) le code de déchet n'est pas relatif au produit lui-même mais à son application. Le code de déchet doit être attribué par l'utilisateur, selon l'application du produit.

14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

	Transport terrestre	Transport par mer	Transport aérien	Transport fluvial
Règlement concerné	ADR/RID	IMDG/IMO	ICAO/IATA	ADN
UN/ID No	UN1202	UN1202	UN1202	UN1202
Désignation officielle de transport	GAZOLE	GAS OIL	Gas oil	GAZOLE
Classe de danger	3	3	3	3
Groupe d'emballage	III	III	III	III
Danger pour l'environnement	OUI	-	-	OUI
Code de classification	F1	-	-	F1
Dispositions spéciales	640K, 664	-	A3	640K
Description	UN1202, GAZOLE, 3, III, (D/E), Dangereux pour l'environnement	UN1202, GAS OIL, 3, III, (55°C C.C), MARINE POLLUTANT	UN1202,gas oil, 3, III	UN1202, GAZOLE, 3, III, Dangereux pour l'environnement
Quantité exceptée	E1	E1	E1	E1
Quantité limitée	5L	5L	10L	5L
Étiquette ADR/RID	3	-	-	-
Étiquette de danger	-	-	-	3
Code de restriction en tunnels	(D/E)	-	-	-
Code ERG	-	-	3L	-
Numéro d'identification du danger	30	-	-	-
Polluant marin	-	OUI	-	-
No EMS	-	F-E, S-E	-	-
Ventilation	-	-	-	VE01
Équipement obligatoire	-	-	-	PP, EX, A

- bw = body weight = poids corporel.
- LC50 = 50% Lethal Concentration = CL50 - Concentration Létale 50% - Concentration du produit chimique, dans l'air ou dans l'eau, qui cause la mort de 50% (la moitié) du groupe d'animaux testés.
- LD50 = 50% Lethal Dose = LD50 - Dose Létale 50% - Dose du produit chimique, qui, donnée en une fois, cause la mort de 50%(la moitié) du groupe d'animaux testés.
- NOEL = No Observed Effect Level = Dose sans effet observé.
- OECD = Organization for Economic Co-operation and Development = OCDE - Organisation de Coopération et Développement Economiques.
- UVCB = Substance of unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological material = Substance de composition inconnue ou variable, produits de réactions complexes ou matériel biologique.
- ATE = Acute Toxicity Estimate = Estimation de la Toxicité Aiguë (ETA).
- PVA = Polyvinyl alcohol = Alcool polyvinylique.
- PVC = Polyvinyl chloride = Polychlorure de vinyle.
- ErL50 = effective loading on growth rate in algae test, to cause a 50% response.
- DNEL = Derived No Effect Level = Dose dérivée sans effet. ▪ LL = Lethal Loading = Charge létale

Date de révision	Révision
01/03/2022	Reprise complète de la FDS.

Cette fiche de données de sécurité est conforme aux exigences du Règlement (CE) No.1907/2006.

Cette fiche complète les notices techniques d'utilisation mais ne les remplace pas. Les renseignements qu'elle contient sont basés sur l'état de nos connaissances relatives au produit concerné, à la date indiquée. Ils sont donnés de bonne foi. L'attention des utilisateurs est en outre attirée sur les risques éventuellement encourus lorsqu'un produit est utilisé à d'autres usages que celui pour lequel il est conçu. Elle ne dispense en aucun cas l'utilisateur de connaître et d'appliquer l'ensemble des textes réglementant son activité. Il prendra sous sa seule responsabilité les précautions liées à l'utilisation qu'il fait du produit. L'ensemble des prescriptions réglementaires mentionnées a simplement pour but d'aider le destinataire à remplir les obligations qui lui incombent. Cette énumération ne peut pas être considérée comme exhaustive. Le destinataire doit s'assurer que d'autres obligations ne lui incombent pas en raison de textes autres que ceux cités.

DIADEM HYDRO HV 46

Fiche de données de sécurité

conforme au Règlement (UE) 2015/830

Date d'émission: 21/09/2011 Date de révision: 15/01/2018 Remplace la fiche: 21/12/2016 Version: 1.3

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1. Identificateur de produit

Forme du produit	:	Mélange
Nom du produit	:	DIADEM HYDRO HV 46
Code du produit	:	DHHV46
Type de produit	:	Lubrifiants
Groupe de produits	:	Mélange

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

1.2.1. Utilisations identifiées pertinentes

Pas d'informations complémentaires disponibles

1.2.2. Utilisations déconseillées

Pas d'informations complémentaires disponibles

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Représentant exclusif

DIADEM

SAINT-CYR-EN-VAL

45075 ORLEANS CEDEX 2 - FRANCE

T +(33) 2 38 69 71 60

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Pays	Organisme/Société	Adresse	Numéro d'urgence	Commentaire
France	ORFILA		+33 1 45 42 59 59	

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Non classé

Effets néfastes physicochimiques, pour la santé humaine et pour l'environnement

A notre connaissance, ce produit ne présente pas de risque particulier, sous réserve de respecter les règles générales d'hygiène industrielle.

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Étiquetage non applicable

2.3. Autres dangers

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Non applicable

3.2. Mélanges

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]
Alkyldithiophosphate de zinc	(n° CAS) 68649-42-3 (Numéro CE) 272-028-3 (N° REACH) 01-2119493635-27	0,1 - 0,5	Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 2, H411

Texte complet des phrases H: voir section 16

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Premiers soins après inhalation : Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.

Premiers soins après contact avec la peau : Laver la peau avec beaucoup d'eau.

Premiers soins après contact oculaire : Rincer les yeux à l'eau par mesure de précaution.

Premiers soins après ingestion : Appeler un centre antipoison ou un médecin en cas de malaise.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Pas d'informations complémentaires disponibles

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement symptomatique.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés : Eau pulvérisée. Poudre sèche. Mousse. Dioxyde de carbone.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Produits de décomposition dangereux en cas d'incendie : Dégagement possible de fumées toxiques.

5.3. Conseils aux pompiers

Protection en cas d'incendie : Ne pas intervenir sans un équipement de protection adapté. Appareil de protection respiratoire autonome isolant. Protection complète du corps.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

6.1.1. Pour les non-secouristes

Procédures d'urgence : Ventiler la zone de déversement.

6.1.2. Pour les secouristes

Equipement de protection : Ne pas intervenir sans un équipement de protection adapté. Pour plus d'informations, se reporter à la section 8 : "Contrôle de l'exposition-protection individuelle".

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Éviter le rejet dans l'environnement.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Procédés de nettoyage : Absorber le liquide répandu dans un matériau absorbant.

Autres informations : Eliminer les matières ou résidus solides dans un centre autorisé.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Pour plus d'informations, se reporter à la section 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Précautions à prendre pour une manipulation sans danger : Assurer une bonne ventilation du poste de travail. Porter un équipement de protection individuel.

Mesures d'hygiène : Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Se laver les mains après toute manipulation.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Conditions de stockage : Stocker dans un endroit bien ventilé. Tenir au frais.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

Pas d'informations complémentaires disponibles

DIADEM HYDRO HV 46
Fiche de données de sécurité
conforme au Règlement (UE) 2015/830

8.2. Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés:

Assurer une bonne ventilation du poste de travail.

Equipement de protection individuelle:

Gants. Lunettes de protection.

Protection des mains:

Gants de protection

Protection oculaire:

Lunettes bien ajustables

Protection de la peau et du corps:

Porter un vêtement de protection approprié

Protection des voies respiratoires:

En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié

Personal protective equipment symbol(s):



Contrôle de l'exposition de l'environnement:

Éviter le rejet dans l'environnement.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

État physique	:	Liquide
Apparence	:	Liquide.
Couleur	:	Jaune-brun.
Odeur	:	caractéristique.
Seuil olfactif	:	Aucune donnée disponible
pH	:	Aucune donnée disponible
Vitesse d'évaporation relative (acétate de butyle=1)	:	Aucune donnée disponible
Point de fusion	:	Non applicable
Point de congélation	:	Aucune donnée disponible
Point d'ébullition	:	Aucune donnée disponible
Point d'éclair	:	> 218 °C @ ASTM D 92
Température d'auto-inflammation	:	Aucune donnée disponible
Température de décomposition	:	Aucune donnée disponible
Inflammabilité (solide, gaz)	:	Non applicable
Pression de vapeur	:	Aucune donnée disponible
Densité relative de vapeur à 20 °C	:	Aucune donnée disponible
Densité relative	:	Aucune donnée disponible
Masse volumique	:	873 kg/m³ @15°C
Solubilité	:	Peu soluble dans l'eau.
Log Pow	:	Aucune donnée disponible
Viscosité, cinématique	:	46 mm²/s @ 40°C
Viscosité, dynamique	:	Aucune donnée disponible
Propriétés explosives	:	Aucune donnée disponible
Propriétés comburantes	:	Aucune donnée disponible
Limites d'explosivité	:	Aucune donnée disponible

9.2. Autres informations

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Le produit n'est pas réactif dans les conditions normales d'utilisation, de stockage et de transport.

10.2. Stabilité chimique

Stable dans les conditions normales.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Pas de réaction dangereuse connue dans les conditions normales d'emploi.

10.4. Conditions à éviter

Aucune dans des conditions de stockage et de manipulation recommandées (voir section 7).

10.5. Matières incompatibles

Pas d'informations complémentaires disponibles

10.6. Produits de décomposition dangereux

Aucun produit de décomposition dangereux ne devrait être généré dans les conditions normales de stockage et d'emploi.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë (orale)	:	Non classé
Toxicité aiguë (cutanée)	:	Non classé
Toxicité aiguë (inhalation)	:	Non classé
Corrosion cutanée/irritation cutanée	:	Non classé
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	:	Non classé
Sensibilisation respiratoire ou cutanée	:	Non classé
Mutagénicité sur les cellules germinales	:	Non classé
Cancérogénicité	:	Non classé
Toxicité pour la reproduction	:	Non classé
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	:	Non classé
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée)	:	Non classé
Danger par aspiration	:	Non classé

DIADEM HYDRO HV 46	
Viscosité, cinématique	46 mm²/s @ 40°C

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Ecologie - général	:	Ce produit n'est pas considéré comme toxique pour les organismes aquatiques et ne provoque pas d'effets néfastes à long terme dans l'environnement.
Toxicité aquatique aiguë	:	Non classé
Toxicité chronique pour le milieu aquatique	:	Non classé

12.2. Persistance et dégradabilité

DIADEM HYDRO HV 46	
Persistance et dégradabilité	Insoluble dans l'eau, donc très peu biodégradable.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Pas d'informations complémentaires disponibles

12.4. Mobilité dans le sol

Pas d'informations complémentaires disponibles

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Pas d'informations complémentaires disponibles

12.6. Autres effets néfastes

Pas d'informations complémentaires disponibles

DIADEM HYDRO HV 46
Fiche de données de sécurité
conforme au Règlement (UE) 2015/830

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Méthodes de traitement des déchets : Eliminer le contenu/récipient conformément aux consignes de tri du collecteur agréé.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

Conformément aux exigences de ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

14.1. Numéro ONU

N° ONU (ADR)	:	Non applicable
N° ONU (IMDG)	:	Non applicable
N° ONU (IATA)	:	Non applicable
N° ONU (ADN)	:	Non applicable
N° ONU (RID)	:	Non applicable

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

Désignation officielle de transport (ADR)	:	Non applicable
Désignation officielle de transport (IMDG)	:	Non applicable
Désignation officielle de transport (IATA)	:	Non applicable
Désignation officielle de transport (ADN)	:	Non applicable
Désignation officielle de transport (RID)	:	Non applicable

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

ADR

Classe(s) de danger pour le transport (ADR) : Non applicable

IMDG

Classe(s) de danger pour le transport (IMDG) : Non applicable

IATA

Classe(s) de danger pour le transport (IATA) : Non applicable

ADN

Classe(s) de danger pour le transport (ADN) : Non applicable

RID

Classe(s) de danger pour le transport (RID) : Non applicable

14.4. Groupe d'emballage

Groupe d'emballage (ADR)	:	Non applicable
Groupe d'emballage (IMDG)	:	Non applicable
Groupe d'emballage (IATA)	:	Non applicable
Groupe d'emballage (ADN)	:	Non applicable
Groupe d'emballage (RID)	:	Non applicable

14.5. Dangers pour l'environnement

Dangereux pour l'environnement	:	Non
Polluant marin	:	Non
Autres informations	:	Pas d'informations supplémentaires disponibles

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

- Transport par voie terrestre

Non applicable

- Transport maritime

Non applicable

- Transport aérien

Non applicable

- Transport par voie fluviale

Non applicable

- Transport ferroviaire

Non applicable

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC

Non applicable

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

15.1.1. Réglementations UE

Ne contient pas de substance soumise à restrictions selon l'annexe XVII de REACH

Ne contient aucune substance de la liste candidate REACH

Ne contient aucune substance listée à l'Annexe XIV de REACH

15.1.2. Directives nationales

Pas d'informations complémentaires disponibles

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Aucune évaluation chimique de sécurité n'a été effectuée

RUBRIQUE 16: Autres informations

Texte intégral des phrases H et EUH:

Aquatic Chronic 2	Dangereux pour le milieu aquatique — Danger chronique, Catégorie 2
Eye Dam. 1	Lésions oculaires graves/irritation oculaire, Catégorie 1
H318	Causes serious eye damage
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

FDS UE (Annexe II REACH)

Ces informations sont basées sur nos connaissances actuelles et décrivent le produit pour les seuls besoins de la santé, de la sécurité et de l'environnement. Elles ne devraient donc pas être interprétées comme garantissant une quelconque propriété spécifique du produit

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1. Identificateur de produit

Forme du produit	:	Mélange
Nom du produit	:	DIADEM ULTRA MOTOR OIL 10W-40
Code du produit	:	DMULT1040
Type de produit	:	Lubrifiants
Groupe de produits	:	Mélange

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

1.2.1. Utilisations identifiées pertinentes

Pas d'informations complémentaires disponibles

1.2.2. Utilisations déconseillées

Pas d'informations complémentaires disponibles

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Représentant exclusif

DIADEM

SAINT-CYR-EN-VAL

45075 ORLEANS CEDEX 2 - FRANCE

T +(33) 2 38 69 71 60

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Pays	Organisme/Société	Adresse	Numéro d'urgence	Commentaire
France	ORFILA		+33 1 45 42 59 59	

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Lésions oculaires graves/irritation oculaire, Catégorie 1 H318

Dangereux pour le milieu aquatique — Danger chronique, Catégorie 3 H412

Texte intégral des mentions H : voir section 16

Effets néfastes physicochimiques, pour la santé humaine et pour l'environnement

Provoque des lésions oculaires graves. Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogrammes de danger (CLP) :



GHS07

Mention d'avertissement (CLP) : Danger

Mentions de danger (CLP) : H319 - Provoque une sévère irritation des yeux

Conseils de prudence (CLP) : P280 - Porter des gants de protection, des vêtements de protection, un équipement de protection des yeux
P305+P351+P338 - EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer
P264 - Se laver les mains, les avant-bras et le visage soigneusement après manipulation
P337+P313 - Si l'irritation oculaire persiste: consulter un médecin

Phrases EUH : EUH208 - Contient Alkarylsulphonate de calcium à longue chaîne. Peut produire une réaction allergique

2.3. Autres dangers

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Non applicable

3.2. Mélanges

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]
Huile minérale		5 - 10	Asp. Tox. 1, H304
Polyamine succinimide polyoléfinique	(n° CAS) 147880-09-9	1 - 5	Aquatic Chronic 4, H413
Alkyldithiophosphate de zinc	(n° CAS) 68649-42-3 (Numéro CE) 272-028-3 (N° REACH) 01-2119493635-27	1 - 5	Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 2, H411
Alkarylsulfonate de calcium à longue chaîne	(Numéro CE) 290-636-7	1 - 5	Aquatic Chronic 4, H413

Texte complet des phrases H: voir section 16

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Premiers soins après inhalation : Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.

Premiers soins après contact avec la peau : Laver la peau avec beaucoup d'eau.

Premiers soins après contact oculaire : Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un médecin.

Premiers soins après ingestion : Appeler un centre antipoison ou un médecin en cas de malaise.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Symptômes/lésions après contact oculaire : Lésions oculaires graves.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement symptomatique.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés : Eau pulvérisée. Poudre sèche. Mousse. Dioxyde de carbone.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Produits de décomposition dangereux en cas d'incendie : Dégagement possible de fumées toxiques.

5.3. Conseils aux pompiers

Protection en cas d'incendie : Ne pas intervenir sans un équipement de protection adapté. Appareil de protection respiratoire autonome isolant. Protection complète du corps.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

6.1.1. Pour les non-secouristes

Procédures d'urgence : Ventiler la zone de déversement. Eviter le contact avec la peau et les yeux.

6.1.2. Pour les secouristes

Equipement de protection : Ne pas intervenir sans un équipement de protection adapté. Pour plus d'informations, se reporter à la section 8 : "Contrôle de l'exposition-protection individuelle".

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Éviter le rejet dans l'environnement.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Procédés de nettoyage : Absorber le liquide répandu dans un matériau absorbant.

Autres informations : Eliminer les matières ou résidus solides dans un centre autorisé.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Pour plus d'informations, se reporter à la section 13.

DIADEM ULTRA MOTOR OIL 10W-40
Fiche de données de sécurité
conforme au Règlement (UE) 2015/830

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Précautions à prendre pour une manipulation sans danger : Assurer une bonne ventilation du poste de travail. Eviter le contact avec la peau et les yeux. Porter un équipement de protection individuel.

Température de manipulation : < 40 °C

Mesures d'hygiène : Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Se laver les mains après toute manipulation.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Conditions de stockage : Stocker dans un endroit bien ventilé. Tenir au frais.

Température de stockage : < 40 °C

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.2. Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés:

Assurer une bonne ventilation du poste de travail.

Protection des mains:

Gants de protection

Protection oculaire:

Lunettes bien ajustables

Protection de la peau et du corps:

Porter un vêtement de protection approprié

Protection des voies respiratoires:

En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié

Contrôle de l'exposition de l'environnement:

Éviter le rejet dans l'environnement.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

État physique : Liquide

Apparence : Liquide. Huileux.

Couleur : Jaune-brun.

Odeur : caractéristique.

Seuil olfactif : Aucune donnée disponible

pH : Aucune donnée disponible

Vitesse d'évaporation relative (acétate de butyle=1) : Aucune donnée disponible

Point de fusion : Non applicable

Point de congélation : Aucune donnée disponible

Point d'ébullition : Aucune donnée disponible

Point d'éclair : > 200 °C ASTM D92

Température d'auto-inflammation : Aucune donnée disponible

Température de décomposition : Aucune donnée disponible

Inflammabilité (solide, gaz) : Non applicable

Pression de vapeur : Aucune donnée disponible

Densité relative de vapeur à 20 °C : Aucune donnée disponible

Densité relative : Aucune donnée disponible

Masse volumique : 872 kg/m³ @ 15°C

Solubilité : Aucune donnée disponible

Log Pow	:	Aucune donnée disponible
Viscosité, cinématique	:	87 mm²/s @ 40°C
Viscosité, dynamique	:	Aucune donnée disponible
Propriétés explosives	:	Aucune donnée disponible
Propriétés comburantes	:	Aucune donnée disponible
Limites d'explosivité	:	Aucune donnée disponible

9.2. Autres informations

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Le produit n'est pas réactif dans les conditions normales d'utilisation, de stockage et de transport.

10.2. Stabilité chimique

Stable dans les conditions normales.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Pas de réaction dangereuse connue dans les conditions normales d'emploi.

10.4. Conditions à éviter

Aucune dans des conditions de stockage et de manipulation recommandées (voir section 7).

10.5. Matières incompatibles

Pas d'informations complémentaires disponibles

10.6. Produits de décomposition dangereux

Aucun produit de décomposition dangereux ne devrait être généré dans les conditions normales de stockage et d'emploi.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë (orale)	:	Non classé
Toxicité aiguë (cutanée)	:	Non classé
Toxicité aiguë (inhalation)	:	Non classé
Corrosion cutanée/irritation cutanée	:	Non classé
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	:	Provoque des lésions oculaires graves.
Sensibilisation respiratoire ou cutanée	:	Non classé
Mutagénicité sur les cellules germinales	:	Non classé
Cancérogénicité	:	Non classé
Toxicité pour la reproduction	:	Non classé
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	:	Non classé
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée)	:	Non classé
Danger par aspiration	:	Non classé

DIADEM ULTRA MOTOR OIL 10W-40	
Viscosité, cinématique	87 mm²/s @ 40°C

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Ecologie - général	:	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
Toxicité aquatique aiguë	:	Non classé
Toxicité chronique pour le milieu aquatique	:	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

12.2. Persistance et dégradabilité

DIADEM ULTRA MOTOR OIL 10W-40	
Persistance et dégradabilité	Insoluble dans l'eau, donc très peu biodégradable.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Pas d'informations complémentaires disponibles

DIADEM ULTRA MOTOR OIL 10W-40
Fiche de données de sécurité
conforme au Règlement (UE) 2015/830

12.4. Mobilité dans le sol

DIADEM ULTRA MOTOR OIL 10W-40	
Mobilité dans le sol	≈

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Pas d'informations complémentaires disponibles

12.6. Autres effets néfastes

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Méthodes de traitement des déchets : Eliminer le contenu/récipient conformément aux consignes de tri du collecteur agréé.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

Conformément aux exigences de ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

14.1. Numéro ONU

N° ONU (ADR)	:	Non applicable
N° ONU (IMDG)	:	Non applicable
N° ONU (IATA)	:	Non applicable
N° ONU (ADN)	:	Non applicable
N° ONU (RID)	:	Non applicable

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

Désignation officielle de transport (ADR)	:	Non applicable
Désignation officielle de transport (IMDG)	:	Non applicable
Désignation officielle de transport (IATA)	:	Non applicable
Désignation officielle de transport (ADN)	:	Non applicable
Désignation officielle de transport (RID)	:	Non applicable

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

ADR

Classe(s) de danger pour le transport (ADR) : Non applicable

IMDG

Classe(s) de danger pour le transport (IMDG) : Non applicable

IATA

Classe(s) de danger pour le transport (IATA) : Non applicable

ADN

Classe(s) de danger pour le transport (ADN) : Non applicable

RID

Classe(s) de danger pour le transport (RID) : Non applicable

14.4. Groupe d'emballage

Groupe d'emballage (ADR)	:	Non applicable
Groupe d'emballage (IMDG)	:	Non applicable
Groupe d'emballage (IATA)	:	Non applicable
Groupe d'emballage (ADN)	:	Non applicable
Groupe d'emballage (RID)	:	Non applicable

14.5. Dangers pour l'environnement

Dangereux pour l'environnement	:	Non
Polluant marin	:	Non
Autres informations	:	Pas d'informations supplémentaires disponibles

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

- Transport par voie terrestre
Non applicable

- Transport maritime
Non applicable

- Transport aérien
Non applicable

- Transport par voie fluviale
Non applicable

- Transport ferroviaire
Non applicable

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC
Non applicable

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

15.1.1. Réglementations UE

Ne contient pas de substance soumise à restrictions selon l'annexe XVII de REACH
Ne contient aucune substance de la liste candidate REACH
Ne contient aucune substance listée à l'Annexe XIV de REACH

15.1.2. Directives nationales
Pas d'informations complémentaires disponibles

15.2. Évaluation de la sécurité chimique
Aucune évaluation chimique de sécurité n'a été effectuée

RUBRIQUE 16: Autres informations

Texte intégral des phrases H et EUH:

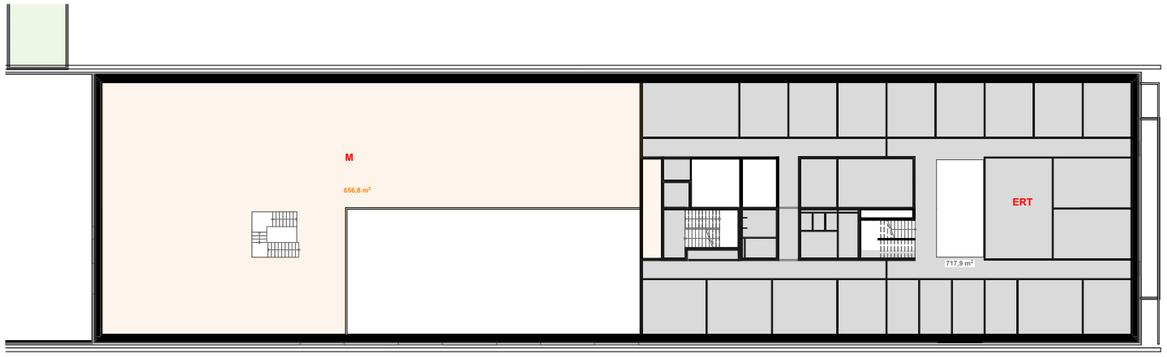
Aquatic Chronic 2	Dangereux pour le milieu aquatique — Danger chronique, Catégorie 2
Aquatic Chronic 4	Dangereux pour le milieu aquatique — Danger chronique, Catégorie 4
Asp. Tox. 1	Danger par aspiration, Catégorie 1
Eye Dam. 1	Lésions oculaires graves/irritation oculaire, Catégorie 1
H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
H318	Causes serious eye damage
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
H412	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
H413	Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques
EUH208	Contient . Peut produire une réaction allergique

FDS UE (Annexe II REACH)

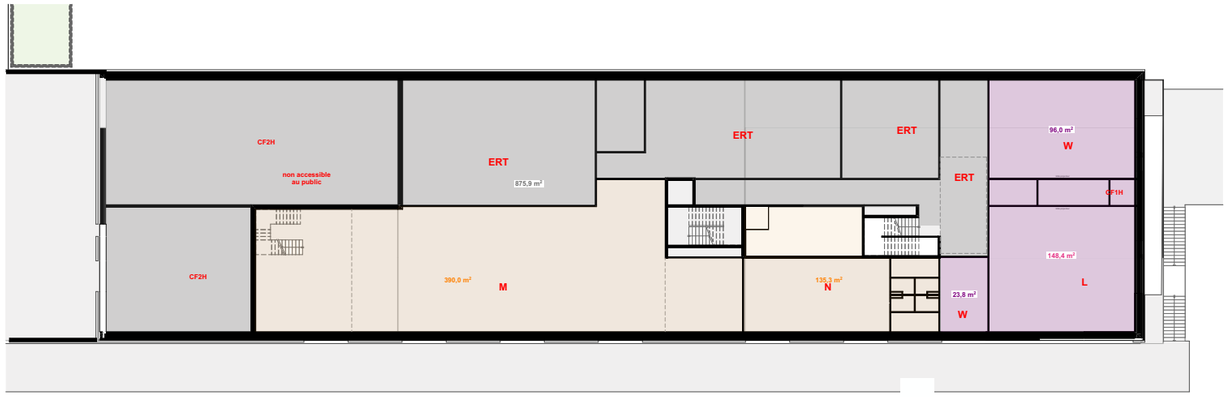
Ces informations sont basées sur nos connaissances actuelles et décrivent le produit pour les seuls besoins de la santé, de la sécurité et de l'environnement. Elles ne devraient donc pas être interprétées comme garantissant une quelconque propriété spécifique du produit

Annexe 6 : calcul du besoin en eau selon le RDDECI

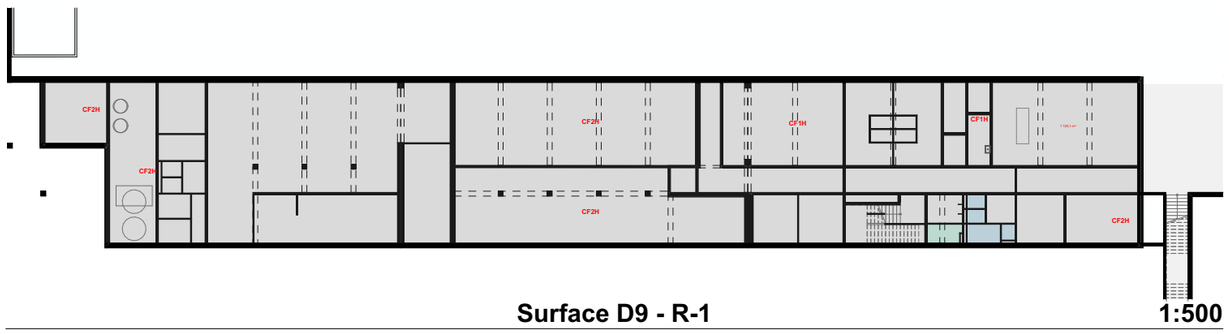
1 page



Surface D9 - R+1 **1:500**



Surface D9 - RdC **1:500**



Surface D9 - R-1 **1:500**

LEGENDE

- Classe 1
- Classe 3
- ERT (non concerné)

BILAN CALCUL D9 :

Classe 1

Type N = 135,30 m2
Type L = 148,40 m2
Type W = 96+23,80 = 119,80 m2

Total = 403,50 m2 < 500m2
soit 60 m3/h

Classe 3

Type M = 390+656,8 = 1436,80 m2

Total = 1436,80 m2 < 2000m2
soit 180 m3/h

Besoins en eau = 180 (+ défavorable) x 2H
soit 360 m3/h (sans ERT CF1H)

PÔLE DÉDIÉ AU RÉEMPLOI ET À L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

rue André et Marie Ampère Valdahon 25 800

MAITRISE D'OUVRAGE	MAITRISE D'OEUVRE	
PREVAL HD & COMMUNAUTE DE COMMUNES DES PORTES DU HAUT-DOUBS	**AJEANCE** 5 rue du Général Gouraud 67600 SELESTAT T : 09 60 36 98 47 M : info@ajeance.fr	**GOETSCHY + CABELLO** Espace d'entreprise du parc de Wesserling 9, rue des Fabriques - 68470 FELLERING T : 06 88 00 92 69 M : goetschycabello@gmail.com

ANX 05 - Besoin en eau incendie (partie ERP)

EMETTEUR	FORMAT	ECHELLE
AJEANCE	A3	1:500
DATE	**PHASE**	**VERSION**	**N° PIECE**
30/04/2025	PC	#Remarques	

Annexe 7 : décision du cas-par-cas

5 pages A4

PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Bourgogne Franche-Comté

ARRÊTÉ

portant décision d'examen au cas par cas
en application de l'article R.122-3-1 du Code de l'environnement :

Projet de construction et d'exploitation d'un pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire sur le territoire de la commune de Valdahon (25)

Le préfet de la région Bourgogne-Franche-Comté,
Préfet de la Côte-d'Or

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 modifiée par la directive 2014/52/UE du 16 avril 2014, concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

Vu le Code de l'environnement, notamment ses articles L. 122-1, R.122-2, R.122-2-1 et R.122-3 ;

Vu l'arrêté du 16 janvier 2023 modifiant l'arrêté du 12 janvier 2017 fixant le modèle du formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R.122-3-1 du Code de l'environnement ;

Vu la demande d'examen au cas par cas n° BFC-2024-4610 relative au projet de construction et d'exploitation d'un pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire à Valdahon (25), reçue complète le 10 octobre 2024 et portée par le syndicat mixte PREVAL HAUT-DOUBS, représenté par M. Claude GINDRE ;

Vu l'arrêté de M. le Préfet de la région Bourgogne-Franche-Comté n° 24-294-BAG du 28 octobre 2024 portant délégation de signature à M. Olivier DAVID, directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Bourgogne-Franche-Comté ;

Vu la décision de M. le directeur de la DREAL n° BFC-2024-10-29-00013 du 29 octobre 2024 portant subdélégation de signature à Mme Muriel CHABERT cheffe du service Transition Écologique, ainsi qu'à MM. Oscar VINESSE et Olivier BOUJARD chefs adjoints du service Transition Écologique ;

Vu l'avis de l'agence régionale de santé (ARS) du 24 octobre 2024 ;

Vu la contribution de la direction départementale des territoires (DDT) du Doubs du 25 octobre 2024 ;

Considérant :

1. la nature du projet,

- qui consiste en la construction et l'exploitation d'un pôle dédié à la gestion, la valorisation et le réemploi des déchets et aux activités d'économie circulaire, sur une emprise d'environ 3 ha, l'ensemble des aménagements créant une emprise au sol des bâtiments de 7 887 m², une surface de plancher de 4 820 m² et une surface imperméabilisée d'environ 21 000 m², et comprenant notamment :

- une maison du réemploi et un parking de 105 places pour le personnel et le public ;

- une déchetterie accessible au public pour la collecte des déchets dangereux et non dangereux ;
- un atelier de démantèlement des roues et huisseries et de tri des cartouches et des livres ;
- une zone de stockage et de broyage des végétaux ;
- un bâtiment technique (garages pour engins, atelier de maintenance, stockage de petits matériels, lavage des camions…), une chaufferie et un bassin de collecte des eaux d'incendie ;

- dont les travaux sont prévus sur une durée prévisionnelle d'environ deux ans ;

- dont les activités (hormis la maison du réemploi) relèvent des rubriques suivantes de la nomenclature annexée à l'article R.511-9 du Code de l'environnement relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) : 2710-1-a (autorisation), 2710-2-a et 2794-1 (enregistrement), 2714-2 et 2716-2 (déclaration) ;

- qui relève de la rubrique 2.1.5.0. (déclaration) de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) mentionnée à l'article R.214-1 du Code de l'environnement (loi sur l'eau) ;

- qui relève des catégories 1°a et 41°a du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, qui soumet à examen au cas par cas certaines installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation d'une part, et les aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus d'autre part ;

- qui fera l'objet d'une procédure d'autorisation environnementale au titre du 2° de l'article L.181-1 du Code de l'environnement et d'une procédure de permis de construire ;

2. la localisation du projet,

- situé rue André-Marie Ampère à Valdahon (25), sur un terrain actuellement dédié à des activités de motocross, au sein d'une zone d'activités existante (ZA des Banardes) ;

- en zone à urbaniser 1AUem destinée à l'installation d'activités économiques du secondaire et du tertiaire, du commerce et des services et en zone urbaine UE destinée au développement d'activités artisanales et industrielles, selon le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes des Portes du Haut-Doubs approuvé en mars 2024 ;

- situé sur un terrain concerné, selon les inventaires de terrain réalisés de mars à juillet 2024[1], en grande partie par des milieux anthropisés (terrain de motocross, zones remaniées) ainsi que par des haies et fourrés ; de la présence sur le site d'espèces végétales exotiques invasives (notamment Galéga officinal et Solidage géant) ;

- situé dans une zone où ont été observées notamment des espèces d'oiseaux protégées dont trois espèces patrimoniales[2] (Linotte mélodieuse, Fauvette des jardins, Tarier pâtre) ;

- dans une zone de présomption de prescription archéologique ;

- dans le périmètre du schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) Haut-Doubs Haute-Loue ;

- à plus de 300 m des habitations les plus proches ;

- en dehors d'autres périmètres de protection ou d'inventaire relatifs aux milieux naturels, au paysage, au patrimoine, à l'eau, aux nuisances sonores, aux risques naturels et technologiques ;

3. les impacts non notables sur l'environnement et la santé humaine, compte tenu :

- des mesures prévues afin d'éviter et réduire les impacts du projet sur la biodiversité, notamment :
  - préserver la haie arborescente située au nord de la zone ;

1 Cf. document « *Étude faune-flore-habitats – Projet Réemploi à Valdahon (25) - Document minute provisoire de février-septembre 2024* » joint au dossier.

2 Intérêt patrimonial selon leurs statuts sur les listes rouges UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) française et franc-comtoise.

- limiter l'emprise de l'urbanisation sur les fourrés à prunelliers et ronces présents sur la partie sud-est du terrain et permettre le développement spontané des fourrés conservés ;
- démarrer les travaux de défrichement des ligneux hors période sensible pour la faune (soit une réalisation des travaux de mi août à début mars) ;
- vérifier au préalable l'absence de cavités à chauves-souris dans les arbres à abattre ;
- planter des haies d'espèces arbustives autochtones sur le pourtour des zones urbanisées, notamment la zone de talus au sud-ouest ;

- des mesures qui pourront utilement être mises en œuvre pour éviter la propagation et gérer les espèces végétales invasives présentes sur le site ;

- de l'imperméabilisation générée par le projet et des mesures prévues pour assurer la gestion et le traitement des eaux de ruissellement (bassin de rétention avec débit de fuite régulé, confinement des eaux d'extinction d'incendie, mise en place d'un séparateur à hydrocarbures et/ou d'un séparateur débourbeur) ;

- des mesures prévues pour limiter la consommation d'eau (récupération des eaux pluviales de toiture pour une réutilisation pour les sanitaires et l'aire de lavage des camions), tout en assurant le respect des dispositions du Code de la santé publique (R.1322-92) ;

- des impacts potentiels du projet sur la qualité de l'air, le bruit et le trafic routier, qui devraient rester modérés selon le dossier compte tenu de l'environnement du projet (zone d'activités, pas d'habitations à proximité immédiate) ;

- des déblais nécessaires pour la réalisation du projet, estimé à 38 000 m³, dont une partie (16 000 m³) sera réutilisée sur le site ; les déblais excédentaires[3], en majorité identifiés comme matériaux inertes, devront être évacués vers des filières adaptées, dans le respect des dispositions de l'article L.541-32 du Code de l'environnement ;

- des procédés de production d'énergie renouvelable ou des systèmes de végétalisation qui devront être mis en place sur les toitures ou les parkings associés, des dispositifs favorisant la perméabilité, l'infiltration ou l'évaporation des eaux pluviales et assurant l'ombrage des parkings, conformément aux dispositions de la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (loi APER) et de la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (loi Climat et Résilience, notamment son article 101) ;

- de l'instruction de la procédure d'autorisation environnementale, qui permettra d'encadrer les impacts potentiels du projet et des mesures pour les réduire (prévention du risque incendie, de la pollution des sols et des eaux…) et de s'assurer du respect notamment du règlement du SAGE Haut-Doubs Haute-Loue et de l'arrêté préfectoral autorisant les rejets de la zone d'aménagement concerté des Banardes et de son extension ;

- de l'absence, en l'état actuel des connaissances, d'autres enjeux environnementaux ou sanitaires identifiés ;

ARRÊTE :

Article 1er

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement, le projet de construction et d'exploitation d'un pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire à Valdahon (25) n'est pas soumis à évaluation environnementale.

3 Le dossier mentionne un volume de déblais excédentaires de 12 000 m³ alors que les chiffres mentionnés (38 000 m³ de déblais nécessaires dont 16 000 m³ réutilisés sur site) indiqueraient a priori un volume de 22 000 m³.

Article 2

La présente décision, délivrée en application de l'article R.122-3-1 du Code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'autorité compétente vérifie au stade de l'autorisation que le projet présenté correspond aux caractéristiques et mesures qui ont justifié la présente décision.

Article 3

Cette décision sera mise en ligne sur le site internet de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement : http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/cas-par-cas-dossiers-deposes-et-decisions-rendues-r669.html

Fait à Besançon, le

Pour le Préfet et par délégation
Le directeur régional, et par subdélégation,
La cheffe du service Transition Écologique
Muriel CHABERT

Voies et délais de recours

- Lorsque la décision **dispense** le projet d'évaluation environnementale :

Conformément à l'avis du Conseil d'État n°395 916 du 6 avril 2016, une décision de dispense d'évaluation environnementale n'est pas un acte faisant grief susceptible de faire l'objet d'un recours contentieux.

Elle peut en revanche être contestée à l'occasion de l'exercice d'un recours contre la décision approuvant le projet.

Elle peut également être contestée par le biais d'un recours gracieux adressé dans un délai de deux mois à compter de la date de notification ou de publication sur internet.

- Lorsque la décision **soumet** le projet à évaluation environnementale :

Conformément aux dispositions de l'article R.421-1 et suivants du Code de justice administrative et du Livre IV du Code des relations entre le public et l'administration, la présente décision peut faire l'objet, dans un délai de deux mois à compter de la date de notification ou de publication sur internet, des recours suivants :

- un recours gracieux. En application de l'article R.122-3-1 VII du Code de l'environnement, tout recours contentieux contre la décision imposant la réalisation d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas doit, à peine d'irrecevabilité, être précédé d'un recours administratif préalable devant l'autorité chargée de l'examen au cas par cas qui a pris la décision. Le silence de l'Administration au terme d'un délai de deux mois vaut rejet implicite. Après un recours gracieux, le délai du recours contentieux ne court qu'à compter du rejet explicite ou implicite de ce recours ;
- dans un délai de deux mois à compter du rejet du recours gracieux, un recours contentieux, en saisissant le Tribunal administratif compétent. Le Tribunal administratif peut être saisi via l'application informatique Télérecours accessible par le site internet www.telerecours.fr.

Où adresser votre recours ?

Recours gracieux :
Monsieur le Préfet de région Bourgogne-Franche-Comté
DREAL Bourgogne-Franche-Comté
5 Voie Gisèle Halimi
BP 31269
25005 Besançon cedex

Recours hiérarchique :
Madame la Ministre de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques
CGDD/SEVS
Tour Sequoia
92055 La Défense cedex

Recours contentieux :
Tribunal administratif de Besançon
30 rue Charles Nodier
25044 Besançon cedex 3

ou par l'application Télérecours citoyens accessible par le site www.telerecours.fr

Annexe 8 : diagnostic des sols réalisé par ALPES CONTROLES

149 pages A4

Pôle Environnement Auvergne Rhône-Alpes
3bis Impasse des Prairies
ANNECY LE VIEUX
74940 ANNECY
Tél : 04 76 91 37 92
environnement.a09@alpes-controles.fr

ENV-SSP R125 / V7

Nos références :	A09-P-2023-003P
Contrat N°	A09P2409/MRH
Date d'édition :	09/04/2024
Nombre de pages :	75 (Hors annexes)
Client :	PREVAL HAUT DOUBS
Objet	**INFOS : Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations** **DIAG Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats - SOL**

INFOS : Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations
DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats

SOL
POLE DEDIE AU REEMPLOI ET A L'ECONOMIE CIRCULAIRE
RUE ANDRE ET MARIE AMPERE
VALDAHON

Diffusion : **Alexandra VIVET**

Modification éventuelle

Ce rapport annule et remplace le rapport du : sans objet

Objet de la modification : sans objet

La Cheffe de Projet,
Mélodie RICHARD

La Superviseure,
Laure-Marie JOURDAIN

Certificat n°35672-3

PREAMBULE

Ce dossier concerne le site de la **société PREVAL HAUT-DOUBS** localisé **Rue André et Marie Ampère à VALDAHON (25)**.

Ce rapport constitue une étude historique, documentaire et de vulnérabilité, dans le cadre de l'acquisition du site pour le projet d'aménagement d'un pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire incluant une déchetterie, suivie des investigations du milieu Sol.

Les missions codifiées INFOS et DIAG ont été menées selon les exigences des Prestations de services relatives aux sites et sols pollués définies dans la norme NF X31-620 (Parties 1 et 2) de Décembre 2021. Elles comprennent :

- A100 : une visite de site ;
- A110 : Les études historique, documentaire et mémorielles ;
- A120 : l'étude de vulnérabilité des milieux ;
- A130 : l'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations et de surveillance des différents milieux ;
- A200 : prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols ;
- A260 : prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ;
- A270 : interprétation des résultats des investigations.

CLIENT

PREVAL HAUT DOUBS
2 Rue des Tourbières
25 300 Pontarlier

SITE D'ETUDE

Projet d'un pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire
Rue André et Marie Ampère
25 800 VALDAHON

INTERVENANTS CHEZ BUREAU ALPES CONTROLES

Superviseure : Laure-Marie JOURDAIN
Cheffe de projet – Chargée d'affaires – Rédaction du rapport : Mélodie RICHARD

REFERENCE DE L'OFFRE DE CONTRAT BUREAU ALPES CONTROLES

Contrat n°A09-P-2023-003P daté du 22/12/2023.

LEXIQUE

ADEME	Agence de l'environnement et de la maitrise de l'énergie	**HCT**	Hydrocarbures Totaux
ALUR	Loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (24 mars 2014)	**ICPE**	Installation Classées pour la Protection de l'Environnement
Anomalie	Présence de substance non présente naturellement dans les sols	**ISDD**	Installation de Stockage de Déchets Dangereux
ARS	Agence Régionale de Santé	**ISDI**	Installation de Stockage de Déchets Inertes
CASIAS BASIAS	Cartographie / Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service	**ISDND**	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Ex-BASOL	Ancienne base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant à une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif	**LNE**	Laboratoire National de métrologie et d'Essais
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène	**PCB**	PolyChloroBiphényles
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières	**Piézomètre**	Ouvrage permettant d'accéder à la nappe souterraine depuis la surface afin d'y réaliser des mesures et/ou des prélèvements.
CAP	Certificat d'Acceptation Préalable, fourni par les installations de stockage et de traitement	**Piézair (piézogaz)**	Ouvrage permettant de réaliser des mesures et/ou des prélèvements des gaz du sol depuis la surface.
CAV	Composés Aromatiques Volatils (comprends les BTEX)	**Pollution**	Présence de substance non présente naturellement dans les sols entrainant un risque inacceptable pour les cibles à protéger
COHV	Composés Organo-Halogénés Volatils	**SAGE**	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DREAL	Direction régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement	**SDAGE**	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
EQRS	Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires	**SIS**	Secteur d'Information des Sols
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	**SSP**	Sites et Sols Pollués
IEM	Interprétation de l'Etat des Milieux	**VRD**	Voirie et Réseau Divers
INRA	Institut Nationale de la Recherche Agronomique	**ZNIEFF**	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques		

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

SOMMAIRE

PREAMBULE 2
Client 2
Site D'étude 2
Intervenants chez Bureau Alpes Contrôles 2
Référence de l'offre de contrat Bureau Alpes Contrôles 2

LEXIQUE 3
RESUME NON – TECHNIQUE 8
RESUME TECHNIQUE 9

1. CONTEXTE 13
2. METHODOLOGIE ET REFERENTIEL 14
3. DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE ET DE SON ENVIRONNEMENT 15
4. A100 : VISITE DE SITE DETAILLEE 19
4.1. Description du site, recueil témoignage(s) et des observations 19
4.2. Informations relatives aux pollutions visibles et à la vulnérabilité des milieux 21
4.3. Mesures in-situ réalisées sur site 21
4.4. Premières mesures de précaution et de maitrise des risques 21
5. SYNTHESE DES DONNEES DISPONIBLES DU SITE 21
6. A110 : ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE 22
6.1. Sources d'informations 22
6.2. Historique des situations administratives durant le vie du site 23
6.3. Synthèse des témoignages recueillis 25
6.4. Inventaire des produits utilisés et identification des polluants 25
6.5. Inventaires des pratiques environnementales 25
6.6. Synthèse des accidents ou incidents ayant pu avoir des conséquences environnementales 25
6.7. Recensement des évènements conduisant à suspecter la présence d'engins pyrotechniques 25
6.8. Description de la succession des activités 25
6.9. Restriction d'usage du site 26
6.10. Interprétation en termes de sources potentielles de pollution 26
7. A120 : ETUDES DE VULNERABILITE DES MILIEUX 29
7.1. Sources d'information 29
7.2. Synthèse des informations 30
7.3. Conclusion de l'étude de vulnérabilité des milieux 37
8. PROJET D'AMENAGEMENT DU SITE 38
9. SCHEMA CONCEPTUEL PRELIMINAIRE 40
10. A130 : ELABORATION DU PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS 43
10.1. Examen des contraintes du site 43
10.2. Prise en compte des ouvrages présents 44
10.3. Stratégie d'investigations ou de surveillance proposée 44
10.4. Plan prévisionnel d'implantation des investigations 46
10.5. Stratégie d'échantillonnage 48
10.6. Description des modalités de gestion des déchets issus des investigations réalisées sur le terrain 48
11. A200 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET ANALYSES DE SOL 49
11.1. Descriptions des investigations de terrain 49
11.2. Prélèvements de sol 51

11.3. Programme analytique ____ 51
11.4. Difficultés et écarts par rapport au programme prévisionnel ____ 52
11.5. Nature des terrains et observations ____ 52

12. A260 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET ANALYSES TERRES EXCAVEES ____ 55

12.1. Descriptions des investigations de terrain ____ 55
12.2. Prélèvements sur les terres excavées ____ 55
12.3. Programme analytique ____ 56
12.4. Difficultés et écarts par rapport au programme prévisionnel ____ 56
12.5. Nature des terrains et observations ____ 56

13. A270 : INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS ____ 59

13.1. Référentiels d'interprétation des métaux sur brut ____ 59
13.2. Référentiels d'interprétation des paramètres hors métaux ____ 59
13.3. Examen de la cohérence des résultats analytiques ____ 63
13.4. Composés Organo-halogénés Volatils (COHV) ____ 63
13.5. Composés Aromatiques Volatils (CAV) ____ 63
13.6. Hydrocarbures Totaux (HCT) ____ 64
13.7. Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ____ 64
13.8. PolyChloroBiphényles (PCB) ____ 65
13.9. Les métaux sur brut ____ 65
13.9.1. Antimoine, Chrome Cuivre et Molybdène ____ 65
13.9.2. Arsenic, Baryum, Cadmium, Mercure, Nickel, Plomb, Sélénium, Zinc ____ 66
13.10. Les autres paramètres ____ 66
13.11. Analyse statistique des données ____ 67
13.12. Plan des impacts sur les sols ____ 68
13.13. Limites et incertitudes des investigations ____ 70

14. SCHEMA CONCEPTUEL MIS A JOUR ____ 71
15. CONCLUSIONS ____ 74

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

TABLE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : CARACTERISTIQUES DU SITE D'ETUDE ET DE SON ENVIRONNEMENT 15
TABLEAU 2 : DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT PROCHE 19
TABLEAU 3 : SOURCES CONSULTEES POUR L'ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE DU SITE 22
TABLEAU 4 : SYNTHESE DE LA SUCCESSION DES ACTIVITES DU SITE 26
TABLEAU 5 : SYNTHESE DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION IDENTIFIEES 27
TABLEAU 6 : SOURCES CONSULTEES POUR L'ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX 29
TABLEAU 7 : RECHERCHE DOCUMENTAIRE DE VULNERABILITE DES MILIEUX 31
TABLEAU 8 : ELEMENTS DU SCHEMA CONCEPTUEL PRELIMINAIRE 41
TABLEAU 9 : EXAMEN DES CONTRAINTES DU SITE 43
TABLEAU 10 : SYNTHESE DES OBSERVATIONS ET MESURE DE TERRAIN 54
TABLEAU 11 : SYNTHESE DES OBSERVATIONS ET MESURE DE TERRAIN 57
TABLEAU 12 : CONCENTRATIONS UBIQUITAIRES RETENUES POUR LES HAP 60
TABLEAU 13 : TABLEAU DE SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSES – TERRAIN DE MOTOCROSS 61
TABLEAU 14 : TABLEAU DE SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSES – HORS TERRAIN DE MOTOCROSS 62
TABLEAU 15 : EXAMEN DE LA COHERENCE DES RESULTATS ANALYTIQUES 63
TABLEAU 16 : ANALYSE STATISTIQUE DES DONNEES 67
TABLEAU 17 : LIMITES ET INCERTITUDES DE L'ETUDE 70
TABLEAU 18 : ELEMENTS DU SCHEMA CONCEPTUEL MIS A JOUR 72

TABLES DES FIGURES ET PLANS

FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE (CARTE IGN AU 1/25 000EME).....16
FIGURE 2 : LOCALISATION DU SITE SUR VUE AERIENNE (GEOPORTAIL).....17
FIGURE 3 : SITUATION CADASTRALE DU SITE 18
FIGURE 4 : ILLUSTRATION DES OBSERVATIONS DE LA VISITE DE SITE 20
FIGURE 5 : FORME DE LA DECHETTERIE DE VALDAHON EN 1974 24
FIGURE 6 : PLAN DE LOCALISATION DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION IDENTIFIEES28
FIGURE 7: EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE HARMONISEE N°530 DU BRGM D'ORNANS ..35
FIGURE 8 : LOCALISATION DES SITES INDUSTRIELS DANS UN RAYON DE 500 M AUTOUR DU SITE 35
FIGURE 9 : LOCALISATION DES ESPACES PROTEGES AUTOUR DU SITE D'ETUDE (FOND DE PLAN IGN) 36
FIGURE 10 : GRAPHIQUE DES CONDITIONS CLIMATIQUES ANNUELLES A VALDAHON (STATION DE BESANÇON-THISE) 36
FIGURE 11 : ROSE DES VENTS DE VALDAHON – STATION DE BESANÇON-THISE.....37
FIGURE 12 : PLAN GENERAL DE PROJET D'AMENAGEMENT DU SITE D'ETUDE 39
FIGURE 13 : SCHEMA CONCEPTUEL PRELIMINAIRE.....42
FIGURE 14 : PLAN D'IMPLANTATION PREVISIONNEL.....47
FIGURE 15 : PLAN DES INVESTIGATIONS DES SOLS ET PRELEVEMENTS DES TAS ET MERLONS REALISEES LE 12/03/2024.....50
FIGURE 16 : PRELEVEMENTS DU TAS 1 57
FIGURE 17 : PRELEVEMENTS DU TAS 2 57
FIGURE 18 : PRELEVEMENTS MERLON 1 58
FIGURE 19 : PRELEVEMENTS MERLON 2 58
FIGURE 20 : PRELEVEMENTS MERLON 3 58
FIGURE 21 : PLAN DES IMPACTS IDENTIFIES (TENEURS SUPERIEURES AU PERCENTILE 80)....68
FIGURE 22 : PLAN DES IMPACTS IDENTIFIES HORS METAUX LOURDS 69
FIGURE 23 : SCHEMA CONCEPTUEL MIS A JOUR.....73

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : CODIFICATION SELON LA NORME NFX31-620-2.....76
ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE DE VISITE DE SITE 78
ANNEXE 3 : ZONAGE PLU ET DES SERVITUDES 79
ANNEXE 4 : REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE DE LA VISITE DE SITE.....80
ANNEXE 5 : SELECTION DE VUES AERIENNES COMMENTEES.....85
ANNEXE 6 : LOCALISATION DES RECONNAISSANCES DE L'ETUDE GEOTECHNIQUE MENEE EN JANVIER 2024 91
ANNEXE 7 : FICHE CASIAS DE LA DECHETTERIE ACTUELLE 92
ANNEXE 8 : FICHES DE PRELEVEMENTS 93
ANNEXE 9 : RAPPORT D'ANALYSES DU LABORATOIRE 94

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

RESUME NON – TECHNIQUE

Ce rapport constitue une étude de type INFOS et DIAG dans le cadre de l'acquisition du terrain par la société PREVAL Haut-Doubs pour la construction d'un pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire incluant une déchetterie.

La mission a consisté à la recherche d'informations historiques et de vulnérabilité des milieux (sol et eaux souterraines), concernant le site d'étude auprès des administrations publiques, des bases de données nationales accessibles et des renseignements de la visite de site. Le but étant de recenser les activités ou installations présentes et historiques potentiellement polluantes pour ces milieux et de déterminer la vulnérabilité de l'environnement du site.

Un programme d'investigations a également été élaboré, suite aux conclusions de l'étude historique et documentaire.

Suite aux investigations menées au droit des sources potentielles de pollution, des impacts en métaux lourds (Antimoine, Molybdène) et en hydrocarbures (HCT, HAP) ont été mis en évidence, dans les sols entre 0 et 2 m de profondeur, dans les remblais au niveau du terrain de moto cross et de la zone où des matériaux ont été apportés.

Un impact en métaux lourds a été identifié au droit de l'échantillon composite du tas 2 et un impact en métaux lourds et en HAP au droit de l'échantillon composite du merlon 2.

Dans le cadre du projet d'importantes phases de terrassements et de remblaiements sont prévues, l'ensemble des matériaux pourront être réutilisés sur site sous respect des recommandations suivantes.

BUREAU ALPES CONTROLES recommande :

- Le respect des mesures constructives suivantes :
  - L'exclusion de tout contact direct avec les terres en place par un recouvrement par des matériaux sains ou des revêtements imperméables,
  - Mise en tranchées saine des réseaux AEP et/ou de leur constitution en matériaux non perméables aux composés organiques (ex : fonte / acier),
  - Absence d'arbres fruitiers ou de jardins potagers.
- Les matériaux contenant des déchets anthropiques devront être triés avant d'être réutilisés sur site.

En conclusion, le site dans son état actuel est compatible avec l'usage futur projeté, sous réserve de mise en œuvre de ces recommandations.

RESUME TECHNIQUE

Description du site d'étude	
Localisation site d'étude	Rue André et Marie Ampère à Valdahon (25)
Contexte de l'étude	Construction d'un pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire incluant une déchetterie
Cadastre	Partiellement parcelles n°75, 77 de la section AR Parcelles n°13, 234, 318, 382, 383, 309, 310, 311, 315, 316 de la section AP et partiellement n°122
Surface	34 000 m²
Zonages PLU, PPRI	PLU : Zone UE : zone urbaine vouée à l'activité économique PPRI : La ville de Valdahon n'est pas concernée par un PPRI

A100 : Visite de site	
Occupation/Activité actuelle du site	Le site d'étude est occupé par : un terrain de motocross bordé de merlons périphériques, une ancienne route, des espaces enherbés et une partie de la déchetterie actuelle.
Occupation de l'environnement immédiat du site	Zone d'activités
Mesures in-situ	Sans objet.
Mesures de sécurité	Sans objet.

A110 : Etude historique, mémorielle, documentaire	
Activités historiques au droit du site	Le site d'étude est occupé pour une partie par le moto-club de Valdahon depuis 1976. En 1976, il signe un bail sur ce terrain communal, à l'époque un peu à l'extérieur des habitations, actuellement situé dans la zone d'activités des Banardes, devenue propriété intercommunale en 2018. Le reste du site est occupée par une ancienne route, des espaces enherbés et une partie de la déchetterie actuelle. La déchetterie a remplacé l'ancienne décharge de Valdahon en place à partir de 1971, référencée CASIAS sous la référence n°FRC2504713. Néanmoins, cette décharge n'était pas située au droit du site d'étude.
Produits utilisés / Polluants suspectés	HCT – HAP – BTEX - ML
Source(s) potentielle(s) de pollution identifiée(s)	• Terrain de motocross non imperméabilisé ; • Zone de brulage identifiée au droit du terrain de moto-cross ; • Présence de remblais identifiés dans les photos aériennes et dans l'étude géotechnique ; • Présence de merlons périphériques de qualité inconnue ; • Une partie du site est située au droit d'une zone non imperméabilisée de la déchetterie actuelle qui a en partie été remblayée ; • Tas de matériaux stockés sur site d'origine inconnue et présentant des déchets anthropiques.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

A120 : Etude de vulnérabilité des milieux	
Vulnérabilité et sensibilité des milieux	▪ Un caractère **peu vulnérable** de la première nappe souterraine compte tenu de sa profondeur et **peu sensible** compte tenu de l'éloignement des captages AEP ; ▪ Un caractère **très vulnérable** des sols du site du fait de l'absence de revêtement ou recouvrement sur la quasi-totalité et **peu sensible** compte tenu de l'usage ponctuel du terrain de motocross et de l'absence d'usage pour le reste ; ▪ Un caractère **peu vulnérable** des eaux superficielles du fait de leur éloignement et **sensible** compte tenu de l'activité de pêche.

A130 : Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	
Stratégie d'investigations	Réalisation de sondages au droit des zones vouées à être excavées. Il est ainsi prévu : - 11 sondages à 2m de profondeur ; - 2 sondages à 4 m de profondeur. Réalisation de prélèvements composites au droit des merlons périphériques : 4 prélèvements à réaliser à la tarière manuelle. 2 prélèvements seront également réalisés au droit des 2 tas de matériaux présents sur site
Stratégie analytique	Pack ISDI + COHV + 12 ML pour caractérisation des futurs déblais et matériaux voués à être évacués
Stratégie d'échantillonnage	Il sera réalisé 1 prélèvement par mètre linéaire de forage soit un total de 30 échantillons et 6 échantillons composites issus des merlons périphériques et des tas de matériaux seront également réalisés.

A200 : Prélèvements, mesures, observations, et/ou analyses sur les sols	
Sondages réalisés	Réalisation de sondages au droit des zones vouées à être excavées et tenant compte des zones sources potentielles identifiées. Il est ainsi été réalisé : - 11 sondages à 2 m de profondeur ; - 2 sondages à 4 m de profondeur.
Paramètres analysés	Pack ISDI + COHV + 12 ML pour caractérisation des futurs déblais : 30 échantillons

A260 : Prélèvements, mesures, observations, et/ou analyses sur les terres excavées	
Investigations réalisées	Réalisation de prélèvements composites au droit des merlons périphériques au moyen d'une tarière manuelle: 3 prélèvements. 2 prélèvements seront également réalisés au droit des 2 tas de matériaux présents sur site
Paramètres analysés	Pack ISDI + COHV + 12 ML pour caractérisation des futurs déblais : 5 échantillons

A270 : Interprétation des résultats des investigations	
Synthèse des impacts	Impacts modérés en : - Antimoine au droit des échantillons S1 0,9-2m, S2 2-3m, S3 1-2m, S7 1-2m, S8 0-1m, S9 0-1m, S11 1-2,2m, Tas 2, Merlon 2 et Merlon 3 avec des concentrations comprises entre 2 et 3,7 mg/kg pour une valeur seuil retenue de 1,91 mg/kg. - Chrome au droit de l'échantillon S9 0-1m à une concentration de 180 mg/kg pour une valeur seuil retenue de 176,75 mg/kg - Cuivre au droit de l'échantillon Tas 2 à une concentration de 62 mg/kg pour une valeur seuil retenue de 57 mg/kg. - Molybdène au droit des échantillons S2 3-4m, S3 1-4m, S4 1-1,8m, S6 1-2m et S9 0-1m avec des concentrations comprises entre 2 et 7,6 mg/kg pour une valeur seuil retenue de 1,81 mg/kg. - HCT au droit des échantillons S2 0-1m, S7 1-2m, S12 12m et S13 1-2m. Les concentrations en présence varient entre 100 et 190 mg/kg. Le percentile 80 est fixé à 110 mg/kg et seul 2 valeurs dépassent ce seuil S2 1-2m (160 mg/kg) et S12 1-2m (190 mg/kg) - HAP au droit des échantillons S1 0,9-2m, S2 1-4m, S3 0-1m S3 2-4m, S4 0-1,8m, S5 0-1m, S6 1-2m, S7 1-2m, S11 0-2,2m, S12 0-2m, S13 0-2m, Tas 1, Merlon 2 et Merlon 3. Les concentrations en présence varient entre 1,17 et 45,9 mg/kg. Le percentile 80 est fixé à 6,9 mg/kg et 6 valeurs dépassent ce seuil. Ces impacts semblent être plutσt associés à la qualité des matériaux. Les concentrations en présence respectent néanmoins les seuils ISDI de l'arrêté du 12/12/2014.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

Conclusions et recommandations de BUREAU ALPES CONTROLES	
Conclusions	**L'étude a mis en évidence la présence de sources potentielles de pollution des milieux** du fait de l'activité passée et/ou actuelle menée sur le site d'étude : • Terrain de motocross non imperméabilisé ; • Zone de brulage identifiée au droit du terrain de moto-cross ; • Présence de remblais identifiés dans les photos aériennes et dans l'étude géotechnique ; • Présence de merlons périphériques de qualité inconnue ; • Une partie du site est située au droit d'une zone non imperméabilisée de la déchetterie actuelle qui a en partie été remblayée ; • Tas de matériaux stockés sur site d'origine inconnue et présentant des déchets anthropiques. **L'étude a mis en évidence la présence d'impacts en hydrocarbures (HCT, HAP) et/ou en métaux lourds sur les sols, dans l'échantillon composite du merlon 2 et du tas 2** du fait de l'activité passée et/ou actuelle menée sur le site d'étude. **Le projet prévoit la construction d'un pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire incluant une déchetterie.** Dans le cadre du projet d'importantes phases de terrassements et de remblaiements sont prévues, l'ensemble des matériaux pourront être réutilisés sur site sous respect des recommandations suivantes. Le site dans son état actuel est compatible avec l'usage futur projeté.
Recommandations	**BUREAU ALPES CONTROLES recommande :** • Le respect des mesures constructives suivantes : o L'exclusion de tout contact direct avec les terres en place par un recouvrement par des matériaux sains ou des revêtements imperméables, o Mise en tranchées saine des réseaux AEP et/ou de leur constitution en matériaux non perméables aux composés organiques (ex : fonte / acier), o Absence d'arbres fruitiers ou de jardins potagers. • Les matériaux contenant des déchets anthropiques devront être triés avant d'être réutilisés sur site.

1. CONTEXTE

La société **PREVAL Haut-Doubs** souhaite acquérir un site, localisé Rue André et Marie Ampère à VALDAHON (25) d'une superficie d'environ 34 000 m² afin de construire un pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire incluant une déchetterie.

Le site est actuellement occupé par un terrain de moto-cross depuis 1976, une route non utilisée, des espaces enherbés et une partie est utilisée par la déchetterie actuelle.

Aucune étude environnementale n'a été réalisée au droit du site.

En revanche, une étude géotechnique a été réalisée sur une partie du site et a révélé la présence de remblais hétérogènes composés principalement par des argiles à blocs calcaires et fragments de briques à limoneuses et à marneuses entre 0,3 m et 5,3 m de profondeur.

C'est dans ce contexte que BUREAU ALPES CONTROLES a été missionnée pour la réalisation d'une mission codifiée INFOS et DIAG selon la norme NF X 31-620-2 de Décembre 2021.

L'objectif de la présente étude est :

- d'identifier les zones susceptibles d'être polluées du fait des activités, des produits et de la gestion environnementale passée et actuelle du site,
- d'établir la sensibilité et la vulnérabilité des milieux à de potentiels polluants sur le site d'étude,
- élaborer un schéma conceptuel,
- de définir si nécessaire les besoins d'investigations des milieux (sol ou eaux souterraines) afin de vérifier les suspicions de pollution,
- d'identifier et/ou caractériser les sources potentielles de pollution,
- de caractériser un ou plusieurs vecteurs de transfert,
- de caractériser les milieux d'exposition d'une population,
- d'obtenir des éléments nécessaires à la réalisation d'un projet.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

2. METHODOLOGIE ET REFERENTIEL

La méthodologie proposée par Alpes Contrôles est conforme à la politique nationale en matière de gestion des sites et sols pollués. Elle est basée sur les documents réglementaires et prendra en compte notamment les recommandations des documents normatifs et guides présentés au tableau suivant.

Document	Version	Contenu
Note ministérielle	19 avril 2017	Sites et sols pollués - Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de 2007
Norme NF X 31-620 – 1	Décembre 2021	Qualité du sol - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués - Partie 1 : exigences générales
Norme NF X 31-620 – 2	Décembre 2021	Qualité du sol - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués - Partie 2 : exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle
Les guides ministériels	Avril 2017	Introduction à la méthodologie nationale de gestion des sites et sol pollués Méthodologie nationale de gestion des sites et sol pollués
Les guides ministériels pertinents	Février 2007	Le guide version 0 : La visite du site
	Avril 2023	Le guide version 1 : Diagnostics des sites et sols pollués

Les prestations réalisées dans le cadre de la présente étude répondent aux exigences définies selon la norme NF X 31-620-2, et sont codifiées comme présenté à l'**Annexe 1**.

3. DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Les caractéristiques du site d'étude et de son environnement sont présentées dans le Tableau 1 suivant.

Tableau 1 : Caractéristiques du site d'étude et de son environnement

Localisation du site (Figure 1)	Rue André et Marie Ampère à VALDAHON (25)
Occupation actuelle du site (Figure 2)	Terrain de moto-cross depuis 1976, ancienne route non utilisée, espaces enherbés, partie de la déchetterie actuelle
Activité actuelle	Terrain de moto-cross encore ponctuellement utilisé La déchetterie est utilisée
Coordonnées et altitude du site	Référentiel Lambert 93 (centre du site): - X = 951 742 m - Y = 6 677 135 m - Z = 639 - 648 m NGF
Référence cadastrale (Figure 3)	Parcelles : Partiellement parcelles n°75, 77 de la section AR Parcelles n°13, 234, 318, 382, 383, 309, 310, 311, 315, 316 de la section AP et partiellement n°122 Surface du site d'étude : 34 000 m²
Situation administrative source : georisques.gouv.fr	ICPE : Le site n'est pas référencé comme ICPE soumis à enregistrement ou à autorisation. En revanche, la déchetterie actuelle (hors site) est classée à enregistrement pour son activité de broyage de déchets verts.
Environnement proche du site (Figure 2)	Le site est localisé dans la zone artisanale « Les Banardes ». Il est bordé : - Au Nord, par un bassin de rétention et des espaces verts puis par un terrain non utilisé ; - A l'Est, par la déchetterie actuelle de Valdahon puis la départementale 50 ; - A l'Ouest, par un terrain enherbé puis par la Rue Louis Breguet ; - Au Sud, par la Rue André et Marie Ampère puis par des sociétés (transport, charpentier, fabrication de plastiques.
Plan Local d'Urbanisme -PLU (extrait du zonage en Annexe 3) source : valdahon.com	Date d'approbation du PLU : 2014 (en cours de modification) La zone du PLU concernée par le site : Zone UE : zone urbaine vouée à l'activité économique. Le site d'étude possède une servitude de protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques. Cet élément est lié à la présence du camp militaire à 600 m au Nord
Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) source : doubs.gouv.fr	La commune n'est pas située dans le périmètre d'un PPRn. Le site n'est pas localisé en zone inondable.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire
Valdahon (25)
INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations
DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

Figure 1 : Localisation du site (carte IGN au 1/25 000ème)

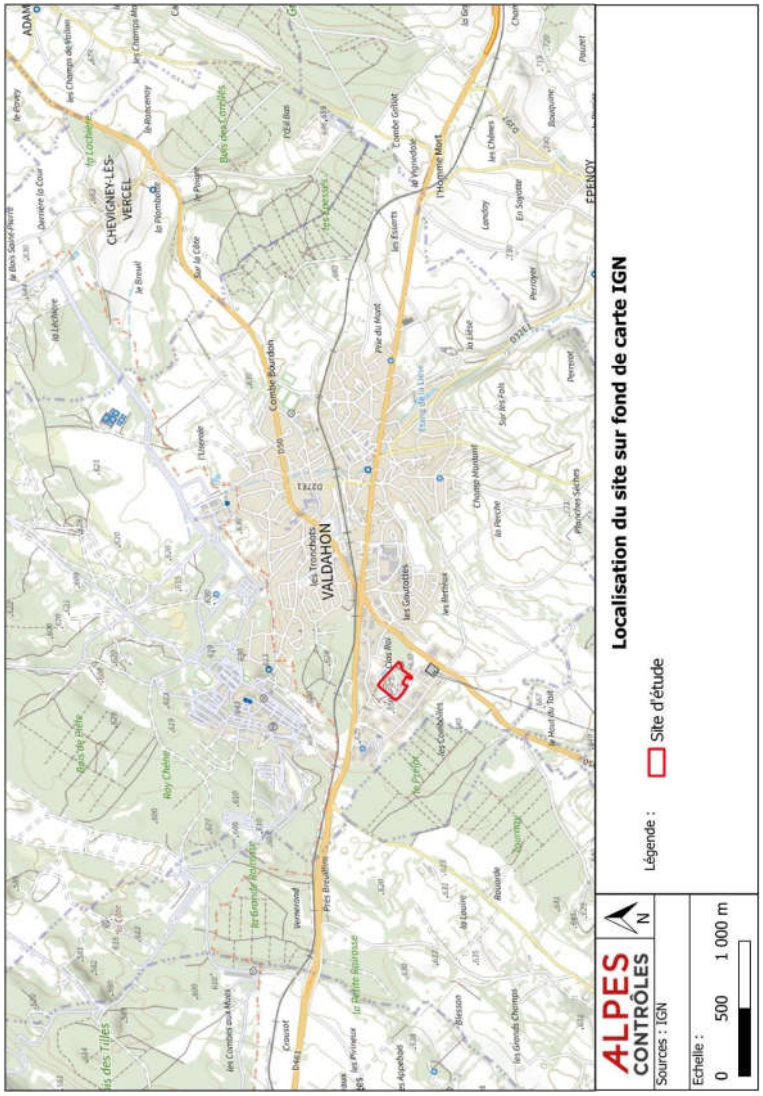
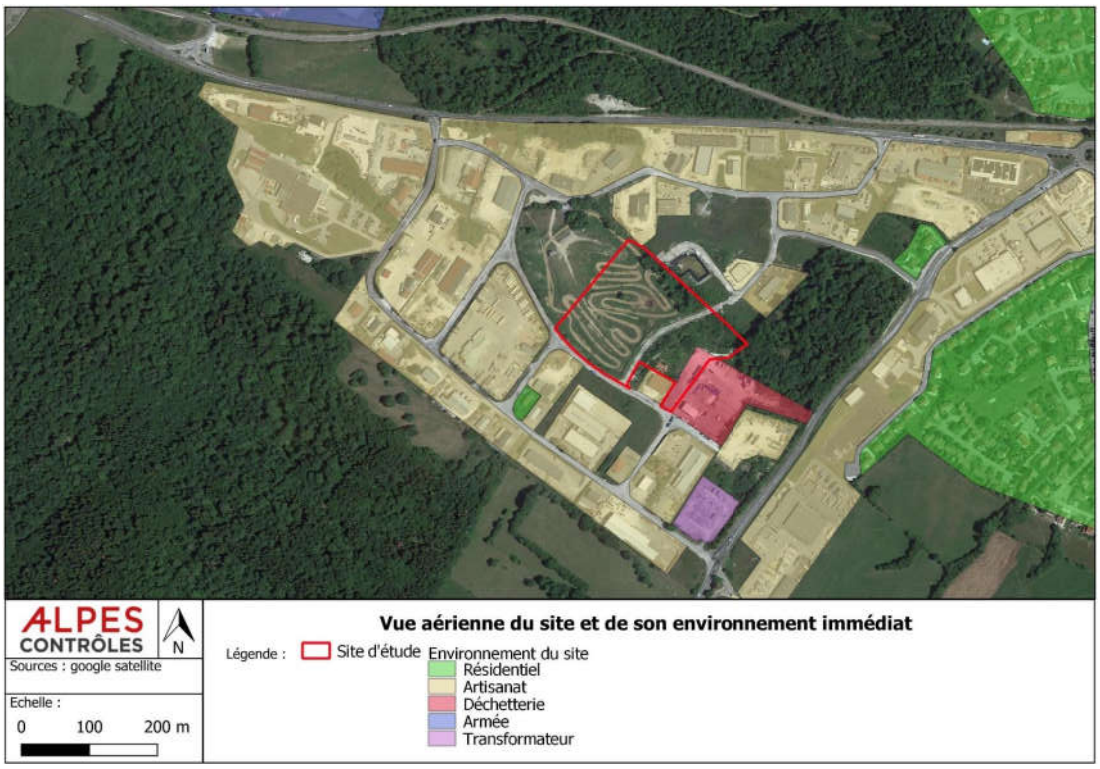
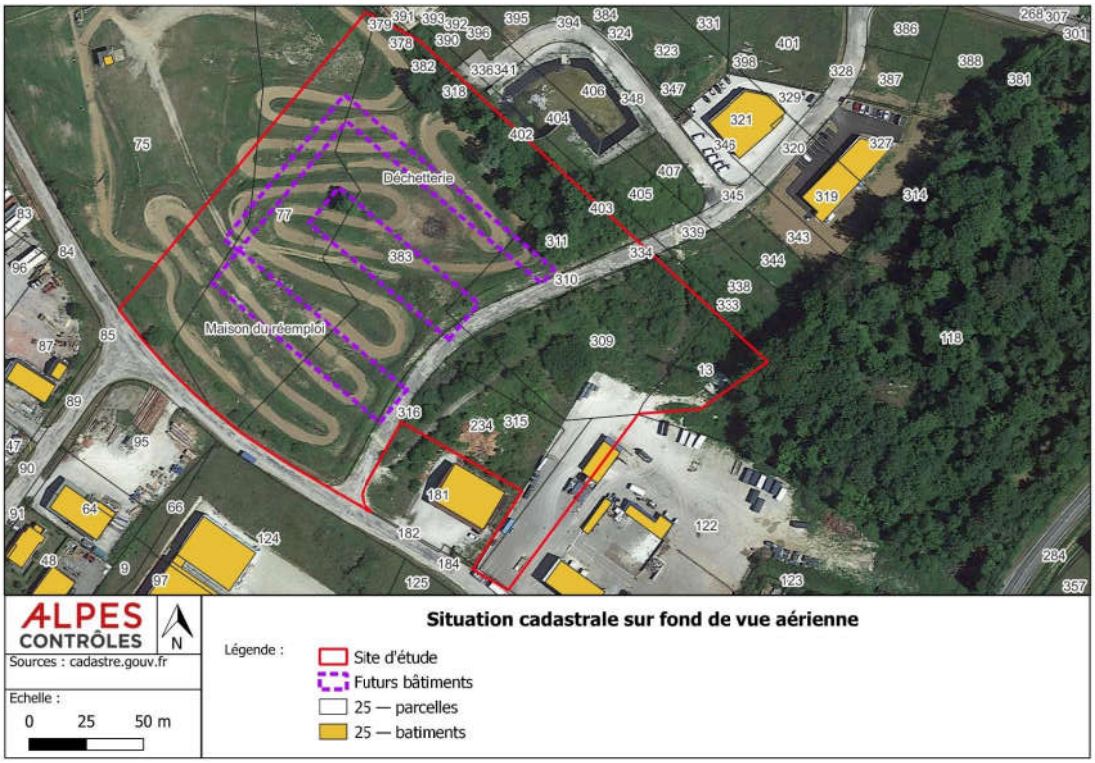


Figure 2 : Localisation du site sur vue aérienne (Géoportail)



Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

Figure 3 : Situation cadastrale du site



4. A100 : VISITE DE SITE DETAILLEE

La visite de site permet d'effectuer un état des lieux, le plus complet possible, du site et de son environnement.

4.1. DESCRIPTION DU SITE, RECUEIL TEMOIGNAGE(S) ET DES OBSERVATIONS

Date de la visite : 28/02/2024

Représentant BUREAU ALPES CONTROLES : Mélodie RICHARD, cheffe de projets

Représentant(s) de la société PREVAL Haut-Doubs : Pas d'accompagnement, visite en autonomie.

Le site d'étude est divisé en plusieurs secteurs :

- Une partie à l'Ouest occupée par un terrain de motocross bordé de merlons périphériques ;
- Au centre, une route en enrobés abandonnée et bloquée par des tas de matériaux au nord et au sud ;
- Au nord-est des zones enherbées difficilement accessibles car beaucoup de végétation ;
- À l'Est, une voirie de la déchetterie adjacente dont une partie est en enrobés au sud et la partie nord est non imperméabilisée.

Le site de moto-cross n'est pas clôturé car bordé de merlons périphériques mais est surveillé car le club de moto cross utilise encore ponctuellement le terrain.

Pour la déchetterie, l'accès se fait par le portail principal donnant rue André et Marie Ampère. Le site est occupé et les horaires d'ouverture sont de 9h à 11h45 puis de 14h à 16h45 du lundi au samedi.

L'environnement immédiat du site est composé d'entreprises. En effet, le site se situe dans une zone d'activités.

Le reportage photographique du site est présenté en Erreur ! Source du renvoi introuvable..

La composition du site d'étude et les observations faites lors de la visite sont détaillées au Tableau 2 suivant et localisés à la

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

Figure 4 suivante.

Le questionnaire complété lors de la visite de site conformément aux recommandations du guide méthodologique La visite du site E (MEDAD, V0, février 2007) est présenté en **Annexe 2**.

Tableau 2 : Description du site et de son environnement proche

Structure / espace	Date de construction	Niveau	Usage	Revêtement du sol /qualité	Installation particulière (cuves, machines, puits…)
Terrain de motocross	Utilisée depuis 1976	-	Terrain de motocross	Terre - remblais	Zone de brulage
Rue Louis Joseph Gay Lussac	-	-	Voies de circulation	Enrobés / bonne qualité	Route non utilisée
Espaces verts au Nord-Est	-	-	Aucun	Enherbés	-
Voie de circulation de la déchetterie	> 1997	-	Voie de circulation de la déchetterie	Terrain nu et Enrobés de bonne qualité	Une partie de la voirie est non imperméabilisée

4.2. INFORMATIONS RELATIVES AUX POLLUTIONS VISIBLES ET A LA VULNERABILITE DES MILIEUX

La vulnérabilité du site est importante car mise à part la voirie centrale et une partie de la voirie de la déchetterie, le site est perméable. Néanmoins, aucune pollution visible n'a été identifiée sauf pour la zone de brulage au droit du terrain de moto-cross.
Le terrain de moto-cross semble avoir été nivelé par des remblais.

4.3. MESURES IN-SITU REALISEES SUR SITE

Aucune mesure in-situ n'a été effectuée lors de la visite de site.

4.4. PREMIERES MESURES DE PRECAUTION ET DE MAITRISE DES RISQUES

Les observations effectuées lors de la visite de site ne mettent pas en évidence de situation de danger nécessitant la mise en place d'actions d'urgence.

5. SYNTHESE DES DONNEES DISPONIBLES DU SITE

Dans le cadre de cette mission, la cliente nous a transmis :

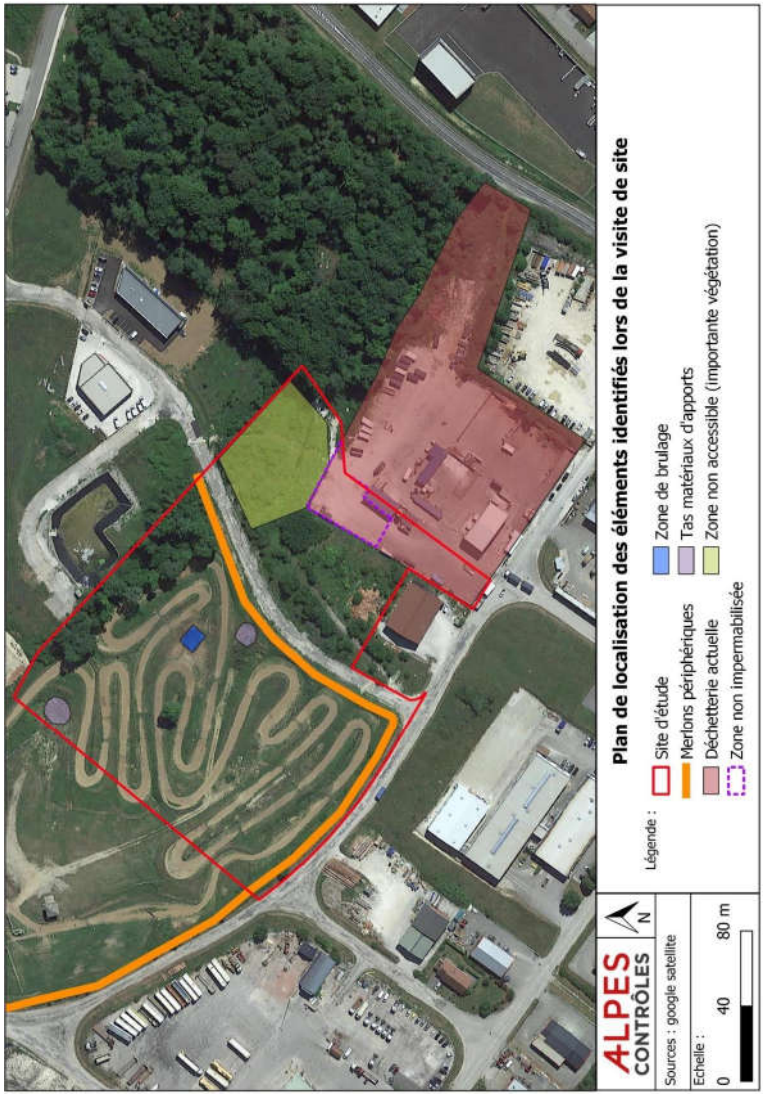
- Les plans du projet ;
- Le plan des terrassements ;
- Le rapport géotechnique de la mission G1
- Le rapport géotechnique de la mission G2 AVP + PRO

D'après le plan des terrassements transmis, il est prévu des terrassements en déblais sur des profondeurs pouvant atteindre 6 m et en remblais sur des hauteurs pouvant atteindre 5 m.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire
Valdahon (25)

INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations
DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

Figure 4 : Illustration des observations de la visite de site



Nos références : A09P2409/MRH
ENV-SSP R125 V7 – Rapport INFOS et DIAG - Sol
Page 21/98

6. A110 : ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE

L'étude historique, documentaire et mémorielle permet de définir les foyers potentiels d'impact des milieux et de déterminer la nature des substances potentiellement polluantes.

6.1. SOURCES D'INFORMATIONS

L'étude historique, documentaire et mémorielle a consisté à collecter des informations concernant l'historique du site : ses activités, ses installations, ses pratiques environnementales notamment. L'inventaire des sources et données collectées est présenté au tableau suivant.

Tableau 3 : Sources consultées pour l'étude historique, documentaire et mémorielle du site

Source consultée	Informations obtenues
Administrations	
Service Urbanisme de la Mairie de Valdahon	Aucun retour de cette administration après consultation
DREAL Bourgogne Franche-Comté : Service des Installations Classées	Aucun document concernant le site
Préfecture du Doubs : service des Installations Classées	Aucun retour de cette administration après consultation
Bases de données	
Archives communales – Service urbanisme	Aucun retour de cette administration après consultation
Archives départementales du Doubs	Consultation des cotes relatives à la déchetterie actuelle : 1347W30, 1132W68, 2291W54, 2291W55,
CASIAS : Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (https://www.georisques.gouv.fr/)	Fiche CASIAS FRC2504713 concernant la déchetterie actuelle
Ex-BASOL : Sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif du ministère de la Transition écologique et solidaire (https://www.georisques.gouv.fr/))	Aucun document concernant le site
SIS : Secteurs d'informations sur les sols consultés sur le portail Géorisques (http://www.georisques.gouv.fr/)	Le site n'est pas concerné
ICPE : Installations soumises à autorisation ou à enregistrement (en construction, en fonctionnement ou en cessation d'activité) du ministère de la Transition écologique et solidaire (http://www.georisques.gouv.fr/)	La déchetterie de Valdahon est soumise à enregistrement mais ne concerne pas le site d'étude.
Photographies aériennes de l'Institut Géographique National (IGN) (http://remonterletemps.ign.fr/) et celles disponibles sur Google Earth	Photographies aériennes historiques entre 1951 et 2013
BARPI : retours d'expériences sur les accidents technologiques (www.aria.developpement-durable.gouv.fr).	2 accidents référencés dans la commune mais aucun ne pouvant être associés au site d'étude
Témoignage(s)	
Aucun témoignage n'a été recueilli	

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

6.2. HISTORIQUE DES SITUATIONS ADMINISTRATIVES DURANT LE VIE DU SITE

Le site n'est pas référencé dans les bases de données nationales, regroupées sur le site GEORISQUES, relatives aux sites pollués suivantes :

- Base nationale sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (ex-BASOL) ;
- Base nationale SIS sur les Secteurs d'Informations sur les Sols.

La déchetterie de Valdahon est classée à Enregistrement pour son activité de broyage de déchets verts (rubrique 2794-1) dont le volume est de 170.000 T/j. Cette activité n'est pas située au droit de l'emprise du site d'étude et de la voirie à l'Ouest de la déchetterie.

La déchetterie de Valdahon est également référencée CASIAS sous la référence nFRC2504713. Cette décharge est diagnostiquée en catégorie B : risque potentiel fort à moyen des milieux.

L'activité de Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie) est référencée sur site depuis 1974.

D'après la fiche CASIAS, les archives départementales du Doubs possèdent 2 dossiers concernant cette déchetterie : AD25_1347W30; AD25_1132W67; Inventaire décharge ADEME/CG25. Les archives départementales ont également indiqué avoir 2 références supplémentaires sur cette décharge :

- 2291W54 Enquête sur les décharges (2002-2007), communes de R à V ;
- 2291W55 Mise aux normes des sites de stockage de déchets (2009-2010).

L'ensemble de ces archives a ainsi été consulté le 28/02/2024. En synthèse, les éléments sont présentés ci-dessous.

Archive 1347W30 : Dossier reprenant les décharges et carrières dans le Doubs.

La décharge est située au lieu-dit dénommé Clos Roi, Canton Vercel. La nature des déchets stockés indiquée est : ordures ménagères, gravats et autres. Le propriétaire du terrain et l'exploitant de la décharge sont la commune de Valdahon dont la maire est Mlle Viennet. Un plan de localisation des décharges et carrières dans le secteur est fourni.

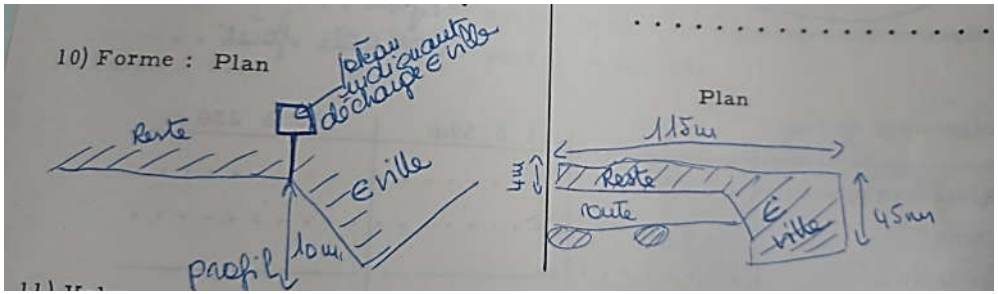
Archive 2291W54 : Dossier de fermetures de décharge communales.

Le préfet a envoyé une lettre aux maires du Doubs pour que les communes ferment leur décharge de déchets non inertes au 1er Juillet 2002. En réponse, la commune de Valdahon a fait savoir dans sa lettre du 07/01/2005 que la commune ne possède pas de décharge de déchets non inertes depuis le 8 mars 2001 date à laquelle une déchetterie intercommunale a pris le relais. L'ancienne décharge a fait l'objet d'un arrêté de fermeture en date du 06/01/2005 qui est annexé au courrier. Il est indiqué que sur le site de cette ancienne décharge est édifiée une déchetterie pour les déchets inertes de type gravats, déchets verts, encombrants…

Archive 2291W55 : Mise aux normes des sites de stockage de déchets (2009-2010).
La déchetterie de Valdahon située Les Barnades – CD 50 route de Vernierfontaine est classée en risque global B. Les risques pour les eaux souterraines sont classés B, pour les eaux superficielles classés D, pour les hommes classés B et pour le paysage classés D. L'inventaire départemental des déchetteries aurait été réalisé en 2003 par la Mission Inter Services de l'eau (MISE). Le préfet a indiqué au maire de Valdahon par courrier en date du 9 avril 2010 que la déchetterie doit faire l'objet de travaux de réhabilitation et/ou de mises aux normes du fait que les études aient été faites sur celle-ci.

Archive 1132W68 : Mêmes documents que ceux de l'archive 1347W30 et fiche d'observation du 10 juillet 1974
La fiche d'observation reprend les caractéristiques de la déchetterie. Le décharge aurait une longueur de 110m et une largeur de 45m et se développe sur un support creux (creux topographique) et à plat (entrée). La nature des déchets indiquée sont : Ménager, Déblais, Industriel et Monstres. La déchetterie serait plutôt entretenue et limitée. Des traces de brulages ont été identifiées.

Figure 5 : Forme de la déchetterie de Valdahon en 1974



Archive 1132W65 : Arrêté municipal du 23 mars 1984
Il est mentionné que la décharge publique est réservée aux déblais de démolition ou terrassement et tout objet autre que les POM.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

6.3. SYNTHESE DES TEMOIGNAGES RECUEILLIS

Aucun témoignage n'a été recueilli lors de la visite de site, car la visite a été réalisée en autonomie, du fait que le site ne soit pas construit.

6.4. INVENTAIRE DES PRODUITS UTILISES ET IDENTIFICATION DES POLLUANTS

Sur la base des recherches historiques effectuées et selon le témoignage recueilli lors de la visite de site, le site n'a jamais accueilli de produit.

6.5. INVENTAIRES DES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES

Sur la base des recherches historiques effectuées, aucune donnée particulière n'a pu être recueillie concernant les pratiques environnementales.

6.6. SYNTHESE DES ACCIDENTS OU INCIDENTS AYANT PU AVOIR DES CONSEQUENCES ENVIRONNEMENTALES

Selon les témoignages recueillis aucun accident ou incident connu. La base de données ARIA (BARPI) ne recense aucun accident ou incident pouvant être assimilé au site.

6.7. RECENSEMENT DES EVENEMENTS CONDUISANT A SUSPECTER LA PRESENCE D'ENGINS PYROTECHNIQUES

Au vu des éléments issus de l'étude historique et de la visite de site, la présence d'engins pyrotechniques n'est pas suspectée.

6.8. DESCRIPTION DE LA SUCCESSION DES ACTIVITES

Le

Tableau 4 suivant synthétise l'ensemble des informations récoltées auprès des administrations et bases de données interrogées.

Une sélection commentée de vues aériennes consultées est présentée en Erreur ! Source du renvoi introuvable.**5**.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

Tableau 4 : Synthèse de la succession des activités du site

Dates	Source	Description du site	Description de l'environnement du site
1951, 1956, 1969, 1971, 1974	IGN	Champs	Champs. En 1951, le camp militaire situé au nord-ouest est visible. En 1969, les bβtiments pour des entreprises sont visibles ainsi qu'une maison individuelle au nord-est. A partir de 1971, la déchetterie adjacente est visible.
1976	Témoignage Moto-club	Signature d'un bail pour le moto club sur ce terrain communal	-
1978, 1980, 1990, 2001	IGN	Le site est utilisé comme terrain de moto-cross sur son ensemble.	En 1990, le quartier résidentiel à l'Est a été construit ainsi que de nouvelles entreprises en partie nord-est. En 2001, des constructions sont visibles au droit de la zone artisanale qui semble être en développement.
2013	IGN	La partie Ouest est toujours utilisée comme terrain de moto-cross. En revanche, pour la partie Est, une route a été construite et des remblais semblent avoir été apportés.	-

6.9. RESTRICTION D'USAGE DU SITE

Le site d'étude possède une servitude de protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques. Cet élément est lié à la présence du camp militaire à 600 m au Nord. Cet élément est présenté en **Annexe 3**.

Les documents consultés ne font état d'aucune autres contraintes imposées sur le site par le biais de restriction d'usage (Servitudes, d'utilités Publiques, Projet d'Intérêt Général, autres mécanismes de restriction d'usage dont les éventuelles conventions de droit privé annexés aux actes de vente).

6.10. INTERPRETATION EN TERMES DE SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

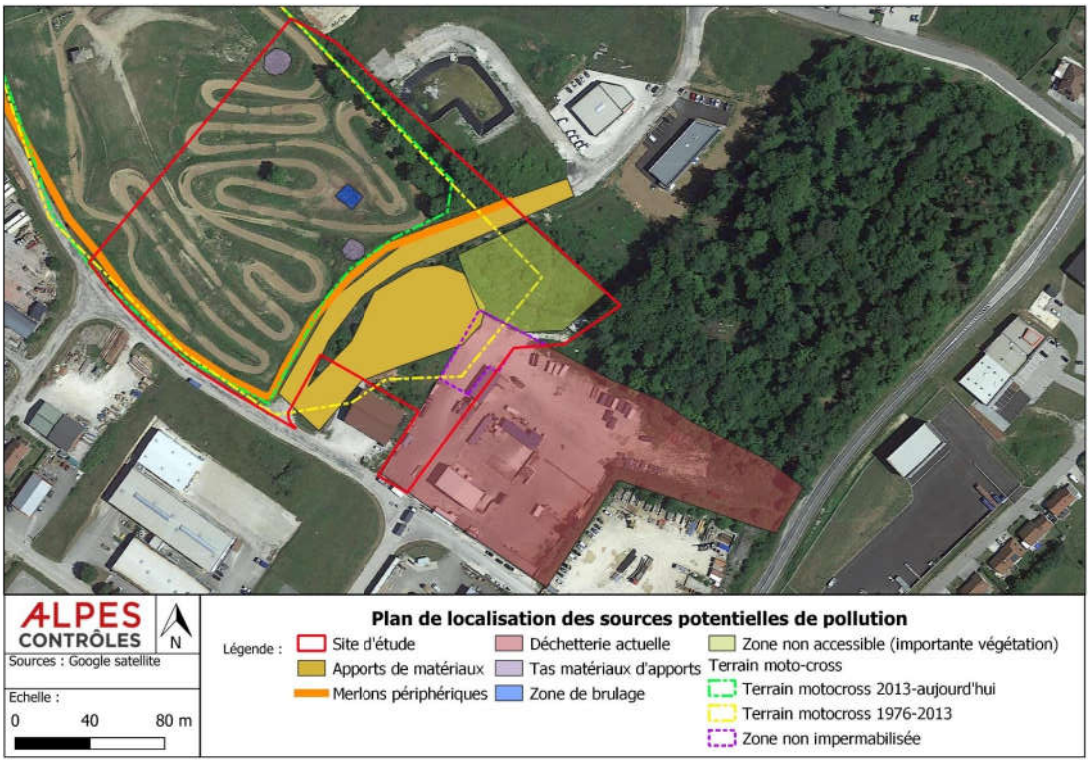
Les recherches historiques et la visite de site ont mis en évidence la présence de sources potentielles de pollution sur le site d'étude du fait des activités historiques et actuelles menées sur le site.

Tableau 5 : Synthèse des sources potentielles de pollution identifiées

Localisation sur Plan	Activité(s) ou Installation(s) potentiellement polluante(s)	Polluants suspectés	Rétention / Volume en m³	Profondeur estimée des sources	Source potentielle retenue	Argumentaire
Partie rouge à l'Est / pointillé violet	Déchetterie	HCT, HAP, BTEX, COHV Métaux	-	2-3m	Oui	Sol sans revêtement sur une partie de la zone concernée. Présence de déchets enterrés toujours en place suspectée.
Partie Ouest	Terrain de motocross	HCT C10-C40, HAP, BTEX, Métaux	-	1m	Oui	Déversement possible de gazole, essence et usage des pneus
Carré bleu	Zone de brulage	Métaux	-	1m	Oui	Zone de brulage récente
Rond violet	Tas de matériaux de qualité inconnue	HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB, Métaux	-	-	Oui	Les tas de matériaux stockés sur site présentent des déchets anthropiques (plastiques, verres, briques…).
Zone orange	Remblais	HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB, Métaux	-	2m	Oui	D'après les photos aériennes, des remblais ont été apportés en partie Est du site d'étude.
Ligne marron	Merlons périphériques	HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB, Métaux	-	Merlon	Oui	Les merlons ont été faits avec des matériaux dont la qualité n'est pas connue.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

Figure 6 : Plan de localisation des sources potentielles de pollution identifiées



7. A120 : ETUDES DE VULNERABILITE DES MILIEUX

7.1. SOURCES D'INFORMATION

Le contexte environnemental du site et sa vulnérabilité a été caractérisé après consultations des sources d'informations présentées au tableau suivant.

Tableau 6 : Sources consultées pour l'étude de vulnérabilité des milieux

Source consultée	Informations obtenues
Administrations	
Agence Régionale de la Santé (ARS)	Le site n'est pas concerné par des périmètres de protection des eaux potables
Bases de données	
Banque du Sous-sol (BSS) du BRGM sur le site internet d'Infoterre et Banque de données géoscientifiques Infoterre (http://infoterre.brgm.fr/)	Contexte géologique, ouvrages BSS consultés autour du site rayon 500m
Carte géologique	Carte au 1/50 000ème d'Ornans N°530
ADES est la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines qui rassemble sur un site internet public des données quantitatives et qualitatives relatives aux eaux souterraines (www.ades.eaufrance.fr)	Consultation des caractéristiques des masses d'eaux et prélèvements d'eaux
Base de données publiques nationales GEORISQUES (http://www.georisques.gouv.fr/) recensant les sites : ▪ CASIAS : Anciens Sites Industriels et Activités de Service référencé par le BRGM ▪ Informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) ▪ SIS : Secteurs d'Information sur les Sols comprenant les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement. ▪ Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)	Présence de sites CASIAS dans un rayon de 500 m Absence de sites Infosols (ex-BASOL) rayon 1 km Absence de sites SIS rayon 1 km Présence de sites ICPE dans un rayon de 500 m
Fédération de pêche du Doubs Amicale des Pêcheurs de l'Etang de la Lièze	Activité de pêche dans l'étang de la Lièze
Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse	Qualité de l'eau souterraine et superficielle Caractéristiques des entités hydrogéologiques
Meteoblue ou Infoclimat	Climat du site
Site internet des plans d'eaux utilisés pour la baignade (http://baignades.sante.gouv.fr/)	Aucun site de baignade dans un rayon de 1km
Visite de site (A100)	
résultats de l'enquête de terrain	Vulnérabilité / sensibilité du site et son entourage.
Document(s) Client	
Etude géotechnique	Lithologie rencontrée

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

7.2. SYNTHESE DES INFORMATIONS

Pour mémoire, comme synthétisé dans les paragraphes précédents, le site comporte essentiellement des zones non recouvertes à l'exception de la route abandonnée centrale et une partie de la voirie de la déchetterie actuelle.

Les principaux usages de l'environnement du site constatés, dans un rayon de 200 m, sont :

- Les activités commerciales, artisanales et industrielles ;
- Des parcelles enherbées ou des forêts.

Le tableau suivant synthétise les informations concernant la vulnérabilité des milieux.

Tableau 7 : Recherche documentaire de vulnérabilité des milieux

Thème	Source des informations	Description	Documents
Géologie	▪ Carte géologique, ▪ Infoterre – BSS, ▪ Données de l'étude géotechnique.	Données de la carte géologique : j7c (= j5c1S) : Séquanien : Calcaires supérieurs. Ils ont des faciès relativement variés : tantσt à pβte fine et de teinte claire, tantσt blancs et d'aspect crayeux, ils admettent assez souvent des faciès oolithiques beiges ou bicolores. Données Infoterre BSS : D'après l'ouvrage BSS00KWMJ1 situé à 760 m au nord du site, la lithologie locale est composée de : Profondeur / Lithologie / Stratigraphie De 0 à 13 m / ARGILE ET CAILLOUTIS / KIMMERIDGIEN De 13 à 36 m / CALCAIRE BLANC / KIMMERIDGIEN De 36 à 40 m / MARNE FINE / KIMMERIDGIEN De 40 à 55 m / CALCAIRE BLANC / KIMMERIDGIEN De 55 à 105 m / CALCAIRE MARNEUX / SEQUANIEN-SUP De 105 à 137 m / CALCAIRE MARNO-CALCAIRE / SEQUANIEN-MOYEN De 137 à 201 m / MARNO-CALCAIRE / de SEQUANIEN-INF a RAURACIEN De 201 à 318 m / MARNE CALCAIRE MARNE / de ARGOVIEN a OXFORDIEN De 318 à 353 m / CALCAIRE BRUN ET GRIS / CALLOVIEN De 353 à 547 m / CALCAIRE / de BATHONIEN a BAJOCIEN Les premiers niveaux d'eaux ont été rencontrés vers 100 m de profondeur. Données étude géotechnique : L'étude géotechnique (G2AVP) menée par Compétence Géotechnique Franche Comté en janvier 2024 montre que les sondages ont reconnu : - Couche 1 : des remblais hétérogènes composés principalement par des argiles à blocs sur 0,3 et plus de 5,3 m d'épaisseur. - Couche 2 : des argiles à blocs calcaires uniquement en CG5 et CG51 sur 2,7 et 3,9 m. - Couche 3 : des calcaires, au-delà.	Extrait de la carte géologique en Figure 7. Plan d'implantation des sondages de l'étude géotechnique en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**6.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

Thème	Source des informations	Description	Documents
Hydrogéologie	▪ Infoterre – BSS, ▪ Données de l'étude géotechnique, ▪ Notice BRGM de la carte géologique.	Première nappe rencontrée au droit du site : Calcaires jurassiques BV Loue, Lison, Cusancin et RG Doubs depuis Isle sur Doubs (FRDG154) ▪ Calcaires à dominante Sédimentaire – Libre seul – Karstique ▪ Aquifère multicouches : les karsts du Jurassique supérieur, où alternent sur plus de 300 m d'épaisseur calcaires et marno-calcaires ; Jurassique moyen, série continue de calcaires épaisse de 250 m environ séparé des précédents par une trentaine de mètres de marnes ▪ La principale recharge des aquifères de cet ensemble provient de la pluie. L'apport par les pertes du Doubs n'est pas négligeable. La Loue et le Cusancin, sont les 2 principaux exutoires de cette masse d'eau. Elle possède au moins 2 exutoires importants en bordure de la vallée du Doubs : la source d'Arcier et la source de Chevanne. Il existe également un exutoire artificiel constitué du tunnel de Champlive permettant d'évacuer les eaux apportées par le Gour dans ce bassin fermé. ▪ Les écoulements dans cette masse d'eau sont exclusivement karstiques, avec des circulations rapides de l'eau. ▪ Epaisseur de la ZNS : grande (50m>e>20m) ▪ La piézométrie et la direction d'écoulement ne sont pas fournis dans la fiche. ▪ La ressource en eaux de la nappe est fortement utilisée pour des prélèvements AEP (99,4%) et le reste pour des prélèvements industriels (0,6%).	-
Captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP)	ARS	Recherche des AEP dans un rayon minimal de 2 km autour du site : ▪ Le site n'est pas compris dans un périmètre de protection d'un captage AEP ; • Le captage AEP le plus proche est situé à 3,3 km au sud-est : captage En Alloz sur la commune d'Epenoy et sert pour l'adduction d'eau collective.	Sur consigne de l'ARS, la cartographie des captages AEP ne peut pas être jointe à ce rapport (données sensibles).
Usage des eaux souterraines (hors AEP)	Infoterre - Données BSS	Les points d'eau référencés dans la BSS au voisinage proche du site (1 km) ainsi que leurs caractéristiques sont listés ci-après : ▪ BSS001KWMJ à 760 m au nord du site, forage eau, profondeur ouvrage 547 m, niveau eau environ 100 m ; ▪ BSS001KWQA à 440 m au nord-est du site, cavité naturelle, profondeur ouvrage non connue, niveau eau environ non connu ; ▪ BSS001KWQB à 290 m au sud-est du site, cavité naturelle, profondeur ouvrage 24m, niveau eau environ non connu ; ▪ BSS001KWPY à 475 m au sud du site, cavité naturelle, profondeur ouvrage non connue, niveau eau environ non connu ;	Carte de localisation des ouvrages en Figure 7

<table>
<tr><th>Thème</th><th>Source des informations</th><th>Description</th><th>Documents</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>▪ BSS001KWNS à 855 m au sud du site, forage eau profondeur ouvrage 547 m, niveau eau environ 100 m ;
▪ BSS001KWNT à 910 m à l'Ouest du site, forage eau profondeur ouvrage 547 m, niveau eau environ 100 m.
Les positions latérales ne sont pas connues du fait des écoulements d'eaux karstiques.</td><td></td></tr>
<tr><td>Hydrologie</td><td>Agence de l'eau</td><td>L'étang de la Lièze est situé à 2 km à l'Est du site. Une activité de pêche y est exercée.
Aucun site de baignade n'est référencé dans la commune de Valdahon.</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Activités industrielles autour du site</td><td>Bases de données CASIAS</td><td>Dans un rayon de 500 m, 3 sites CASIAS sont identifiés :
<table>
<tr><th>Référence CASIAS</th><th>Nom usuel / Raison sociale</th><th>Etat du site</th><th>Distance / site</th><th>Activités</th></tr>
<tr><td>SSP3844239 / FRC2504713</td><td>Commune de Valdahon</td><td>En activité</td><td>Partiellement sur site</td><td>Déchetterie, anc. Décharge</td></tr>
<tr><td>SSP3842924 / FRC2503275</td><td>S.A.S. Société Nouvelle FRANCE-EBAUCHE</td><td>Non connu</td><td>200m au sud</td><td>Fabrication de pièces d'horlogerie</td></tr>
<tr><td>SSP3842356 / FRC2502675</td><td>EDF-GDF</td><td>Non connu</td><td>300m au sud-est</td><td>Transformateur</td></tr>
</table></td><td>Plan de localisation des sites BASIAS en
 
</td></tr>
</table>

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

<table>
<tr><th>Thème</th><th>Source des informations</th><th>Description</th><th>Documents</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>Figure 8
Fiche descriptive BASIAS en Annexe 7</td></tr>
<tr><td></td><td>Ex-BASOL</td><td>Dans un rayon de 1 km, aucun site ex-BASOL n'est référencé.</td><td>-</td></tr>
<tr><td></td><td>SIS</td><td>Dans un rayon de 1 km, aucun site SIS n'est référencé.</td><td>-</td></tr>
<tr><td></td><td>ICPE</td><td>Dans un rayon de 500 m autour du site, 3 sites sont répertoriés ICPE :
- PREVAL Haut Doubs est situé partiellement sur site est soumis à Enregistrement pour son activité de broyage de déchets verts ;
- Les Eleveurs de la Chevillote situé à 405m à l'Ouest est soumis à Autorisation pour l'activité de vendeur de viande en gros ;
- Technotime situé à 410m à l'Ouest est soumis à autre régimes pour l'activité de réparation et installation de machines et équipements.</td><td>Plan de localisation des sites ICPE sur la même figure que les sites BASIAS</td></tr>
</table>

Thème	Source des informations	Description	Documents
Zones protégées	▪ Infoterre ▪ Géorisques	Dans un rayon de 5 km autour du site, 2 ZNIEFF I sont référencées : - Marais de l'Epine : cette zone se situe à 3,3 km à l'Ouest du site - Marais de Bois de Saint-Pierre : cette zone se situe à 3,9 km au Nord-Est du site	Plan de localisation des espaces protégés en  Figure 9.
Climatologie	▪ Météoblue ▪ Infoclimat	Le climat de Valdahon est modérément continental, avec des hivers froids et des étés assez chauds. La température moyenne du mois le plus froid (janvier) est de 2,9 ℃, celle du mois le plus chaud (juillet) est de 20,2 ℃. Les précipitations totalisent 1 185 mm par an : par conséquent, la ville est assez pluvieuse (car elle se trouve au bord du massif du Jura).	Graphiques des normales annuelles en Figure 10 et rose des vents en Figure 11

Définition des ZNIEFF :

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

Les ZNIEFF sont des Zones Naturelles d'Intérêts Écologiques, Faunistiques et Floristiques définies sur l'initiative du Ministère de l'Environnement à partir de données collectées au niveau départemental ou régional. L'inventaire des ZNIEFF constitue la synthèse des connaissances écologiques, floristiques et faunistiques d'un département ou d'une région.

Les ZNIEFF de type I concernent les secteurs de grand intérêt biologique ou écologique. Les ZNIEFF de type II concernent les grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Figure 7: Extrait de la carte géologique harmonisée n°530 du BRGM d'Ornans

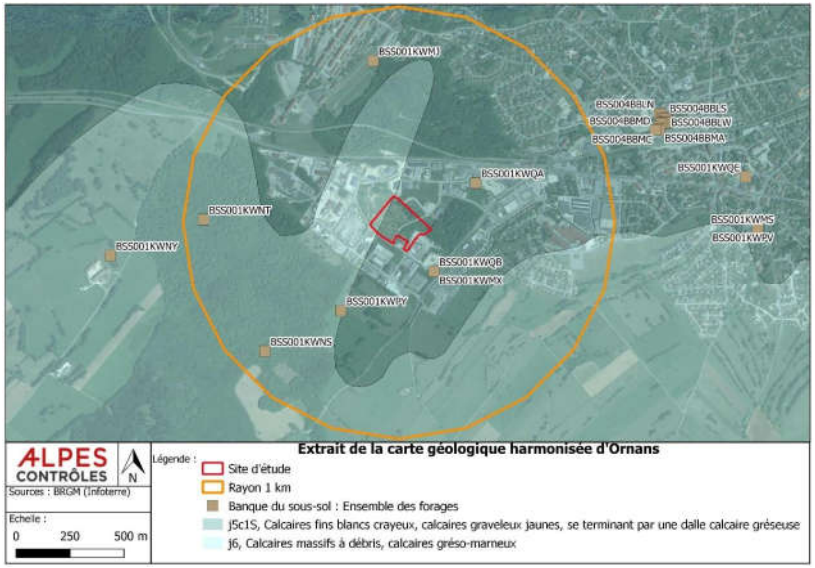
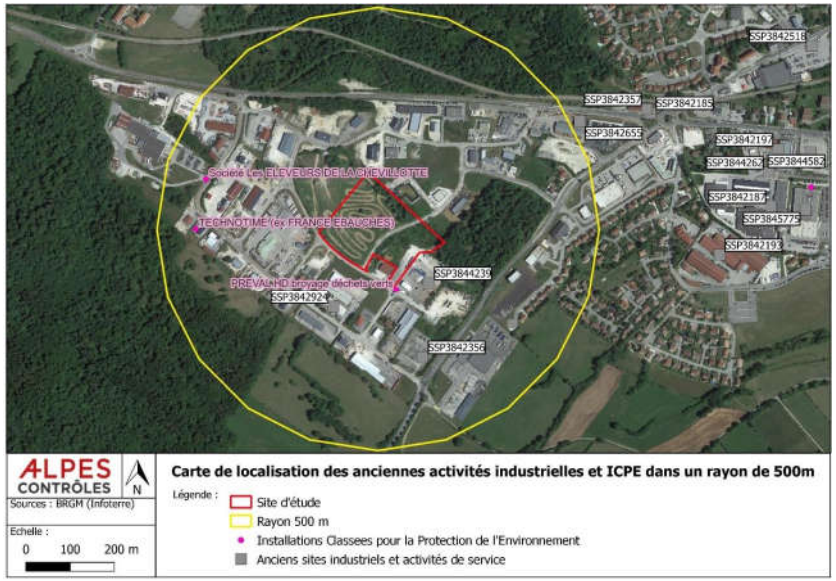


Figure 8 : localisation des sites industriels dans un rayon de 500 m autour du site



Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

Figure 9 : localisation des espaces protégés autour du site d'étude (fond de plan IGN)

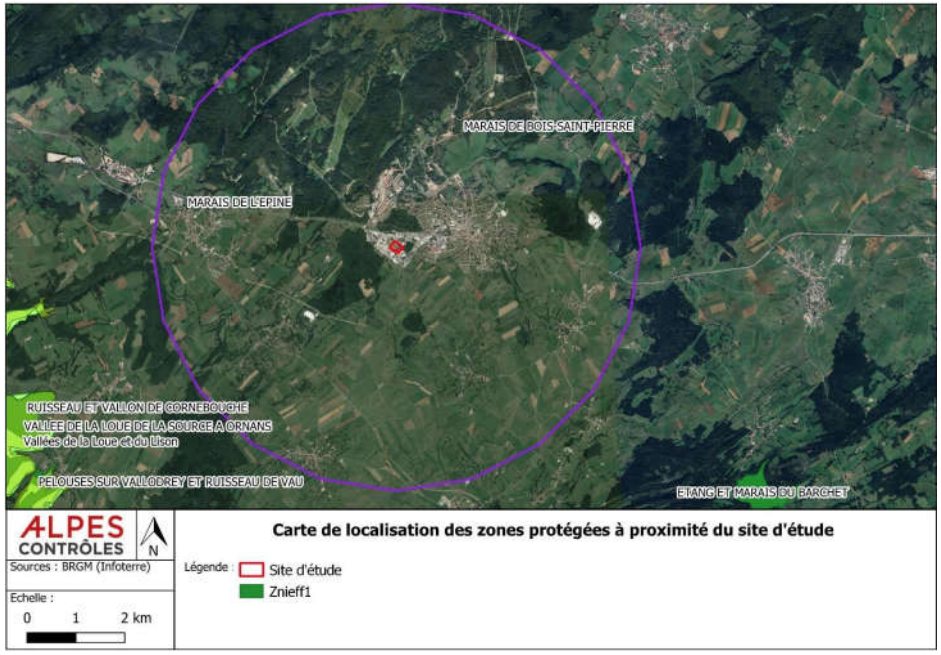


Figure 10 : Graphique des conditions climatiques annuelles à Valdahon (Station de Besançon-Thise)

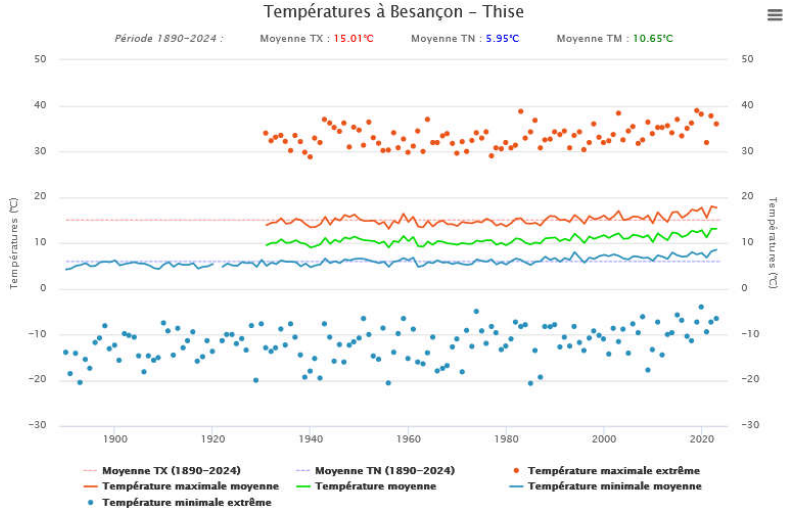
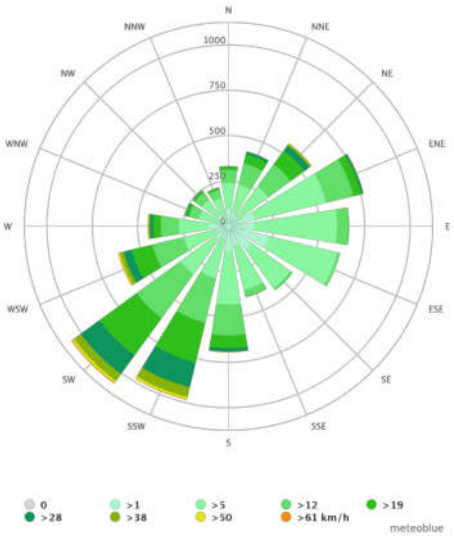


Figure 11 : Rose des vents de Valdahon – Station de Besançon-Thise



7.3. CONCLUSION DE L'ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX

Cette étude a permis d'attribuer :

- Un caractère **peu vulnérable** de la première nappe souterraine compte tenu de sa profondeur et peu sensible compte tenu de l'éloignement des captages AEP ;
- Un caractère **très vulnérable** des sols du site du fait de l'absence de revêtement ou recouvrement sur la quasi-totalité et **peu sensible** compte tenu de l'usage ponctuel du terrain de motocross et de l'absence d'usage pour le reste ;
- Un caractère **peu vulnérable** des eaux superficielles du fait de leur éloignement et **sensible** compte tenu de l'activité de pêche.

Les voies d'exposition retenues dans le cadre de l'étude de vulnérabilité, fonction de l'usage des milieux et de leur sensibilité, sont présentées dans le schéma conceptuel ci-après.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

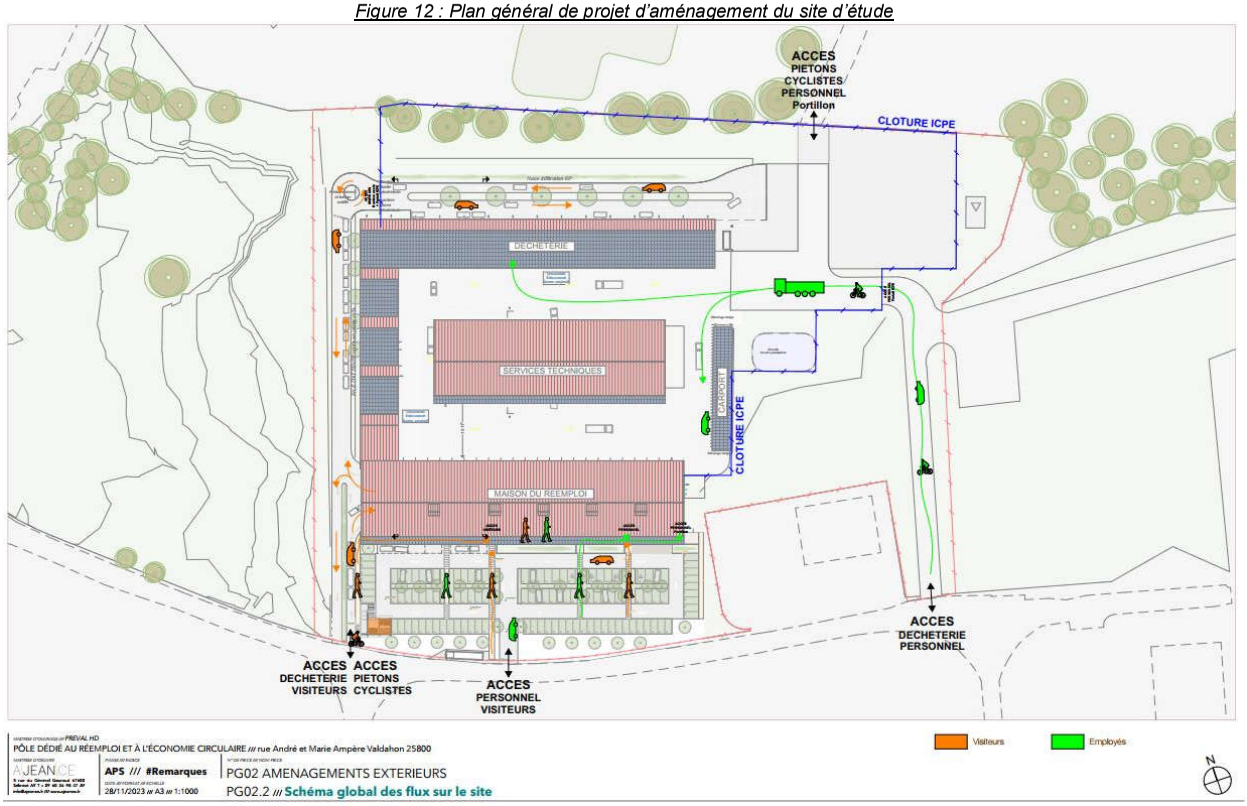
8. PROJET D'AMENAGEMENT DU SITE

Le projet consiste en la création de 3 bâtiments à usage de recyclerie et déchetterie. L'un des bâtiments sera de type RDC avec sous-sol semi-encastré. Les autres seront en RDC et sans sous-sol.
La maison du réemploi comporte un rez-de-chaussée et un rez-de-cour en béton armé, surmontés d'une charpente bois. Une mezzanine est également créée au sein de la superstructure en bois.
Le bâtiment Services techniques comporte un soubassement en béton armé surmonté d'une charpente en bois.
Le bâtiment Déchetterie est intégralement ouvert (auvent) comptant un soubassement en béton armé et une superstructure en bois.
L'ensemble est complété par divers aménagements périphériques et soutènements permettant la gestion des pentes du terrain.

Des remblaiements et terrassements seront nécessaires au droit du site afin de le niveler pour y construire le projet. Un plan des terrassements nous a été fourni.

Le plan de masse du projet est fourni dans la figure suivante.

Figure 12 : Plan général de projet d'aménagement du site d'étude



9. SCHEMA CONCEPTUEL PRELIMINAIRE

Le schéma conceptuel préliminaire consiste à établir, sur la base de l'étude réalisée, une synthèse qualitative de l'état environnemental des milieux.

D'après la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, il doit permettre d'appréhender l'état de pollution des milieux et des voies d'exposition au regard du projet d'aménagement.

Le présent schéma conceptuel est réalisé sur l'hypothèse de l'usage futur envisagé du site correspondant à un pole de réemploi et d'économie circulaire incluant une déchetterie. Il a pour objectifs de préciser :

- les **sources de pollution** contenant des substances susceptibles de générer un impact,
- les **milieux d'exposition** et les différentes **voies de transfert** des cibles aux polluants,
- les **cibles** situées au point d'exposition des usages constatés ou choisis selon le cas.

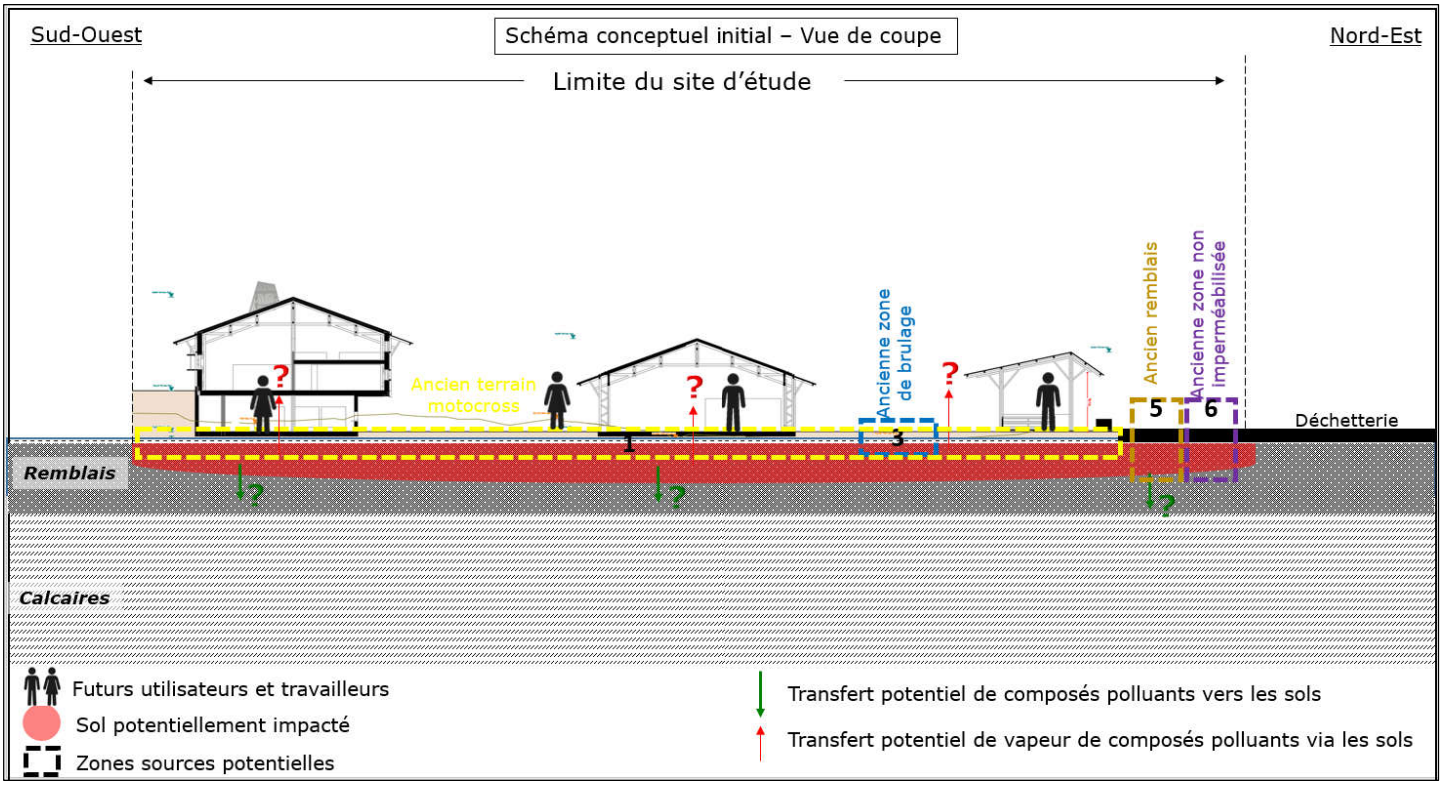
Le Tableau 8 présente les éléments du schéma conceptuel, une représentation graphique est proposée en figure suivante.

Tableau 8 : Eléments du schéma conceptuel préliminaire

	n℟	Description	Retenu ? oui/non	Argumentation
Sources potentielles de pollution	**1**	**Terrain de motocross**	**oui**	**Ancienneté de l'utilisation (1976), sol sans revêtement et déversement accidentel possible, des remblais ont été nécessaires pour créer les bosses**
	2	**Merlons périphériques**	**oui**	**Qualité des matériaux non connue**
	3	**Zone de brulage**	**oui**	**Traces récentes de brulage**
	4	**Tas de matériaux d'origine inconnue**	**oui**	**Les matériaux présentent des déchets anthropiques**
	5	**Remblais**	**oui**	**Les photos aériennes ont mis en évidence la présence d'apport de matériaux sur une partie du site**
	6	**Déchetterie**	**oui**	**Présence de déchets enterrés suspectés et sol sans revêtement sur une partie**
Milieux d'exposition	i	**Air**	***oui***	**Composés volatils suspectés dans les sols**
	ii	*Eaux souterraines / eaux de surface*	*non*	*Nappe souterraine profonde*
	iii	*Sol*	*non*	*Pas de contact direct avec les sols (revêtement imperméable ou recouvrement sur tout le site)*
	iv	*Eau potable*	*non*	*Hypothèse de mise en tranchées saine des réseaux AEP et/ou de leur constitution en fonte*
Voie(s) d'exposition / Vecteur(s) de transfert	A	**Inhalation de substances volatiles émises par les nappes ou les sols pollués**	**oui**	**Composés volatils suspectés dans les gaz du sol**
	B	*Ingestion de terres (principalement par les enfants)*	*non*	*D'après le projet, les terres seront recouvertes par de la terre végétale d'apport, de l'enrobé et/ou une dalle béton*
	C	*Inhalation de poussières ou de particules*	*non*	*D'après le projet, les terres seront recouvertes par de la terre végétale d'apport, de l'enrobé et/ou une dalle béton*
	D	*Ingestion de légumes ou autres denrées alimentaires exposées aux polluants*	*non*	*Absence de jardins potagers ou arbres fruitiers*
	E	*Consommation ou utilisation d'eau souterraine*	*non*	*Pas de puits privés ou AEP sur ou aux alentours du site recensé*
	F	*Consommation d'eau du robinet susceptible d'avoir été polluée*	*non*	*Canalisations AEP seront installées dans des matériaux sains qui permettront d'éviter tout contact direct avec d'éventuels polluants*
	G	*Contact cutané avec les milieux eaux ou sols pollués*	*non*	*D'après le projet, les terres seront recouvertes par de la terre végétale d'apport, de l'enrobé et/ou une dalle béton*
Cibles	**a**	**Population générale**	***oui***	***Travailleurs adultes et Public***
	b	*Travailleurs*	*non*	*Employés adultes uniquement*

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

Figure 13 : Schéma conceptuel préliminaire



10. A130 : ELABORATION DU PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS

L'élaboration du programme d'investigation et de surveillance a pour objectifs :

- Identifier ou caractériser des sources potentielles de pollution ;
- Apporter des éléments de connaissance d'un vecteur de transfert ou d'un milieu ;
- Infirmer ou confirmer certaines hypothèses du schéma conceptuel.

Les études préliminaires (visite de site, étude historique et étude de vulnérabilité des milieux) ont mis en évidence la présence de sources potentielles de contamination. Des investigations sur les milieux sont donc nécessaires afin d'évaluer un potentiel impact du site. Les milieux à investiguer ainsi que les modalités de réalisation de ces études sont définies ci-après.
Pour mémoire, le site ainsi que son contexte sont présentés dans les paragraphes relatifs au contexte et à la description du site du présent rapport.

10.1. EXAMEN DES CONTRAINTES DU SITE

Au vu des éléments en notre possession, le site présente quelques contraintes particulières pour la réalisation des investigations.

Tableau 9 : Examen des contraintes du site

Types de contraintes	Description	Risques particuliers à prendre en compte	Mesures de sécurité des personnes et de l'environnement	Matériel spécifique nécessaire
Clôture	Portail d'accès avec cadenas pour accès au terrain de moto-cross	-	-	Faire ouvrir le site par le client avant intervention
Réseaux enterrés	Présence de réseaux enterrés sur site	Electrisation / électrocution Percement d'un réseau	Réalisation des DT/DICT Marquage des réseaux le cas échéant Utilisation du détecteur électromagnétique Décalage d'un point de sondage en cas de doute	Détecteur électromagnétique des réseaux enterrés
Site en exploitation pour la déchetterie	L'intervention peut présenter une gêne pour les employés du site + présenter des situations de co-activité	Niveau acoustique du matériel employé Rejets de gaz de combustion en cas d'emploi de matériel fonctionnant avec des moteurs thermiques Circulation des piétons dans l'entrepôt	Eloignement et/ou port de protection auditives pour les employés Discussion avec les employés	Matériel de signalisation (balises de chantier) + protections auditives.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

10.2. PRISE EN COMPTE DES OUVRAGES PRESENTS

Le site et son environnement proche ne présente pas d'ouvrages actuellement en place et en lien avec les investigations à mener.

10.3. STRATEGIE D'INVESTIGATIONS OU DE SURVEILLANCE PROPOSEE

Au vu des éléments mis en évidence lors des études documentaires, des investigations au droit du milieu Sol sont proposées.

Identification sur plan	Type de milieu	Source de pollution identifiée	Investigation proposée	Description (profondeur, équipement)	Justification	Programme analytique	Mesures in situ
Pointillé violet	Sol	Zone non imperméabilisée de la déchetterie	1 sondage	Profondeur minimale : 1 m	Sondage à 2m car source aérienne et fonction des futurs terrassements	Pack ISDI + COHV + 12 ML	PID
Zone jaune	Sol	Remblais	2 sondages	Profondeur minimale : 2m	Sondage à 4m car fonction des futurs terrassements	Pack ISDI + COHV + 12 ML	PID
Zone bleue	Sol	Zone de brulage	1 sondage	Profondeur minimale : 1 m	Sondage à 2m car source aérienne et fonction des futurs terrassements	Pack ISDI + COHV + 12 ML	PID
Pointillé vert et jaune	Sol	Terrain de motocross	9 sondages	Profondeur minimale : 1 m	Sondage à 2m car source aérienne et fonction des futurs terrassements	Pack ISDI + COHV + 12 ML	PID
Ligne orange	Sol	Merlon périphériques	4 sondages à la tarière manuelle	Prélèvements d'échantillons composites à la tarière manuelle		Pack ISDI + COHV + 12 ML	PID
Rond violet	Tas de matériaux	Matériaux avec déchets anthropiques	Prélèvements composites des 2 tas			Pack ISDI + COHV + 12 ML	PID

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire
Valdahon (25)

INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations
DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

Les différentes prestations réalisées, devront, dans tous les cas, être conformes à :

- Prélèvements, mesures, observations et / ou analyses sur les sols, y compris stratégie d'échantillonnage :
  - norme NF ISO 10381-5 (Décembre 2005),
  - norme NF ISO 18400-105 à 107 (Décembre 2017)
  - guide diagnostic des sites et sols pollués, MTECT, V1, Avril 2023.
- Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver, y compris stratégie d'échantillonnage :
  - Guide de caractérisation des terres excavées dans le cadre de leur réutilisation hors site en technique routière et dans des projets d'aménagement, BRGM n°RP-69581-FR, version 2, Avril 2020.
  - Guide d'utilisation de l'outil HYDROTEX - Réutilisation hors site des terres excavées en technique routière et dans les projets d'aménagement, BRGM n°RP-60227-FR, version 3.2. Janvier 2020.

Les différents points techniques liés à la mise en œuvre de ces investigations (modes opératoires, stratégie d'échantillonnage, protocoles de prélèvement et protocole de mesure in situ) ne sont pas repris dans le présent rapport car intégralement décrits dans les normes et guides cités ci-avant.

En outre, les méthodes d'analyse pour le sol devront être conformes à l'annexe C de la norme NF X31-620-1 (version de Décembre 2021).

10.4. PLAN PREVISIONNEL D'IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS

Conformément à la stratégie d'investigations présentée au paragraphe précédent la Figure 14 suivante présente le plan prévisionnel d'investigations des sols.

Nos références : A09P2409/MRH
ENV-SSP R125 V7 – Rapport INFOS et DIAG - Sol

Page 50/98

10.5. STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

Il est prévu la réalisation de 11 sondages à une profondeur de 2 m et 2 sondages à une profondeur de 4 m. Au total, 30 échantillons seront prélevés.

Il sera réalisé 4 échantillons composites au droit des merlons périphériques du terrain de motocross et 2 prélèvements composites au droit des 2 tas de matériaux contenant des déchets anthropiques stockés sur le terrain de motocross.

Au total, 36 échantillons seront prélevés. La totalité sera analysée.

Les analyses porteront sur les paramètres de l'arrêté du 12/12/2014 qui fixe les conditions d'admission en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) étendu aux COHV et aux 12 métaux lourds dans le cadre d'une évacuation hors site des terres au vu du futur projet.

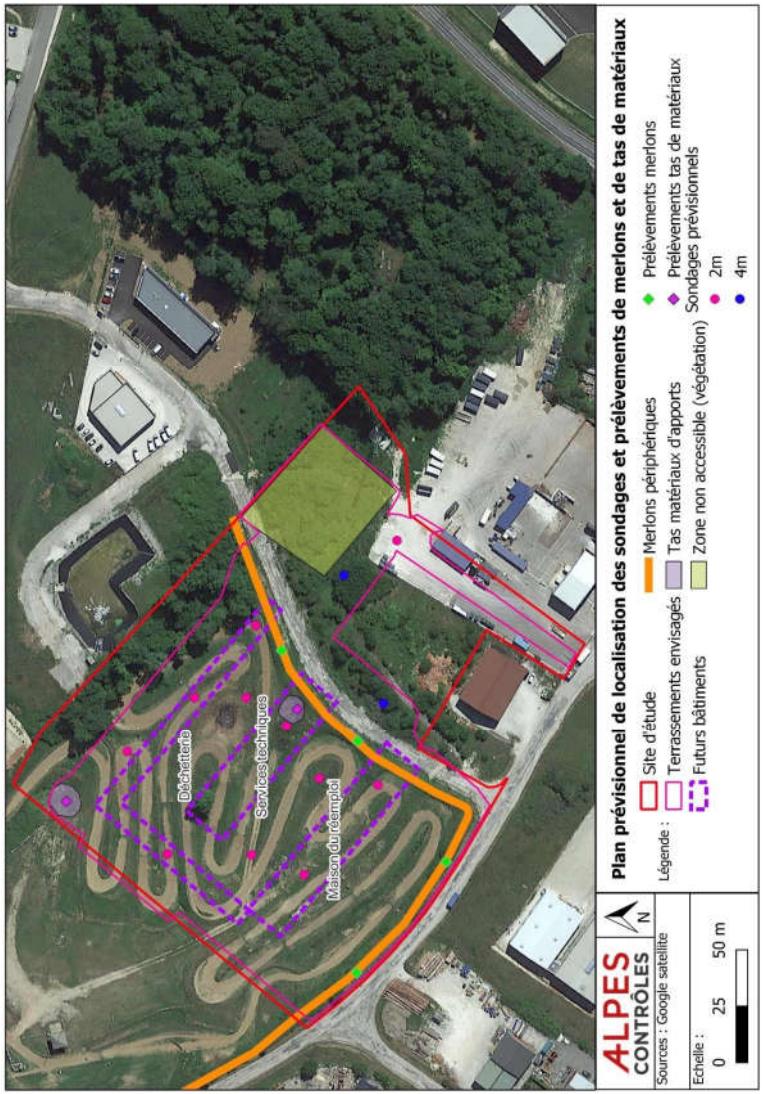
10.6. DESCRIPTION DES MODALITES DE GESTION DES DECHETS ISSUS DES INVESTIGATIONS REALISEES SUR LE TERRAIN

Les déblais excédentaires de forage (cuttings) seront utilisés pour le rebouchage des sondages.

Les déchets générés par le chantier (gants, papier…) par Alpes Contrôles ou son prestataire seront récupérés par leur soins puis gérés selon la règlementation en vigueur.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

Figure 14 : Plan d'implantation prévisionnel



Nos références : A09P2409/MRH
ENV-SSP R125 V7 – Rapport INFOS et DIAG - Sol
Page 51/98

11. A200 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET ANALYSES DE SOL

11.1. DESCRIPTIONS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Pour rappel, le site situé en zone d'activités et est occupé par un terrain de motocross bordé de merlons périphériques, une ancienne route, des espaces enherbés et une partie de la déchetterie actuelle.au moment des investigations. Ainsi, les investigations ont été réalisées en extérieur des structures présentes.

La campagne d'investigations de terrain a été menée le 12 Mars 2024. Au total 13 sondages ont été réalisés jusque 2 voire 4 m de profondeur.

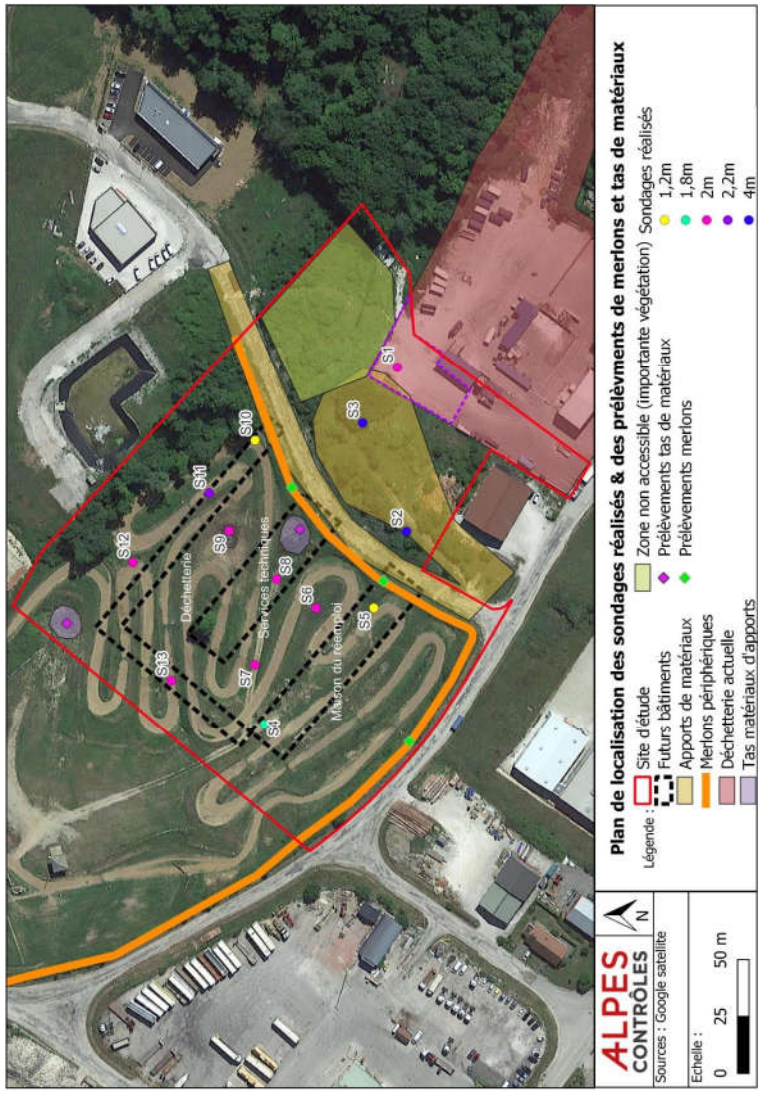
Les sondages ont été réalisés par la société ATECH ENVIRONNEMENT au carottier battu sur chenillard sous la supervision de Mélodie RICHARD, cheffe de projets.

Un total de 30 échantillons a été envoyé au laboratoire dont l'ensemble a été analysé.

La figure suivante présente l'implantation des sondages réalisés.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et terres excavées

Figure 15 : Plan des investigations des sols et prélèvements des tas et merlons réalisées le 12/03/2024



11.2. PRELEVEMENTS DE SOL

Les prélèvements de sol ont été réalisés selon les normes NF ISO 18400-202, 18400-203 et 18400-104 (Avril 2019).
Les prélèvements et échantillonnages sont réalisés par un intervenant de BUREAU ALPES CONTROLES spécialisé en Sites et Sols Pollués selon le protocole suivant :

- de manière systématique en l'absence d'indice organoleptique, un échantillon de sol est prélevé par faciès lithologique, sur une hauteur maximale de 1 m ;
- en cas de présence d'indices organoleptiques de pollution, un échantillon sera prélevé dans l'horizon concerné ainsi que dans les horizons sus et sous-jacents.

Une mesure des composés volatils a été réalisée sur l'ensemble des échantillons prélevés à l'aide d'un détecteur à photo-ionisation (PID). Ces mesures in-situ sont effectuées à titre ℘indicatif E afin de conforter les résultats d'analyses et prédire la présence de polluants volatils dans les sols.
Lors du prélèvement, un relevé lithologique et un recueil des indices organoleptiques de pollution est assuré. Les observations effectuées (lithologie, indices organoleptiques de pollution…) sont reportées sur les coupes des sondages de sols. Des photographies de chaque point de sondage sont réalisées et insérées dans les coupes.
Le flaconnage, l'emballage, le stockage, la conservation, l'enregistrement et le transport des échantillons ont été menés conformément aux recommandations des normes NF ISO 18400-5 à NF ISO 18400-7 (Décembre 2017).
Les échantillons ont été placés en flaconnage en verre brun adapté (fourni par le laboratoire), étiquetés (un système de double étiquetage est reporté sur la fiche terrain) puis conservés au frais à l'aide de pains de glace et à l'obscurité.
La totalité des échantillons a été acheminé auprès du laboratoire AGROLAB par transporteur express dans les 48h.
La remise en état a consisté en un rebouchage des sondages par la totalité des cuttings excédentaires (matériaux extraits) en respectant le sens de la lithologie.
Les autres déchets générés par le chantier (gants, papier …) ont été récupérés puis gérés selon la réglementation en vigueur.

11.3. PROGRAMME ANALYTIQUE

La stratégie analytique est basée sur les conclusions de l'étude historique et documentaire et de la visite de site, ainsi que le projet d'aménagement envisagé.
De plus, dans le cadre du futur projet d'aménagement du site, l'excavation de terres étant envisagé, ainsi le programme analytique a été complété des paramètres de l'arrêté ministériel du 12/12/2014 qui fixe les conditions d'admission en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) dans le cadre d'une évacuation hors site des terres.
Les critères de cet arrêté regroupent la majorité des paramètres les plus couramment trouvés sur les sites et sols pollués et les paramètres suivants :

- Analyses sur lixiviat : 12 métaux lourds, les fluorures, les sulfates, les chlorures, l'indice phénol, la fraction soluble et le Carbone Organique Total (COT)

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et des terres excavées

- Analyses sur brut : Carbone Organique Total (COT), Composés aromatiques volatils - Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène (BTEX), Polychlorobiphényles (PCB), Hydrocarbures Totaux (HCT) et Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

En complément de ces paramètres fixés par l'arrêté, les 12 métaux lourds ont été recherchés sur la phase brute ainsi que les COHV.
L'analyse des 12 métaux lourds correspond aux éléments suivants : antimoine, arsenic, baryum, cadmium, chrome, cuivre, mercure, molybdène, plomb, nickel, sélénium et zinc

11.4. DIFFICULTES ET ECARTS PAR RAPPORT AU PROGRAMME PREVISIONNEL

Les difficultés rencontrées sur chantier ainsi que les écarts par rapport au programme prévisionnel présenté au paragraphe relatif à la mission A130 sont :

- De légers déplacements de sondages ont été réalisés.
- Des refus ont été obtenus pour 3 sondages à 1,8m pour S4 et à 1,2m pour S5 et S10 ceci étant justifié par la présence de rocher.
- Le sondage S11 a été poussé jusqu'à 2,2m pour avoir suffisamment de matière pour réaliser le programme analytique prévu.

11.5. NATURE DES TERRAINS ET OBSERVATIONS

Les investigations des sols ont mis en évidence la présence de terrains principalement composés de remblais hétérogènes composés d'argiles graveleuses puis le rocher composé de calcaires.

Il a été identifié la présence de déchets anthropiques (briques et/ou tissus et/ou bois) au droit de plusieurs sondages:

- S1 0,9-2m (zone déchetterie actuelle),
- S3 0-3m (bordure de la déchetterie actuelle au niveau de la zone enherbée),
- S4 0-1,8m (future maison réemploi), S7 0-1m (futurs extérieurs), S12 0-1m (future déchetterie).

Des mβchefers ont été identifiés au droit de S2 1-2m, réalisé en bordure de la déchetterie actuelle au niveau de la zone enherbée.
Des traces noires ont également été identifiées au droit de S7 0-1m (futurs extérieurs), S11 0-1m (future déchetterie), S12 1-2m (future déchetterie) et S13 0-1m (future déchetterie).

Les indices PID sont relativement faibles et varient entre 0 et 0,2 ppm.
Aucune trace d'humidité n'a été identifiée.

Le tableau suivant récapitule les observations et mesures faites lors des investigations.
Les fiches de prélèvement des sols, décrivant les lithologies rencontrées ainsi que les localisations précises des points, sont présentées en **Annexe 8**.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et des terres excavées

Tableau 10 : Synthèse des observations et mesure de terrain

Sondages	Profondeur atteinte	Nom de l'échantillon prélevé	Sources potentielles associées	Lithologie	Valeur PID Echantillon (ppm)	Observations terrains - Indices organoleptiques
S1	2	S1 0-0,9m	Zone non imperméabilisée - Déchetterie	SGr	0	-
		S1 0,9-2m	Zone non imperméabilisée - Déchetterie	AG	0,1	Bois, tissus, plastiques
S2	4	S2 0-1m	Anciens remblais	Tv / SG	0,2	-
		S2 1-2m	Anciens remblais	SGr	0,2	Mβchefers
		S2 2-3m	Anciens remblais	SGr	0,1	-
		S2 3-4m	Anciens remblais	AG	0,1	-
S3	4	S3 0-1m	Anciens remblais	AG / SG	0,1	Briques
		S3 1-2m	Anciens remblais	AG / SG	0,1	Bois
		S3 2-3m	Anciens remblais	A	0,1	Bois
		S3 3-4m	Anciens remblais	A	0,2	-
S4	1,8	S4 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	T / AG	0,1	Briques
		S4 1-1,8m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG / A / R	0,1	Bois
S5	1,2	S5 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	A / SG	0,2	-
		S5 1-1,2m	Terrain motocross / futurs terrassements	SG / R	0,1	-
S6	2	S6 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	A / SG	0,1	Traces noires, briques
		S6 1-2m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0,1	-
S7	2	S7 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	SG	0	-
		S7 1-2m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0	-
S8	2	S8 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0	-
		S8 1-2m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0,1	-
S9	2	S9 0-1m	Terrain motocross / zone de brulage / futurs terrassements	AG	0,1	-
		S9 1-2m	Terrain motocross / zone de brulage / futurs terrassements	AG	0,1	-
S10	1,2	S10 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0	-
		S10 1-1,2m	Terrain motocross / futurs terrassements	SG	0	-
S11	2,2	S11 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	A	0,1	Passe noire
		S11 1-2,2m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0,1	-
S12	2	S12 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0,1	Briques
		S12 1-2m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0,1	Passe noire
S13	2	S13 0-1m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0,1	Passe noire
		S13 1-2m	Terrain motocross / futurs terrassements	AG	0,1	-

12. A260 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET ANALYSES TERRES EXCAVEES

12.1. DESCRIPTIONS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Pour rappel, le site situé en zone d'activités, est occupé par un terrain de motocross bordé de merlons périphériques, une ancienne route, des espaces enherbés et une partie de la déchetterie actuelle.au moment des investigations. Ainsi, les investigations ont été réalisées en extérieur des structures présentes.
La campagne d'investigations de terrain a été menée le 12 Mars 2024. Au total 2 de prélèvements ont été réalisés au droit des 2 tas stockés sur site et 3 prélèvements ont été réalisés au droit des merlons périphériques.
Les prélèvements ont été réalisés par Mélodie RICHARD, cheffe de projet, à la tarière manuelle pour les merlons périphériques et à la truelle pour les tas de matériaux.

Un total de 5 échantillons a été envoyé au laboratoire pour analyse.
L'implantation des prélèvements réalisés est présentée en Figure 15 ci-dessus.

12.2. PRELEVEMENTS SUR LES TERRES EXCAVEES

Les prélèvements de sol ont été réalisés selon les normes NF ISO 18400-202, 18400-203, 18400-104 (Avril 2019) et selon les recommandations du Guide de caractérisation des terres excavées dans le cadre de leur réutilisation hors site en technique routière et dans des projets d'aménagement » du BRGM d'Avril 2020.
Les prélèvements et échantillonnages sont réalisés par un intervenant de BUREAU ALPES CONTROLES spécialisé en Sites et Sols Pollués.
Une mesure des composés volatils a été réalisée sur l'ensemble des échantillons prélevés à l'aide d'un détecteur à photo-ionisation (PID). Ces mesures in-situ sont effectuées à titre indicatif afin de conforter les résultats d'analyses et prédire la présence de polluants volatils dans les sols.
Lors du prélèvement, un relevé lithologique et un recueil des indices organoleptiques de pollution est assuré. Les observations effectuées (lithologie, indices organoleptiques de pollution…) sont reportées sur les coupes de prélèvements. Des photographies de chaque point de prélèvement sont réalisées.
Le flaconnage, l'emballage, le stockage, la conservation, l'enregistrement et le transport des échantillons ont été menés conformément aux recommandations des normes NF ISO 18400-5 à NF ISO 18400-7 (Décembre 2017).
Les échantillons ont été placés en flaconnage en verre brun adapté (fourni par le laboratoire), étiquetés (un système de double étiquetage est reporté sur la fiche terrain) puis conservés au frais à l'aide de pains de glace et à l'obscurité.
La totalité des échantillons a été acheminé auprès du laboratoire AGROLAB par transporteur express dans les 48h.
Les autres déchets générés par le chantier (gants, papier …) ont été récupérés puis gérés selon la réglementation en vigueur.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et des terres excavées

12.3. PROGRAMME ANALYTIQUE

Le programme analytiques est identique à celui des sols et correspond à l'analyse des paramètres de l'arrêté ministériel du 12/12/2014 qui fixe les conditions d'admission en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) dans le cadre d'une évacuation hors site des terres.
Les critères de cet arrêté regroupent la majorité des paramètres les plus couramment trouvés sur les sites et sols pollués et les paramètres suivants :

- Analyses sur lixiviat : 12 métaux lourds, les fluorures, les sulfates, les chlorures, l'indice phénol, la fraction soluble et le Carbone Organique Total (COT)
- Analyses sur brut : Carbone Organique Total (COT), Composés aromatiques volatils - Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène (BTEX), Polychlorobiphényles (PCB), Hydrocarbures Totaux (HCT) et Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

En complément de ces paramètres fixés par l'arrêté, les 12 métaux lourds ont été recherchés sur la phase brute ainsi que les COHV.
L'analyse des 12 métaux lourds correspond aux éléments suivants : antimoine, arsenic, baryum, cadmium, chrome, cuivre, mercure, molybdène, plomb, nickel, sélénium et zinc

12.4. DIFFICULTES ET ECARTS PAR RAPPORT AU PROGRAMME PREVISIONNEL

Les difficultés rencontrées sur chantier ainsi que les écarts par rapport au programme prévisionnel sont qu'il était prévu initialement 4 échantillons composites au droit des merlons périphériques néanmoins au vu de la faible quantité de matériaux présente dans le merlon en partie sud (majoritairement des rochers), seul 1 échantillon composite a été réalisé. Ainsi, seul 3 échantillons composites ont été réalisés sur les merlons périphériques.

12.5. NATURE DES TERRAINS ET OBSERVATIONS

Les investigations des merlons périphériques ont mis en évidence la présence de terrains principalement composés de terre sur rocher pour le merlon Sud et d'argile avec cailloux ou sablo-graveleux pour le merlon Est du terrain du motocross. Aucun indice organoleptique (aspect, couleur, imprégnation) représentatif d'une pollution n'a été observé au cours des prélèvements.
Les investigations des tas de matériaux présents sur site ont mis en évidence la présence de terres avec des déchets anthropiques (briques, plastiques, verres, mβchefers, bois brulé).
Le détecteur à Photo-ionisation (PID) n'a pas permis de mesurer des volatils dans les échantillons réalisés.
Le tableau suivant récapitule les observations et mesures faites lors des investigations.

Tableau 11 : Synthèse des observations et mesure de terrain

Sondage	Profondeur échantillons (m)	Observations terrain	Mesures PID (ppm)	Sources potentielles associées ou localisation sur site
Tas 1	surface	Terres avec cailloux et briques	0	Tas avec déchets anthropiques
Tas 2	surface	Terres avec briques, plastiques, verres, mβchefers, bois brχlé	0	Tas avec déchets anthropiques
Merlon 1	-0,2m	Terre sur rocher	0,1	Matériaux de qualité inconnue
Merlon 2	-0,5m	Argile avec cailloux	0,1	Matériaux de qualité inconnue
Merlon 3	-0,5m	Argile et matériaux sablo-graveleux	0,1	Matériaux de qualité inconnue

Les photos des tas de matériaux prélevés sont fournies ci-dessous :

Figure 16 : Prélèvements du tas 1



Figure 17 : Prélèvements du tas 2



Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et des terres excavées

Les photos des prélèvements des merlons périphériques sont fournies ci-dessous :

Figure 18 : Prélèvements Merlon 1



Figure 19 : Prélèvements Merlon 2



Figure 20 : Prélèvements Merlon 3



13. A270 : INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Le rapport d'analyses du laboratoire comportant les résultats détaillés des analyses de sols est disponible en **Annexe 9**. Le recensement des écarts entre les investigations réalisées et le programme prévisionnel d'investigations est présenté dans le paragraphe relatif à la mission A200.

13.1. REFERENTIELS D'INTERPRETATION DES METAUX SUR BRUT

Pour apprécier les niveaux de pollution éventuellement présents dans les sols, les valeurs de concentration mesurées pour les métaux sur matière brute ont été comparées avec les gammes de valeurs nationales mises en évidence par l'INRA (programme ASPITET, teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, 1997). Ces gammes de valeurs recensent, à l'échelle nationale, les valeurs couramment observées dans les sols dits « ordinaires », dans le cas d'anomalies naturelles modérées et dans le cas d'anomalies naturelles fortes. Il s'agit d'un référentiel pédologique utilisé pour interpréter les résultats d'analyses de terres au-delà d'un mètre de profondeur en l'absence d'autres outils de comparaison.

A l'échelle locale, les cartes des teneurs en Eléments Traces Métalliques (ETM) des sols, de la base de données INDIcateurs de la QUAlité des SOLs (INDIQUASOL), peuvent également être utilisées. Elles sont réalisées par le Groupement d'Intérêt Scientifique Sol (GIS Sol), à partir d'échantillons d'horizons superficiels (0-30 cm et 30-50 cm) issus de 2200 sites, uniformément répartis sur le territoire français (mailles carrée de 16 km de coté) entre 2001 et 2008 par le Réseau de Mesure de la Qualité des Sols (RMQS). Ces cartes donnent la tendance régionale en **prenant en compte à la fois le bruit de fond géochimique et les apports d'origine anthropique**. Les concentrations en ETM correspondent aux teneurs limites au-delà desquelles une valeur peut être considérée comme anomalique au niveau local.

A défaut de valeurs disponibles pour certains éléments (antimoine, baryum et molybdène), les teneurs dans les sols européens issues du FOREGS (Geochemical atlas of Europe - http://weppi.gtk.fi/publ/foregsatlas/) ont été prises en compte :

- Pour l'antimoine (Sb) : percentile 90 des teneurs dans les sols superficiels soit 1,91 mg/kg MS ;
- Pour le baryum (Ba) : percentile 90 des teneurs dans les sols superficiels soit 144 mg/kg MS ;
- Pour le molybdène (Mo) : percentile 90 des teneurs dans les sols superficiels soit 1,81 mg/kg MS.

Pour chaque élément, la borne supérieure de l'ensemble de ces valeurs a été considérée comme valeur de comparaison.

13.2. REFERENTIELS D'INTERPRETATION DES PARAMETRES HORS METAUX

Pour les HAP, le rapport INERIS *« Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, Guide méthodologique - Acquisition des données d'entrée des modèles analytiques ou numériques de transfert dans les sols et les eaux souterraines »* (rapport d'études n° 66244-DESP-R01 du 18/08/2005), donne les concentrations ubiquitaires suivantes :

- Les teneurs liées à des sources naturelles telles que les incendies de forêt ou la synthèse par la végétation sont de l'ordre de 0,1 à 1 mg/kg de sol pour la somme des 16 HAP.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et des terres excavées

- Les sols de forêt, généralement riches en matière organique, présentent des teneurs plus élevées, de l'ordre de 10 mg/kg (Haan et al., 1992 dans Oosterbaan, 2000). Neilson (1998) a constaté des teneurs en HAP de 2 à 6 fois supérieures dans les sols de terrain arborés par rapport à celles dans des sites nus ; il attribue cette différence à la synthèse et à l'accumulation de pollution atmosphérique par la végétation.

Ce rapport indique également que des concentrations ubiquitaires dans les différents milieux pour certains HAP sont indiquées dans les fiches de données toxicologiques et environnementales de l'INERIS (sources : HSDB, ATSDR...).

Par défaut, les concentrations ubiquitaires disponibles dans les fiches de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques de l'INERIS sont prises en compte pour les différents composés.

A défaut de fiche disponible pour l'acénaphtylène et le benzo(a)anthracène, les bruits de fond pour les sols pour les HAP définis par l'ATSDR (Agency for Toxic Substance and Disease Registery) ont été pris en compte (Toxicological Profile for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, 1995).

Le tableau suivant récapitule les différentes concentrations ubiquitaires retenues.

Tableau 12 : Concentrations ubiquitaires retenues pour les HAP

HAP	Concentration ubiquitaire retenue
Naphtalène	0,002
Acénaphtylène	0,005
Acénaphtène	0,01
Fluorène	0,01
Phénanthrène	0,01
Anthracène	0,01
Fluoranthène	0,04
Pyrène	0,02
Benzo(a)anthracène	0,11
Chrysène	0,05
Benzo(b)fluoranthène	0,1
Benzo(k)fluoranthène	0,05
Benzo(a)pyrène	0,002
Dibenzo (a, h) anthracène	0,01
Benzo (g, h, i) pérylène	0,07
Indéno(1,2,3-cd) pyrène	0,015
Somme des 16 HAP	1

Pour les paramètres organiques (HCT, CAV, BTEX, COHV, PCB), la présence d'un impact dans les sols sera définie en fonction des limites de quantification.

De plus, en cas de pollution avérée et du fait de la problématique d'évacuation des terres excavées, les résultats d'analyses sont comparés aux seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans les installations de stockage de déchets inertes (ISDI) et les conditions d'exploitation de ces installations.

Tableau 13 : tableau de synthèse des résultats d'analyses – Terrain de motocross

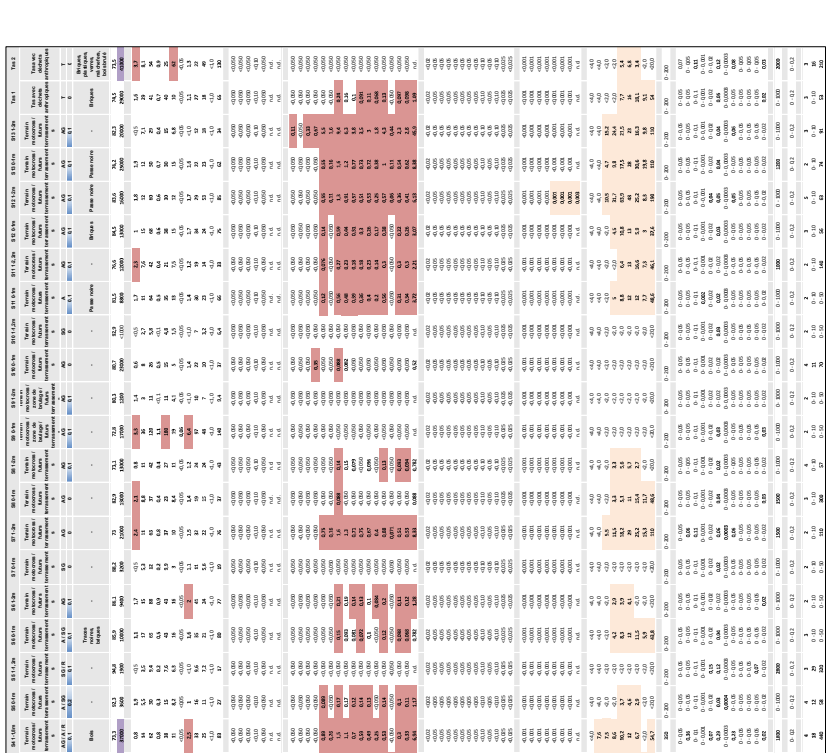


Tableau 14 : Tableau de synthèse des résultats d'analyses – Hors terrain de motocross

Unité			Base de données INDIQUASOL		FOREGS	Référentiel National			S1 0-0,9m	S1 0,9-2m	S2 0-4m	S2 1-2m	S2 2-3m	S2 3-4m	S3 0-1m	S3 1-2m	S3 2-3m	S3 3-4m	Merlon 1	Merlon 2	Merlon 3
Sources de pollution		Seuils d'acceptation des déchets en Installation de Stockage de Déchets Inertes selon l'AM du 12/12/14	Teneurs observées entre 0 et 30 cm (mg/kg MS)	Teneurs observées entre 30 et 50 cm (mg/kg MS)	Geochemical atlas of Europe (Percentile 90 - Top soil)	Gamme de valeurs couramment dans les sols «ordinaires» de toute granulométrie (mg/kg de sol)	Valeur de comparaison retenus pour le bruit de fond naturel ou anthropique	LQ	Zone non imperméabilisée - Décharte	Zone non imperméabilisée - Décharte	Anciens remblais	Anciens remblais	Anciens remblais	Anciens remblais	Anciens remblais	Anciens remblais	Anciens remblais	Anciens remblais	Matériaux de qualité inconnue	Matériaux de qualité inconnue	Matériaux de qualité inconnue
Lithologie			Maille 1018						Sol	Sol	Tv / SG	SG	SG	AG	AG / SG	AG / SG	A	A	T	A C	A / SG
Mesures PID échantillon (ppm)									0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
Indices organoleptiques									-	-	Blocs, fleurs, plastiques	-	Mâchefers	-	-	-	Briques	Bois	-	-	-
matière sèche	% massique	1	-	-	-	-	-	<0,01	93,2	79,2	90	91,8	87,5	73,7	91,2	75,6	74,4	70,5	78,3	78,3	87,6
Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	15	30 000	-	-	-	-	<1000	<1000	30000	8800	11000	17000	89000	11000	18000	26000	30000	30000	27000	12000
METAUX																					
antimoine	mg/kg MS	10	-	-	-	1,91	1,91	<0,5	2	2,1	1,6	<0,5	2	1,8	1,7	2,6	1,8	1,7	0,7	2,4	2,1
arsenic	mg/kg MS	15	-	107,35	-	1 à 25	107,35	<1	1,1	6,2	4,5	6	6,5	24	3,6	23	17	16	11	16	6,4
baryum	mg/kg MS	20	-	-	144,00	-	144,00	<1	3,9	77	55	36	30	78	21	110	65	88	50	66	72
cadmium	mg/kg MS	21	-	3,98	1,39	-	0,05 à 0,45	<0,4	0,4	0,5	0,2	0,5	0,7	0,9	0,2	0,6	1,3	1	0,5	0,6	0,4
chrome	mg/kg MS	12	-	176,75	175,30	-	10 à 90	<0,2	3,5	18	11	14	27	53	11	71	40	46	29	42	13
cuivre	mg/kg MS	20	-	57,00	55,90	-	2 à 20	<0,2	0,8	9,7	4,2	7,7	7,3	16	6,4	18	26	18,5	9,5	12	20
mercure	mg/kg MS	20	-	0,17	-	-	0,02 à 0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05
molybdène	mg/kg MS	10	-	-	-	1,81	-	<1	<1,0	1	<1,0	<1,0	<1,0	7,6	<1,0	2,3	2,1	2,2	1,6	1,8	<1,0
nickel	mg/kg MS	11	-	129,60	94,90	-	2 à 60	<0,5	3,2	14	11	12	14	56	9	59	43	41	27	40	12
plomb	mg/kg MS	11	-	60,90	68,70	-	9 à 50	<0,5	1,7	22	8,1	12	12	29	7,2	77	36	31	16	29	17
sélénium	mg/kg MS	16	-	-	-	-	0,1 à 0,7	<1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
zinc	mg/kg MS	22	-	402,10	328,30	-	10 à 100	<1	14	100	19	43	41	95	25	89	110	56	82	41	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																					
benzène	mg/kg MS	18	-	-	-	-	-	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
toluène	mg/kg MS	23	-	-	-	-	-	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
éthylbenzène	mg/kg MS	18	-	-	-	-	-	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
para- et métaxylène	mg/kg MS	19	-	-	-	-	-	<0,05	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
orthoxylène	mg/kg MS	19	-	-	-	-	-	<0,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
xylènes	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
S/E/X totaux	mg/kg MS	-	6	-	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																					
naphtalène	mg/kg MS	27	-	-	-	-	0,002	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
acénaphtylène	mg/kg MS	31	-	-	-	-	0,005	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,059	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
acénaphtène	mg/kg MS	11	-	-	-	-	0,010	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
fluorène	mg/kg MS	46	-	-	-	-	0,010	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
phénanthrène	mg/kg MS	20	-	-	-	-	0,010	<0,05	<0,050	0,21	<0,050	0,26	0,48	0,16	0,11	<0,050	0,22	0,2	<0,050	0,8	0,076
anthracène	mg/kg MS	24	-	-	-	-	0,010	<0,05	<0,050	0,1	<0,050	0,073	0,092	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,33	<0,050
fluoranthène	mg/kg MS	17	-	-	-	-	0,040	<0,05	<0,050	1	0,076	0,74	0,98	0,53	0,15	0,28	0,52	0,55	<0,050	3,1	0,27
pyrène	mg/kg MS	19	-	-	-	-	0,200	<0,05	<0,050	0,82	0,061	0,57	0,73	0,38	0,47	0,11	0,42	0,4	<0,050	2,4	0,23
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	14	-	-	-	-	0,110	<0,05	<0,050	0,64	<0,050	0,37	0,41	0,23	0,33	0,075	0,22	0,23	<0,050	1,8	0,15
chrysène	mg/kg MS	14	-	-	-	-	0,020	<0,05	<0,050	0,61	<0,050	0,31	0,4	0,19	0,29	0,062	0,22	0,23	<0,050	1,5	0,14
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	14	-	-	-	-	0,100	<0,05	<0,050	0,68	0,063	0,34	0,4	0,23	0,35	0,095	0,24	0,24	<0,050	1,4	0,14
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	14	-	-	-	-	0,050	<0,05	<0,050	0,38	<0,050	0,2	0,22	0,13	0,19	<0,050	0,13	0,13	<0,050	0,84	0,097
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	14	-	-	-	-	0,002	<0,05	<0,050	0,67	0,059	0,45	0,48	0,28	0,47	0,13	0,27	0,27	<0,050	2	0,21
dibenz(a,h)anthracène	mg/kg MS	15	-	-	-	-	0,010	<0,05	<0,050	0,099	<0,050	<0,050	0,066	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,17	<0,050
benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	14	-	-	-	-	0,070	<0,05	<0,050	0,58	<0,050	0,27	0,34	0,2	0,33	0,11	0,17	0,18	<0,050	1	0,14
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	17	-	-	-	-	0,015	<0,05	<0,050	0,66	<0,050	0,26	0,32	0,19	0,32	0,067	0,19	0,21	<0,050	1,2	0,15
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	-	50	-	-	-	1,000	-	n.d.	6,75	0,259	3,86	4,88	2,52	3,58	0,959	2,6	2,66	n.d.	16,5	1,6
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																					
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	22	-	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dichloromethane	mg/kg MS	21	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg MS	18	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	13	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloréthylène	mg/kg MS	16	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloréthylène	mg/kg MS	21	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,25	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	21	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	15	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	25	-	-	-	-	-	<0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	20	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	17	-	-	-	-	-	<0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	20	-	-	-	-	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	18	-	-	-	-	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)																					
PCB 28	mg/kg MS	27	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg MS	33	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg MS	34	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001
PCB 118	mg/kg MS	19	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg MS	30	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002
PCB 153	mg/kg MS	22	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001
PCB 180	mg/kg MS	12	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001
PCB totaux (7)	mg/kg MS	-	1	-	-	-	-	-	n.d.	0,001	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,004
HYDROCARBURES TOTAUX																					
fraction C10-C12	mg/kg MS	21	-	-	-	-	-	<4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
fraction C12-C16	mg/kg MS	21	-	-	-	-	-	<4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
fraction C16-C20	mg/kg MS	21	-	-	-	-	-	<2	<2,0	5,2	<2,0	4,9	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	12,4	<2,0
fraction C20-C24	mg/kg MS	21	-	-	-	-	-	<2	<2,0	6,9	5,4	9,9	2,3	4,5	<2,0	3,8	<2,0	<2,0	<2,0	17,4	3,2
fraction C24-C28	mg/kg MS	21	-	-	-	-	-	<2	<2,0	8,5	20,4	28,9	8,6	30,2	2,7	7,7	4,5	3,8	3,7	21,3	6,2
fraction C28-C32	mg/kg MS	21	-	-	-	-	-	<2	<2,0	8,8	30	44	13	14	3,2	9,5	8,6	6,2	5,4	22	9,5
fraction C32-C36	mg/kg MS	21	-	-	-	-	-	<2	<2,0	6,9	30,9	52,9	10,3	18,2	2,4	6,7	8,3	5,3	<2,0	15,9	6,6
fraction C36-C40	mg/kg MS	21	-	-	-	-	-	<2	<2,0	2,7	15,1	25,6	4,9	4,7	<2,0	2,8	3,8	<2,0	<2,0	6,1	3,3
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	-	500	-	-	-	-	<20	<20,0	39,1	100	160	30,3	45,2	<20,0	34,7	31,3	<20,0	<20,0	95,3	30,3
ELUAT COT																					
COT sur éluat	mg/kg MS	-	500	-	-	-	-	<200	0 - 200	240	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200
ELUAT METAUX																					
antimoine	mg/kg MS	-	0,06	-	-	-	-	<0,05	0 - 0,05	0 - 0,025	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
arsenic	mg/kg MS	-	0,5	-	-	-	-	<0,1	0 - 0,05	0 - 0,025	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
baryum	mg/kg MS	-	20	-	-	-	-	<0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0,15	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
cadmium	mg/kg MS	-	0,04	-	-	-	-	<0,001	0 - 0,001	0 - 0,0005	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
chrome	mg/kg MS	-	0,5	-	-	-	-	<0,02	0 - 0,02	0,19	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
cuivre	mg/kg MS	-	2	-	-	-	-	<0,02	0 - 0,02	0,6	0,03	0,22	0,03	0,02	0,04	0,03	0,13	0,13	0,07	0,05	0,05
mercure	mg/kg MS	-	0,01	-	-	-	-	<0,0003	0 - 0,0003	0,0004	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
molybdène	mg/kg MS	-	0,5	-	-	-	-	<0,05	0 - 0,05	0,06	0 - 0,05	0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,1	0,06	0 - 0,05	0 - 0,05
nickel	mg/kg MS	-	0,4	-	-	-	-	<0,05	0 - 0,05	0 - 0,025	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
plomb	mg/kg MS	-	0,5	-	-	-	-	<0,05	0 - 0,05	0 - 0,025	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
sélénium	mg/kg MS	-	0,1	-	-	-	-	<0,05	0 - 0,05	0 - 0,025	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
zinc	mg/kg MS	-	4,00	-	-	-	-	<0,02	0 - 0,02	0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,02	0,05	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,02
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES																					
fraction soluble	mg/kg MS	-	4 000	-	-	-	-	<1000	0 - 1000	2300	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	1300	1700	1100	0 - 1000	0 - 1000
ELUAT PHENOL																					
indice phénol	mg/kg MS	-	1	-	-	-	-	<0,1	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES																					
fluorures	mg/kg MS	-	10	-	-	-	-	<1	2	3	4	5	3	3	3	2	1	1	1	1	1
chlorures	mg/kg MS	-	800	-	-	-	-	<1	0 - 10	46	0 - 10	17	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	11	16	0 - 10	0 - 10	0 - 10
sulfate	mg/kg MS	-	1 000	-	-	-	-	<50	70	230	0 - 50	170	0 - 50	0 - 50	0 - 50	66	0 - 50	82	0 - 50	0 - 50	0 - 50

LEGENDE :

Gras	Teneurs supérieures à la LQ mais comprises dans le bruit de fond pris en référence
Gras	Teneurs supérieures à la LQ pour les éléments ne disposant pas de valeurs de comparaison (métaux : antimoine, baryum et molybdène / paramètres organiques)
Gras	Teneurs supérieures au bruit de fond pris en référence
Gras	Teneurs supérieures au seuil d'acceptation des déchets en Installation de Stockage de Déchets Inertes selon l'AM du 12/12/14
n.a.	Non analysé
n.d.	Non détecté

13.3. EXAMEN DE LA COHERENCE DES RESULTATS ANALYTIQUES

En première approche, les résultats sont comparés, de manière brute aux observations de terrains (indices organoleptiques, PID …).

Tableau 15 : Examen de la cohérence des résultats analytiques

Observation / anomalie terrain	Résultat laboratoire	Cohérence
Remblais contenant du bois, tissus, plastiques, briques, mβchefers	Sb / brut : 0,8-2,6 mg/kg MS Mo / brut : 1- 2,9 mg/kg HAP : 0,782 – 8,54 mg/kg HCT : 31,3-160 mg/kg	Oui – les remblais sont de mauvaise qualité au droit de certaines zones
Traces noires identifiées au droit de S6 0-1m, S11 0-1m, S12 1-2m, S13 0-1m	HAP : 0,782 – 8,38 mg/kg HCT : 43,8-190 mg/kg	Oui – quelques impacts en hydrocarbures identifiés
Tas de matériaux présentant des déchets anthropiques (briques, plastiques, verres, mβchefers)	Sb / brut : 0,7-3,7 mg/kg MS Cu / brut : 10-62 mg/kg HAP : 1,09 mg/kg HCT : 54 mg/kg	Oui – les tas de matériaux ne présentent pas d'impacts notables malgré les déchets

13.4. COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS (COHV)

L'ensemble des teneurs en COHV est inférieur aux limites de quantification du laboratoire.

En termes d'impact des sols : Aucun impact retrouvé au droit des sondages réalisés. Il est supposé par extrapolation l'absence d'impact sur l'ensemble du site étudié.

En termes d'évacuation hors site : Aucune teneur n'est définie pour les COHV dans l'arrêté du 12/12/14.

13.5. COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (CAV)

L'ensemble des teneurs en CAV aussi appelé BTEX est inférieure aux limites de quantification du laboratoire.

En termes d'impact des sols : Aucun impact retrouvé au droit des sondages réalisés. Il est supposé par extrapolation l'absence d'impact sur l'ensemble du site étudié.

En termes d'évacuation hors site : Aucune des analyses ne mettent en évidence de dépassement du critère en CAV de l'arrêté du 12/12/14 de 6 mg/kg MS.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et des terres excavées

13.6. HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)

Les HCT C10-C40 ont été identifiés au droit de 21 échantillons à des teneurs :

- Faibles et inférieures à 100 mg/kg pour les échantillons S1 0,9-2m, S2 2-4m, S3 1-3m, S4 0-1,8m, S6 0-1m, S8 0-1m, S11 0-2,2m, S12 0-1m, Tas 1, Merlon 2 et Merlon 3. Les concentrations en présence varient entre 30,3 et 95,3 mg/kg.
- Modérées et supérieures à 100 mg/kg mais inférieures au seuil de l'inerte fixé à 500 mg/kg pour les échantillons S2 0-1m, S7 1-2m, S12 12m et S13 1-2m. Les concentrations en présence varient entre 100 et 190 mg/kg.

En termes d'impact des sols : 21 échantillons (sur 35 au total) présentent une teneur supérieure à la limite de quantification du laboratoire. Les teneurs varient entre 30,3 et 190 mg/kg MS composées principalement de la fraction lourde C24-C40. Un impact ponctuel sur le site peut être retenu au droit de S2 1-2m (160 mg/kg) et S12 1-2m (190 mg/kg) lié à la qualité intrinsèque des matériaux en ces 2 points. Ces impacts ne sont pas retrouvés au droit des matériaux sous-jacents.

En termes d'évacuation hors site : Aucune des analyses ne mettent en évidence de dépassement du critère en HCT de l'arrêté du 12/12/14 de 500 mg/kg MS.

13.7. HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)

Les HAP ont été identifiés au droit de 27 échantillons à des teneurs :

- Faibles et inférieures au seuil ubiquitaire de 1 mg/kg pour la somme des HAP au droit de 6 échantillons S1 0,9-2m, S3 1-2m, S6 0-1m, S8 0-2m, S10 0-1m. Les concentrations en présence varient entre 0,088 et 0,959 mg/kg.
- Modérées et supérieures au seuil ubiquitaire mais inférieures au seuil de l'inerte fixé à 50 mg/kg pour les échantillons S1 0,9-2m, S2 1-4m, S3 0-1m S3 2-4m, S4 0-1,8m, S5 0-1m, S6 1-2m, S7 1-2m, S11 0-2,2m, S12 0-2m, S13 0-2m, Tas 1, Merlon 2 et Merlon 3. Les concentrations en présence varient entre 1,17 et 45,9 mg/kg.

En termes d'impact des milieux : La quasi-totalité des échantillons (27 sur 35 échantillons) présente des teneurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire. Les teneurs de la somme en HAP varient entre 0,09 mg/kg MS et 45,90 mg/kg MS. Ainsi, un impact diffus pour les HAP est présent sur site.

Le naphtalène, composé le plus volatil, est quantifié au droit d'un seul échantillon S13 1-2m à une concentration de 0,11 mg/kg. C'est dans cet échantillon que la concentration en HAP est la plus élevée avec une concentration de 45,9 mg/kg.

Un impact ponctuel sur le site peut être retenu au droit de S13 1-2m (45,9 mg/kg) et Merlon 2 (16,5 mg/kg) lié à la qualité intrinsèque des matériaux en ces 2 points.

En termes d'évacuation hors site : Aucune teneur ne présente de dépassement du critère en HAP de l'arrêté du 12/12/14 de 50 mg/kg MS. Néanmoins, la teneur identifiée au droit de S13 1-2m est relativement proche de ce seuil.

13.8. POLYCHLOROBIPHENYLES (PCB)

Les PCB ont été détectés au droit de 3 échantillons : S1 0,9-2m, S12 1-2m et Merlon 3 à des concentrations respectives de 0,001 mg/kg, 0,003 mg/kg et 0,004 mg/kg.

En termes d'impact des milieux : 3 échantillons (sur 35 au total) présentent une teneur en PCB supérieure à limite de quantification du laboratoire de 0,001 mg/kg MS. Les concentrations restent très proches de la limite de quantification, aucun impact n'est donc retenu pour ce composé.

En termes d'évacuation hors site : Aucune teneur ne présente de dépassement du critère en PCB de l'arrêté du 12/12/14 de 1 mg/kg MS.

13.9. LES METAUX SUR BRUT

13.9.1. Antimoine, Chrome Cuivre et Molybdène

Des dépassements en Antimoine ont été identifiés au droit des échantillons S1 0,9-2m, S2 2-3m, S3 1-2m, S7 1-2m, S8 0-1m, S9 0-1m, S11 1-2,2m, Tas 2, Merlon 2 et Merlon 3 avec des concentrations comprises entre 2 et 3,7 mg/kg pour une valeur seuil retenue de 1,91 mg/kg.

Un dépassement en Chrome a été identifié au droit de l'échantillon S9 0-1m à une concentration de 180 mg/kg pour une valeur seuil retenue de 176,75 mg/kg.

Un dépassement en Cuivre a été identifié au droit de l'échantillon Tas 2 à une concentration de 62 mg/kg pour une valeur seuil retenue de 57 mg/kg.

Des dépassements en Molybdène ont été identifiés au droit des échantillons S2 3-4m, S3 1-4m, S4 1-1,8m, S6 1-2m et S9 0-1m avec des concentrations comprises entre 2 et 7,6 mg/kg pour une valeur seuil retenue de 1,81 mg/kg.

En termes d'impact des milieux : L'antimoine, le cuivre, le chrome et le zinc présentent des teneurs dans les échantillons supérieures aux teneurs comprises dans la gamme de valeurs observées dans les sols ℘ordinaires E ou sont supérieures aux référentiels locaux Indiquasol. Ainsi, au droit des sondages, un impact a été mis en évidence lors de cette campagne
d'investigations. Les concentrations en présence restent néanmoins proches des valeurs retenues.

En termes d'évacuation hors site : Aucune teneur n'est définie pour les métaux lourds sur brut dans l'arrêté du 12/12/14. Néanmoins, certains centres de stockage ont des seuils à respecter pour ces paramètres. De même, les teneurs quantifiées après lixiviation (métaux sur éluât) sont à l'état de trace (proches les limites de quantification du laboratoire) et ne dépasse par les seuils de l'arrêté du 12/12/2014. Les composés ne sont donc pas ou très peu mobilisables limitant le potentiel impact de la première nappe.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et des terres excavées

13.9.2. Arsenic, Baryum, Cadmium, Mercure, Nickel, Plomb, Sélénium, Zinc

La totalité des échantillons analysés présentent des teneurs comprises dans la gamme de valeurs observées dans les sols ℘ordinaires E ou sont inférieures aux limites de quantification associées ou inférieur aux référentiels locaux Indiquasol pour les autres composés.

En termes d'impact des milieux : Ainsi, au droit des sondages aucun impact n'a été mis en évidence lors de cette campagne d'investigations pour ces composés.

En termes d'évacuation hors site : Aucune teneur n'est définie pour les métaux lourds sur brut dans l'arrêté du 12/12/14. Néanmoins, certains centres de stockage ont des seuils à respecter pour ces paramètres.

13.10. LES AUTRES PARAMETRES

Des dépassements en COT sur brut ont été identifiés au droit des échantillons S4 1-1,8m et Tas 2 à des teneurs respectives de 37 000 mg/kg et 41 000 mg/kg pour un seuil inerte fixé à 30 000 mg/kg. Néanmoins, d'après les clauses de l'arrêté du 12/12/2014 et du fait que les COT sur éluat respecte le seuil de l'inerte pour ces 2 échantillons, ce paramètre n'est pas considéré comme déclassant.

Les métaux sur éluat sont identifiés à des teneurs proches des limites de quantification et aucun dépassement des seuils de l'arrêté du 12/12/2014 n'est constaté.

L'ensemble des autres paramètres (indice phénol, fluorures, chlorures, fractions solubles et sulfate) analysés entre dans la liste de critère d'acceptation en ISDI.

En termes d'évacuation hors site : L'ensemble des analyses mettent en évidence des teneurs dans les échantillons inférieures aux valeurs seuil d'acceptation en ISDI selon les critères de l'arrêté du 12/12/2014 ou les clauses de ce même arrêté pour le COT, les chlorures ou la fraction soluble.

13.11. ANALYSE STATISTIQUE DES DONNEES

Selon le guide d'interprétation statistique des résultats de mesure écrit conjointement par la MétroPol et l'INRS, de Mai 2019 (version 4), à partir de 6 mesures, il est possible de réaliser une analyse statistique simple des résultats se basant notamment sur :

- La moyenne arithmétique des valeurs qui permet d'avoir une vue d'ensemble des concentrations
- L'écart type des valeurs qui permet de caractériser la dispersion des mesures.

Ces données doivent également être mises en corrélation avec les lithologies observées.

Cette analyse statistique a ainsi été réalisé sur les paramètres suivants : Antimoine, Molybdène, HCT et HAP.

Les résultats sont fournis dans le tableau suivant :

Tableau 16 : Analyse statistique des données

INDICE STATISTIQUE	Unité	Minimum	Maximum	Médiane	Moyenne	Ecart-type	Percentile 80
METAUX							
antimoine	mg/kg MS	0,6	3,7	1,8	1,78	0,72	2,14
molybdène	mg/kg MS	1	7,6	1,6	2,03	1,58	2,26
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	0,088	45,9	2,64	5,373	8,885	6,902
HYDROCARBURES TOTAUX							
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	30,3	190	48,6	70,06	44,79	110,00

D'une façon générale, il est observé deux types d'impacts :

- Les impacts localisés, caractérisés par un écart type supérieure à la moyenne. C'est le cas pour les HAP où seul quelques échantillons ont des teneurs bien plus élevées que les autres.
- Les impacts diffus, caractérisés par un écart type inférieur à la moyenne. Ceci est observé pour les paramètres suivants Antimoine, Molybdène et HCT où un nombre très limité d'échantillons présente une teneur supérieure aux autres.

Le percentile 80 permet d'affiner l'interprétation des résultats afin de déterminer les éventuelles anomalies. Pour rappel, cet indicateur permet de déterminer la teneur en dessous de laquelle 80 % des échantillons se situent.

Ainsi pour l'antimoine, le molybdène et les HCT, les percentiles 80 restent relativement bas, seuls quelques échantillons dépassent leurs valeurs.

A l'inverse pour les HAP, le percentile 80 est relativement élevé tout comme la moyenne, ce qui confirme l'impact marqué par ce polluant avec une teneur relativement élevée au droit de certains échantillons et notamment pour S13 1-2m (45,9 mg/kg).

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et des terres excavées

13.12. PLAN DES IMPACTS SUR LES SOLS

Figure 21 : Plan des impacts identifiés (Teneurs supérieures au percentile 80)

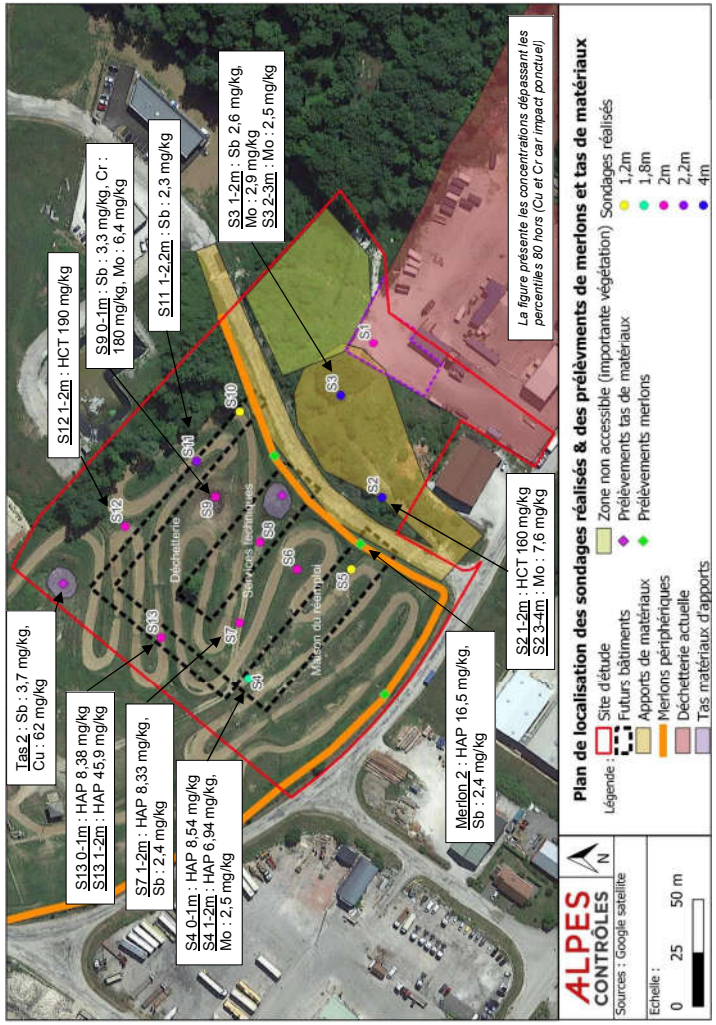
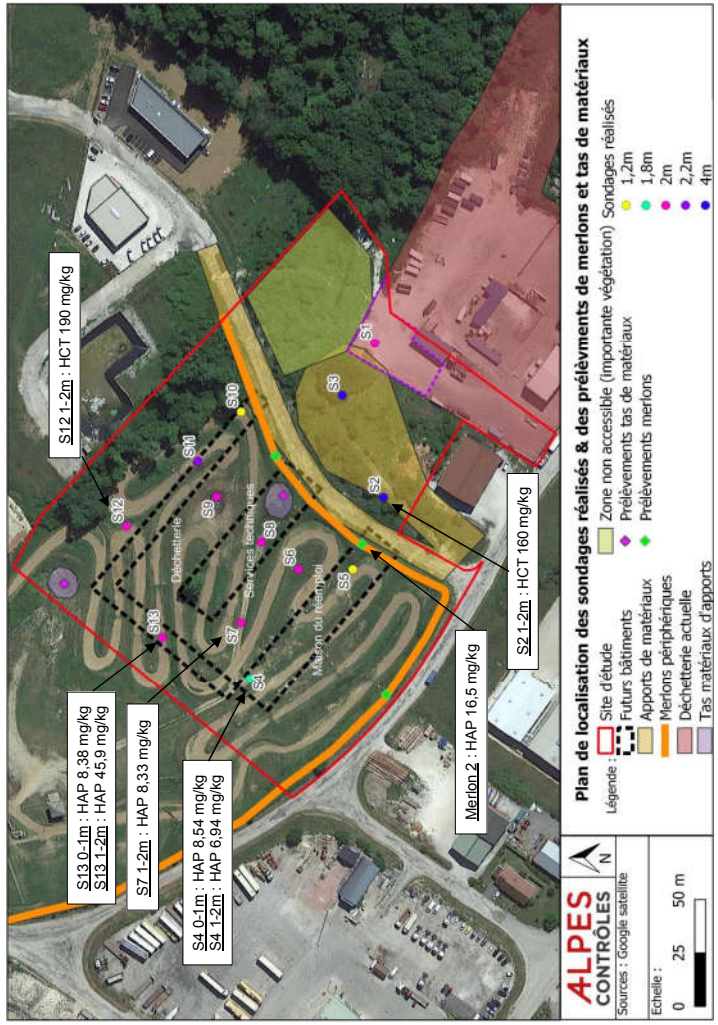


Figure 22 : Plan des impacts identifiés hors métaux lourds



13.13. LIMITES ET INCERTITUDES DES INVESTIGATIONS

Le Tableau 17 présente les incertitudes et limites des investigations menées ainsi que leurs éventuelles influences sur les résultats.

Tableau 17 : Limites et incertitudes de l'étude

Objet de l'incertitude ou de la limite	Description	Moyens de limiter les incertitudes	Influence sur les résultats
Position des sondages	L'implantation des sondages est réalisée soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations disponibles	Questionnement des différents acteurs sur site, réalisation de l'étude historique si acceptée par le client	En cas d'information incomplète ou erronée, les investigations réalisées peuvent manquer de représentativité.
Nombre de sondages	Le nombre de sondages est fonction des éléments en notre possession	Optimisation du coχt – nombre de sondages – demande du client	Le nombre de sondage réalisés est proportionné et représentatif par rapport à la zone investiguée.
Echantillonnage	La qualité de l'échantillonnage est susceptible d'engendrer une variablité au niveau des résultats (pertes).	L'échantillonnage a été réalisé au moyen des flacons et supports disponibles fournis par le laboratoire. Conservation des échantillons au frais et à l'obscutité et transmission sous 48h au laboratoire.	Pas d'influence directe.
Analyses en laboratoire	En fonction des méthodes d'analyse, des limites de quantification les résultats peuvent varier.	Les analyses sont réalisées conformément à l'annexe C de la norme NF X 31-620.	Influence prise en compte dans les incertitudes du laboratoire.

14. SCHEMA CONCEPTUEL MIS A JOUR

Le schéma conceptuel consiste à établir, sur la base de l'étude réalisée, une synthèse qualitative de l'état environnemental des milieux. Le présent schéma conceptuel proposé est une mise à jour du schéma conceptuel préliminaire. Il permet de lever les suspicions ou non concernant la présence de polluant dans les milieux et leurs voies de transfert possible.

D'après la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, il doit permettre d'appréhender l'état de pollution des milieux et des voies d'exposition au regard du projet d'aménagement.

Le présent schéma conceptuel est réalisé sur l'hypothèse de l'usage futur envisagé du site correspondant à un pôle de réemploi et d'économie circulaire incluant une déchetterie. Il a pour objectifs de préciser :

- les **sources de pollution** contenant des substances susceptibles de générer un impact,
- les **milieux d'exposition** et les différentes **voies de transfert** des cibles aux polluants,
- les **cibles** situées au point d'exposition des usages constatés ou choisis selon le cas.

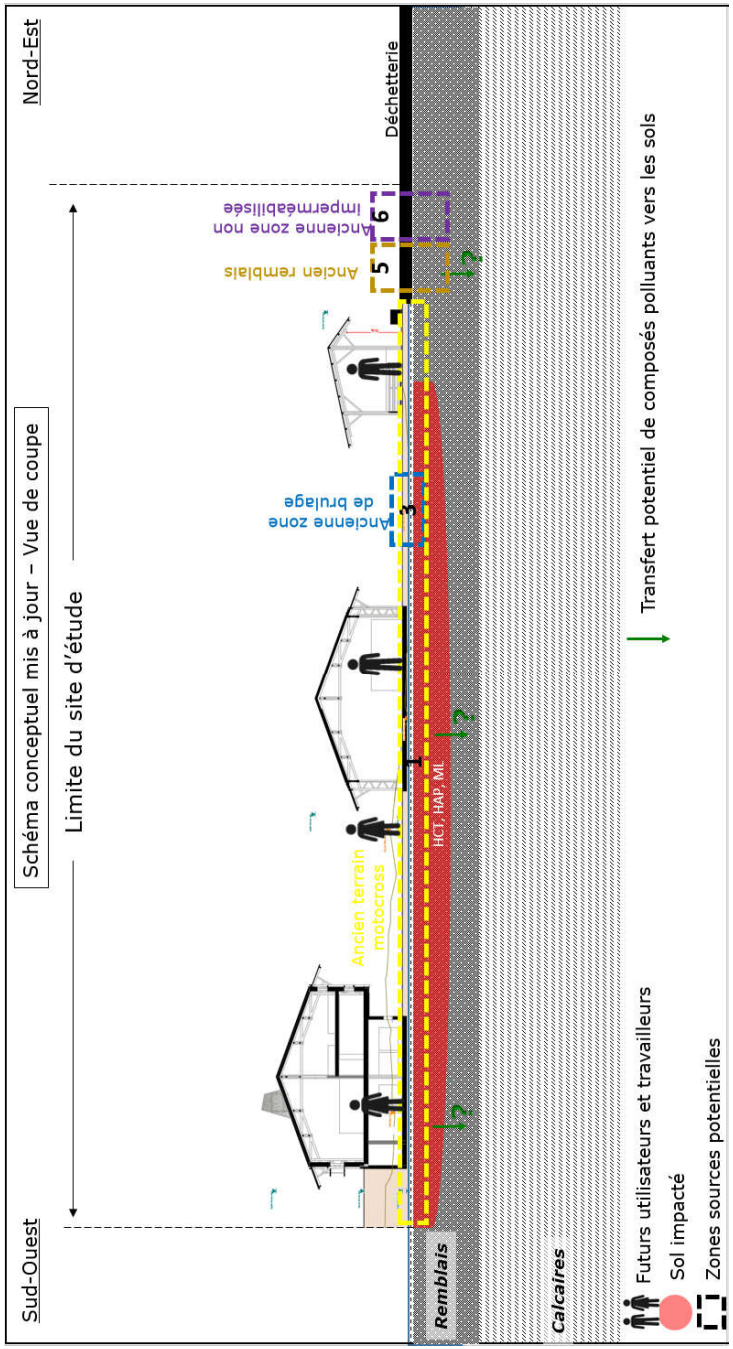
Le tableau suivant présente les éléments du schéma conceptuel, une représentation graphique est proposée en figure suivante**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol et des terres excavées

Tableau 18 : Eléments du schéma conceptuel mis à jour

	n°	Description	Retenu ? oui/non	Argumentation
Sources potentielles de pollution	**1**	**Terrain de motocross**	**oui**	**Quelques impacts en hydrocarbures (HCT, HAP) ont été identifiés**
	2	**Merlons périphériques**	**oui**	**Un impact en HAP a été identifié au droit du merlon 2**
	3	*Zone de brulage*	*non*	*Des impacts en métaux lourds ont été identifiés mais qui semblent plutôt en lien avec la qualité des matériaux*
	4	*Tas de matériaux d'origine inconnue*	*non*	*Seul de légers impacts en métaux lourds ont été identifiés au droit du tas 2*
	5	**Remblais**	**oui**	**Des impacts en métaux lourds et en HCT ont été identifiés**
	6	*Déchetterie*	*non*	*Pas d'impacts identifiés*
Milieux d'exposition	i	*Air*	*non*	*Absence de composés volatils dans les sols*
	ii	*Eaux souterraines / eaux de surface*	*non*	*Nappe souterraine profonde*
	iii	*Sol*	*non*	*Pas de contact direct avec les sols (revêtement imperméable ou recouvrement sur tout le site)*
	iv	*Eau potable*	*non*	*Hypothèse de mise en tranchées saine des réseaux AEP et/ou de leur constitution en fonte*
Voie(s) d'exposition / Vecteur(s) de transfert	A	*Inhalation de substances volatiles émises par les nappes ou les sols pollués*	*non*	*Absence de composés volatils dans les sols*
	B	*Ingestion de terres (principalement par les enfants)*	*non*	*D'après le projet, les terres seront recouvertes par de la terre végétale d'apport, de l'enrobé et/ou une dalle béton*
	C	*Inhalation de poussières ou de particules*	*non*	*D'après le projet, les terres seront recouvertes par de la terre végétale d'apport, de l'enrobé et/ou une dalle béton*
	D	*Ingestion de légumes ou autres denrées alimentaires exposées aux polluants*	*non*	*Absence de jardins potagers ou arbres fruitiers*
	E	*Consommation ou utilisation d'eau souterraine*	*non*	*Pas de puits privés ou AEP sur ou aux alentours du site recensé*
	F	*Consommation d'eau du robinet susceptible d'avoir été polluée*	*non*	*Canalisations AEP seront installées dans des matériaux sains qui permettront d'éviter tout contact direct avec d'éventuels polluants*
	G	*Contact cutané avec les milieux eaux ou sols pollués*	*non*	*D'après le projet. les terres seront recouvertes par de la terre végétale d'apport, de l'enrobé et/ou une dalle béton*
Cibles	**a**	**Population générale**	**oui**	**Travailleurs adultes et Public**
	b	*Travailleurs*	*non*	*Employés adultes uniquement*

Figure 23 : Schéma conceptuel mis à jour



15. CONCLUSIONS

Conclusion de l'étude :

L'étude a permis de mettre en évidence une utilisation d'une grande partie du site par le moto-club de Valdahon depuis 1976, avant cela le site n'était pas utilisé. Le reste du site est occupée par une ancienne route, des espaces enherbés et une partie de la déchetterie actuelle. La déchetterie a remplacé l'ancienne décharge de Valdahon en place à partir de 1971, référencée CASIAS sous la référence n°FRC2504713. Néanmoins, cette décharge n'était pas située au droit du site d'étude.

L'étude a mis en évidence des potentielles sources de pollution du milieu Sol, du fait des activités passées et actuelles menées sur le site d'étude :

- Terrain de motocross non imperméabilisé ;
- Zone de brulage identifiée au droit du terrain de moto-cross ;
- Présence de remblais identifiés dans les photos aériennes et dans l'étude géotechnique ;
- Présence de merlons périphériques de qualité inconnue ;
- Une partie du site est située au droit d'une zone non imperméabilisée de la déchetterie actuelle qui a en partie été remblayée ;
- Tas de matériaux stockés sur site d'origine inconnue et présentant des déchets anthropiques.

Des investigations au droit des sols ont donc été menées le 12/03/2024 au droit de ces potentielles sources de pollution.

Les résultats d'analyses ont révélé la présence d'impacts en Hydrocarbures (HCT, HAP) et en métaux lourds (antimoine, cuivre, chrome, molybdène), au droit des sols du terrain de motocross et des remblais apportés. Ces impacts ont également été retrouvés au droit de l'échantillon composite du merlon 2, et des métaux lourds ont également été identifiés au droit du tas 2.

Dans le cadre du projet d'importantes phases de terrassements et de remblaiements sont prévues, l'ensemble des matériaux pourront être réutilisés sur site sous respect des recommandations suivantes.

Recommandations Bureau Alpes Contrôles :

- Le respect des mesures constructives suivantes :
  - L'exclusion de tout contact direct avec les terres en place par un recouvrement par des matériaux sains ou des revêtements imperméables,
  - Mise en tranchées saine des réseaux AEP et/ou de leur constitution en matériaux non perméables aux composés organiques (ex : fonte / acier),
  - Absence d'arbres fruitiers ou de jardins potagers.
- Les matériaux contenant des déchets anthropiques devront être triés avant d'être réutilisés sur site.

En conclusion, le site dans son état actuel est compatible avec l'usage futur projeté, sous réserve de mise en œuvre de ces recommandations.

Note : Les conclusions et recommandations du présent rapport ne s'applique que dans le cadre du projet d'aménagement décrit au chapitre 8. Un changement du projet d'aménagement notamment si l'usage est modifié pourra nécessiter des études complémentaires. Dans le cas d'un changement d'usage ultérieur, il conviendra au responsable de ce changement d'usage de vérifier la compatibilité entre ce dernier et l'état des sols. Ce changement d'usage devra être conforme au Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Annexe 1 : Codification selon la norme NFX31-620-2

Codification des offres globales de prestations		Prestations réalisées
Code	Prestations globales	
AMO Etudes	Assistance à maîtrise d'ouvrage en phase Etudes	
LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués	
INFOS	**Réalisation des études historiques, documentaire et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations**	**X**
DIAG	**Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats**	**X**
PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	
IEM	Interprétation de l'état des milieux	
SUIVI	Surveillance environnementale	
BQ	Bilan quadriennal	
CONT	Contrôle : - de la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance ; - de la mise en œuvre des mesures de gestion.	
XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	
VERIF	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise	
Code	Offres de prestations élémentaires - Domaine A	
A100	**Visite du site**	**X**
A110	**Études historiques, documentaires et mémorielles**	**X**
A120	**Étude de vulnérabilité des milieux**	**X**
A130	**Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations**	**X**
A200	**Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols**	**X**
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	
A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments	
A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	
A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	
A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	
A260	**Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver**	**X**
A270	**Interprétation des résultats des investigations**	**X**
A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	
A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	
A320	Analyse des enjeux sanitaires	
A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages	
A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes	

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol

Annexe 2 : Questionnaire de visite de site

ALPES CONTRÔLES

Questionnaire de visite de site

Missions de Sites et Sols Pollués – Prestation A100 selon la norme NF X31-620-2

Auditeur(s) BAC	Mélodie RICHARD	Date(s) de réalisation de(s) la visite(s)	28/02/2023
Interlocuteur(s) sur site / Personne(s) rencontrée(s)	/	Qualité / Fonction	/
Coordonnées interlocuteur(s)	Tel : /	Mail :	

Caractéristiques du site (actuel)			
Adresse	Rue André et Marie Ampère à Valdahon (25)		
Parcelle(s) cadastrale(s)	Partiellement parcelles n°75, 77 de la section AR Parcelles n°13, 234, 318, 382, 383, 309, 310, 311, 315, 316 de la section AP et partiellement n°122		
Coordonnées Lambert 93	X : 951 742 m	Y : 6 677 135 m	Z (NGF) : 639 - 648 m
Topographie du site	Vallonné (terrain de motocross) – En pente vers le nord		
Superficie (m²)	Environ 34 000 m²		
Typologie du site	❒ Usine industrielle ❒ Usine artisanale ☒ Décharge (bordure Est) ❒ Friche industrielle ❒ Parcelle agricole ❒ Habitations ❒ Etablissement recevant du public (ERP)	❒ Etablissement Sensible recevant des enfants type crèche, école…(ETS) ❒ Commerces ❒ Bureaux ❒ Espaces verts ☒ Autres (préciser) : Terrain de moto-cross ❒ Site réoccupé :	
Surveillance/Accès au site	❒ Site clôturé ☒ Site non clôturé ou clôture en mauvais état, mais surveillé ❒ Site surveillé ❒ Site non clôturé		
Type de population sur le site	☒ Travailleurs ☒ Adultes ☒ Enfants (population sensible)		
Fréquence de la population sur le site	❒ Aucune présence ☒ Présence occasionnelle ☒ Présence régulière	Nombre de personnes : club motocross + déchetterie	
Eléments caractéristiques	☒ Remblais d'origine divers ❒ Excavations, sapes de guerre ❒ Orifices (puits) ❒ Galeries enterrées	❒ Glissements de terrain ❒ Lagunes ❒ Autres (préciser)	

Caractéristiques de l'environnement proche du site			
Rayon visité :	200 m		
Typologie de l'environnement du site	☒ Industriel ☒ Artisanal ☒ Décharge ❒ Friche industrielle ❒ Agricole / Forestier ❒ Habitats collectifs ❒ Habitats résidentiels ❒ Habitats dispersés	❒ Commercial ❒ Etablissements sensibles ou ERP ❒ Bureaux ☒ Espaces verts ❒ Zone naturelle à protéger (Natura 2000, ZNIEFF…) ❒ Autres (préciser) :	
Type de population de l'environnement du site	☒ Travailleurs ❒ Adultes ❒ Enfants (population sensible)	Fréquence d'occupation de l'environnement du site	❒ Aucune présence ❒ Présence occasionnelle ☒ Présence permanente ❒ Présence régulière
Sensibilité de l'environnement du fait des usages constatés	❒ Sensibilité élevée (jardins, cultures, établissements sensibles, puits …) ❒ Sensibilité moyenne ☒ Sensibilité faible		

Historique du site – Activités antérieures			
Raison sociale / Propriétaire(s)	Activités / Installations	Période d'activité	ICPE E/A/D/DC (Rubriques)
Club Moto-cross	Terrain pour moto cross	1976-2024	Non concerné
Commune de Valdahon	Déchetterie	< 1974	E

Description visite de site							
Structure(s) existante(s) : • bâtiments, ateliers, installations traitement eaux ou de production d'énergie, laboratoire etc… • transformateurs, STEP, Poste de chargement,… • réseaux égouts, réseaux d'amenée des MP, séparateur, débourbeur-déshuileur, installations dépotage…						Quantité :	
Dénomination	Type	Localisation sur Plan	Utilisation	Date construction	Dimension	Accès	Revêtement du sol / qualité
Terrain de motocross			Ponctuellement	Utilisé depuis 1976	-	Merlons périphériques Portail	Terrain nu / Remblais
Rue Louis Joseph Gay Lussac	Route	Route centrale	Non	2001-2013	-	Route fermé par tas de terres aux extrémités	Enrobés / Mauvais état
Espaces verts au Nord-Est			Non	-	-	Libre	Terrain nu / importante végétation
Voie de circulation de la déchetter			Oui	?	-	Accès par la déchetterie	Une partie de la voirie est non imperméabilisée et l'autre en enrobés

Remarque(s) :

Présence d'activités sur terrain nu : Terrain de moto-cross

Zone(s) potentielle(s) de pollution mise(s) en évidence lors de la visite de site		
Installations/Activités	Localisation	Arguments
Déchetterie	Est	Sol sans revêtement sur une partie de la zone concernée. Présence de déchets enterrés toujours en place suspectée.
Terrain de motocross	Ouest	Déversement possible de gazole, essence et usage des pneus
Zone de brulage	Terrain motocross	Traces récentes
Tas de matériaux / merlons périphériques de qualité inconnue	Terrain motocross	Les tas de matériaux stockés sur site présentent des déchets anthropiques (plastiques, verres, briques…).
Remblais	Terrain motocross	Création de bosses et creux pour le terrain de motocross

Action(s)de mise en sécurité immédiates du site nécessaire(s) ?		
Installations/ Activités		Degré d'urgence
Enlèvement de fûts, bidons ou déchets		
Excavations de terres		
Stabilisation de produits ou de sources		
Mise en œuvre d'un confinement		
Restrictions d'accès au site (clôture…)		
Evacuation du site		
Création de réseau de surveillance des eaux souterraines		
Contrôle d'une source d'alimentation en eau potable		
Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens…)		
Comblement de vides		
Mettre une protection au-dessus des déchets afin d'éviter leur envol ou leur lessivage		
En cas de nécessité, prévenir les autorités préfectorales et municipales		

Milieux susceptibles d'être pollués

Eaux superficielles	Nom du cours d'eau le plus proche : **Non identifié**
	Distance par rapport au site : **Non identifié**
	Estimation du débit : **Non identifié**
	Utilisation sensible : **ne sait pas**
	Rejets directs en provenance du site : **non**
	Rejets extérieurs au site : **ne sait pas**
	Signes de ruissellement superficiel : **non**
	Mares : **non**
	Zone à risque d'inondation : **ne sait pas**
Sol	Projet de requalification du site à court terme : **oui**
	Indices de pollution du sol : **Terrain nu donc possible**
	Indices de pollution du sol à l'extérieur : **non**
Eaux souterraines	Nappe d'eau souterraine au droit du site : **ne sait pas**
	Nature de l'aquifère : **ne sait pas**
	Estimation de la profondeur de la nappe : **ne sait pas**
	Utilisation sensible : **ne sait pas**
	Distance du captage le plus proche : **ne sait pas**
	Circulations préférentielles vers la nappe : **ne sait pas**
	Recouvrement constitué de formations géologiques à faible perméabilité : **ne sait pas**

Pollutions / accidents déjà constatés : Pas d'informations

Date	Type	Equipement concerné	Origine principale	Principaux effets	Milieux impactés (air, eaux, sol …)

Mesures prises à la suite de l'évènement :

- ❒ Evaluation des impacts prévisibles
- ❒ Mesures de confinement ou d'évacuation des populations
- ❒ Mesures de protection des eaux de surface
- ❒ Mesures de protection des eaux souterraines
- ❒ Limitation des usages de l'eau
- ❒ Mesures de restriction de l'usage des sols

Connaissance de plaintes concernant l'usage des milieux : oui (détailler le cas échéant) ou non

Préconisations pour un contrôle de la qualité des milieux : cf rapport

Personnes rencontrées ou à rencontrer :

Date	Nom	Organisme	Fonction	Téléphone

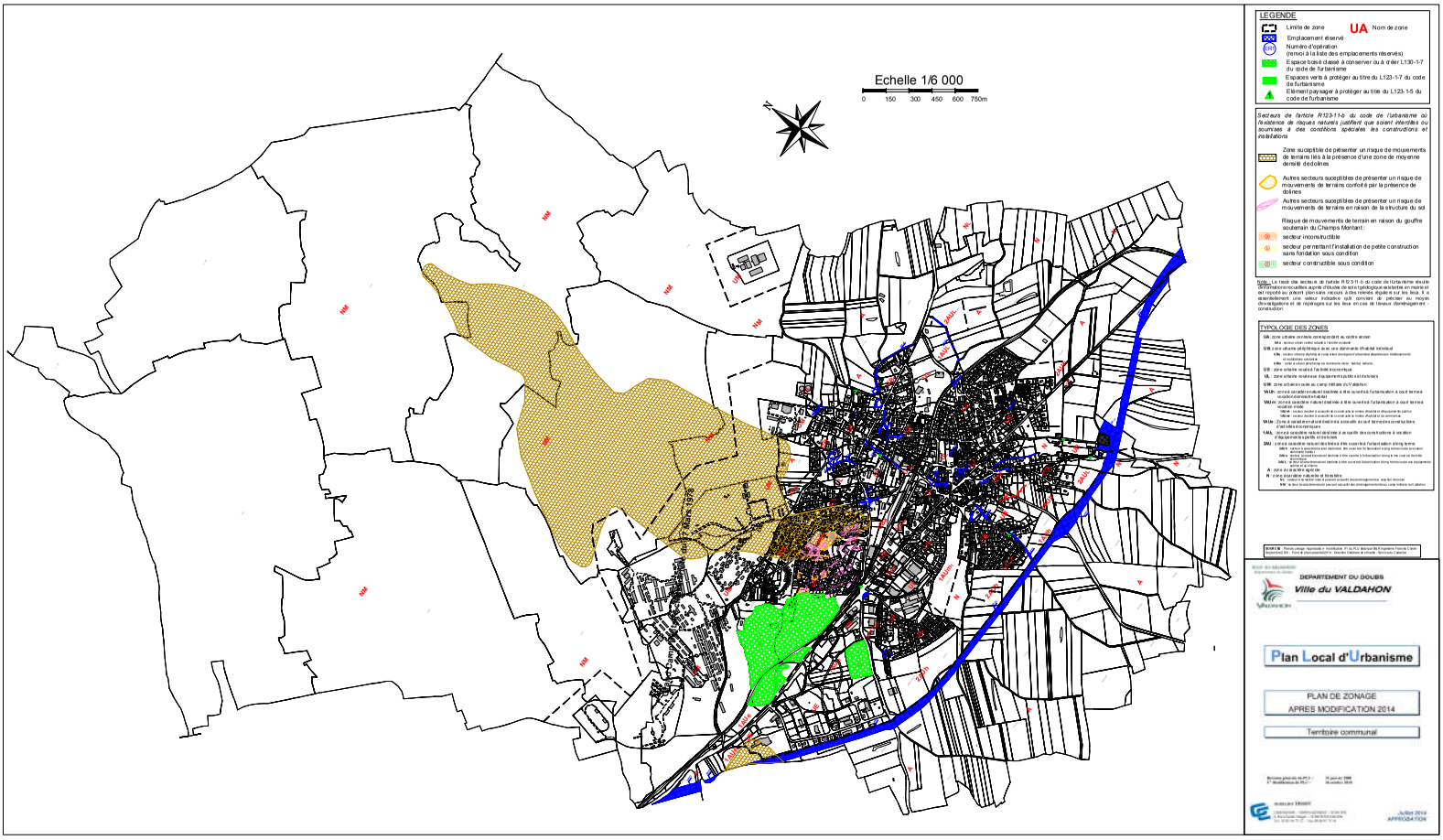
Plan du site : cf rapport

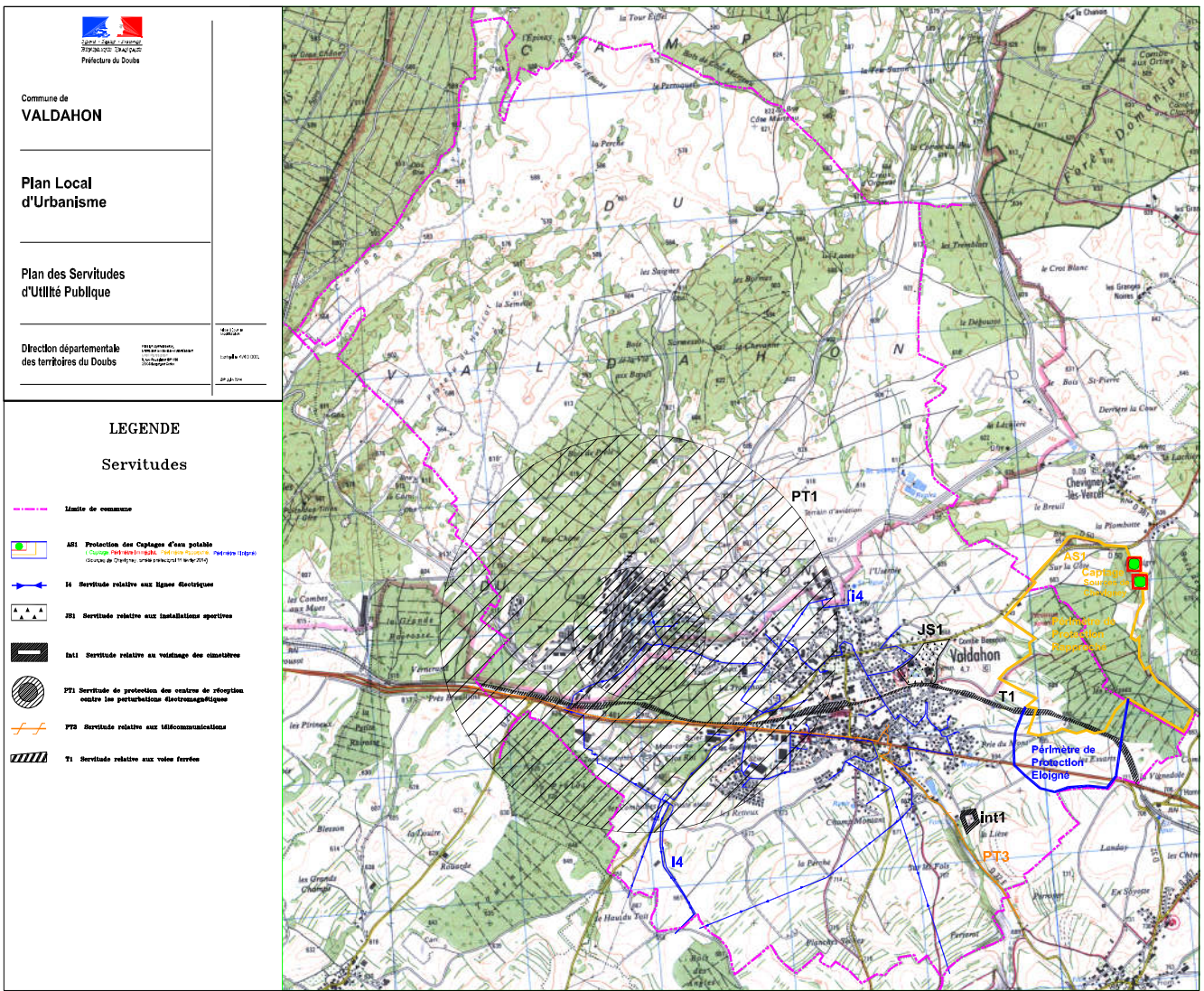
Schéma conceptuel du site : cf rapport

Reportage photographique : cf annexe du rapport

Pole dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol

Annexe 3 : Zonage PLU et des servitudes


Echelle 1/6 000
0 150 300 450 600 750m
LEGENDE
Limite de zone
UA Nom de zone
Emplacement réservé
Numéro d'opération (renvoi à la liste des emplacements réservés)
Espace boisé classé à conserver ou à créer L130-1-7 du code de l'urbanisme
Espaces verts à protéger au titre du L123-1-7 du code de l'urbanisme
Elément paysager à protéger au titre du L123-1-5 du code de l'urbanisme
Secteurs de l'article R123-11-b du code de l'urbanisme où l'existence de risques naturels justifient que soient interdites ou soumises à des conditions spéciales les constructions et installations
Zone susceptible de présenter un risque de mouvements de terrains liés à la présence d'une zone de moyenne densité de cavités
Autres secteurs susceptibles de présenter un risque de mouvements de terrains confirmé par la présence de cavités
Autres secteurs susceptibles de présenter un risque de mouvements de terrains en raison de la structure du sol
Risque de mouvements de terrain en raison du gouffre soutenain du Champs Montant :
secteur inconstructible
secteur permettant l'installation de petite construction sans fondation sous condition
secteur constructible sous condition
TYPOLOGIE DES ZONES
DEPARTEMENT DU DOUBS
Ville du VALDAHON
Plan Local d'Urbanisme
PLAN DE ZONAGE
APRES MODIFICATION 2014
Territoire communal

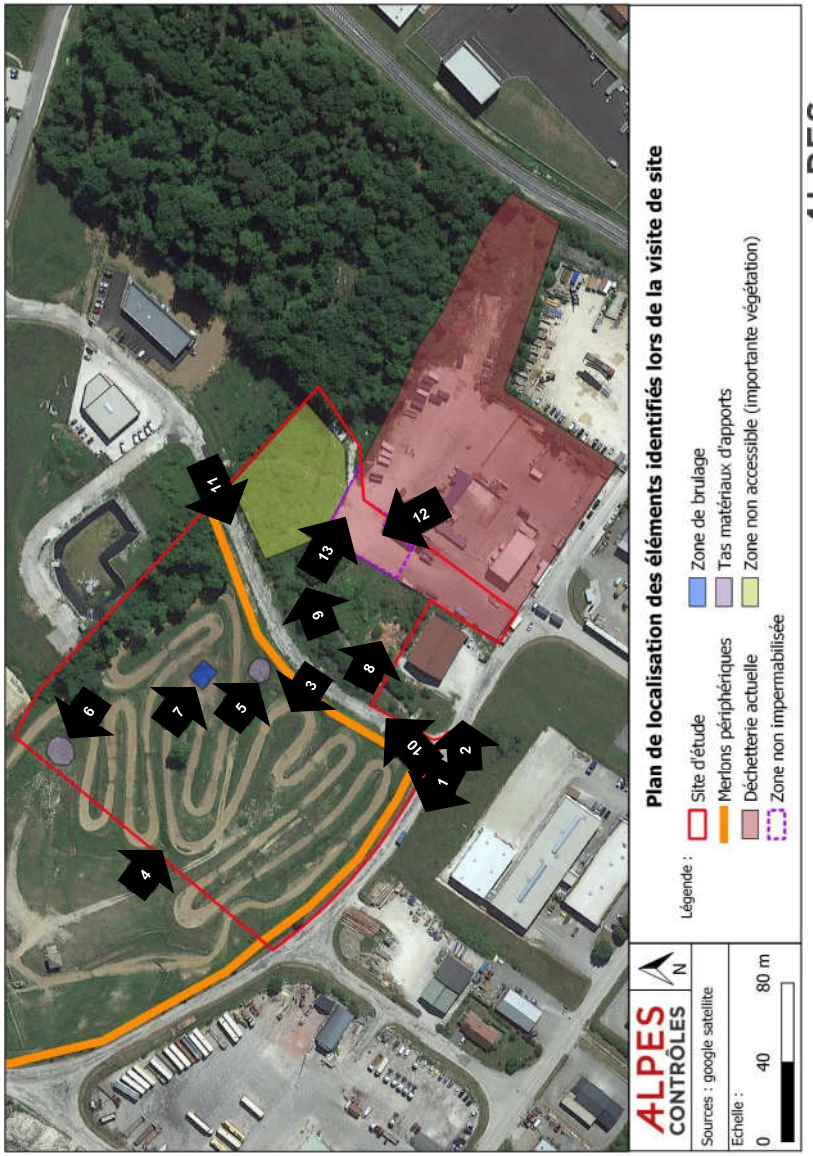

Préfecture du Doubs
Commune de
VALDAHON
Plan Local
d'Urbanisme
Plan des Servitudes
d'Utilité Publique
Direction départementale
des territoires du Doubs
LEGENDE
Servitudes
Limite de commune
AS1 Protection des Captages d'eau potable
I4 Servitude relative aux lignes électriques
JS1 Servitude relative aux installations sportives
Int1 Servitude relative au voisinage des cimetières
PT1 Servitude de protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques
PT3 Servitude relative aux télécommunications
T1 Servitude relative aux voies ferrées
PT1
AS1
Captage
Source
Valdahon
I4
JS1
T1
Périmètre de
Protection
Eloigné
Int1
PT3

Annexe 4 : Reportage photographique de la visite de site

ALPES CONTRÔLES
Construction & Exploitation

Pole dédié au réemploi et à l'économie circulaire
Valdahon (25)

INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations
DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol



ALPES CONTRÔLES
Construction & Exploitation

Nos références : A09P2409/MRH
ENV-SSP R125 V7 – Rapport INFOS et DIAG - Sol



Photo 1 : Environs du site



Photo 2 : Environs du site



Photo 3 : Terrain de motocross



Photo 4 : Terrain de motocross



Photo 5 : Tas 1 de matériaux avec déchets anthropiques stockés sur terrain de motocross



Photo 6 : Tas 2 de matériaux avec déchets anthropiques stockés sur terrain de motocross

Pole dédié au réemploi et à l'économie circulaire
Valdahon (25)

INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations
DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol



Photo 7 : Zone de brulage sur terrain de motocross

/



Photo 8 : Tas de briques stockés à proximité du site d'étude



Photo 9 : Site d'étude et zone non accessible (importante végétation)



Photo 10 : Ancienne route non utilisée



Photo 11 : Ancienne route non utilisée



Photo 12 : Voirie non imperméabilisée déchetterie actuelle



Photo 13 : Voirie non imperméabilisée déchetterie actuelle

Pole dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol

Annexe 5 : Sélection de vues aériennes commentées

Année	Source	Référence prise de vue
1951	IGN	C3323-0091_1951_F3323-3623_0173
1956	IGN	C3323-0091_1951_F3323-3623_0173
1969	IGN	C3621-0121_1968_FR1582_2019
1971	IGN	C3423-0091_1971_CDP5889_1816
1974	IGN	C3424-0011_1974_F3424_0051
1978	IGN	C3720-0071_1978_FR9065_0559
1980	IGN	C3621-0093_1980_IFN25_0796
1990	IGN	C90SAA0071_1990_F3424-3524_0095
2001	IGN	CA01S00802_2001_fd2539_250_c_1589
2013	IGN	CP13000222_13FRFCOB27x00006_02291



ALPES CONTRÔLES

N

Sources : IGN - Remonter le temps

Echelle :

0 100 200 m

Vue historique du site datant de 1951

Le site était occupé par des terres ne semblant pas être cultivées.

Le voisinnage est occupé par des terres cultivées. Aucun habitation n'esy visible sur le site mis à part le camps militaire au nord-ouest déjà présent à cette époque. En repère géographique, la route à l'est est déjà visible ainsi que celle au Nord.



ALPES CONTRÔLES

N

Sources : IGN - Remonter le temps

Echelle :

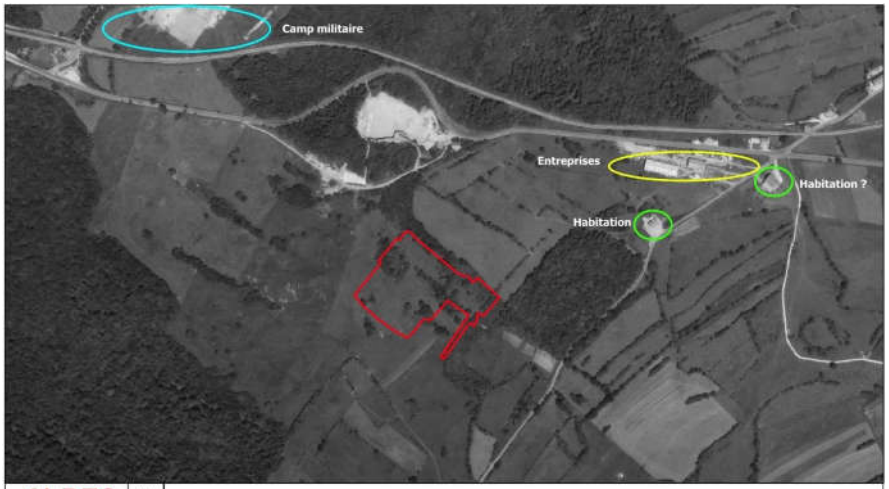
0 100 200 m

Vue historique du site datant de 1956

Le site était occupé par des terres ne semblant pas être cultivées.

Le voisinnage est occupé par des terres cultivées. Aucun habitation n'est visible sur le site mis à part le camps militaire au nord-ouest déjà présent à cette époque. En repère géographique, la route à l'est est déjà visible ainsi que celle au Nord.

Pole dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol



ALPES CONTRÔLES

N

Sources : IGN - Remonter le temps

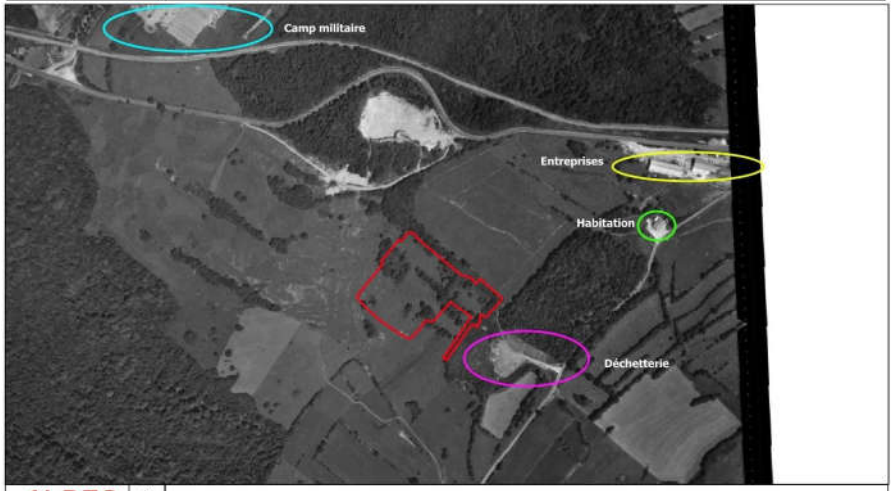
Echelle :

0 100 200 m

Vue historique du site datant de 1969

Le site était occupé par des terres ne semblant pas être cultivées.

Le voisinnage est occupé par des terres cultivées. Sur cette vue, des habitations commencent à apparaitre ainsi que des entreprises. La zone est en train de se développer.



ALPES CONTRÔLES

N

Sources : IGN - Remonter le temps

Echelle :

0 100 200 m

Vue historique du site datant de 1971

Le site était occupé par des terres ne semblant pas être cultivées.

Le voisinnage est occupé par des terres cultivées. Sur cette vue, la déchetterie est visible.



ALPES CONTRÔLES

Sources : IGN - Remonter le temps

Echelle : 0 100 200 m

Vue historique du site datant de 1974

Le site était occupé par des terres ne semblant pas être cultivées.

Le voisinnage est occupé par des terres cultivées et la déchetterie. La zone est en train de se développer avec de nouvelles entreprises et de nouvelles habitations.



ALPES CONTRÔLES

Sources : IGN - Remonter le temps

Echelle : 0 100 200 m

Vue historique du site datant de 1978

Le site est occupé par le terrain de motocross.

Le voisinnage est occupé par des terres cultivées et la déchetterie. La zone est en train de se développer avec de nouvelles entreprises et de nouvelles habitations.

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol



ALPES CONTRÔLES

Sources : IGN - Remonter le temps

Echelle : 0 100 200 m

Vue historique du site datant de 1980

Le site est occupé par le terrain de motocross.

Le voisinnage est occupé par des terres cultivées et la déchetterie. La zone est en train de se développer avec de nouvelles entreprises et de nouvelles habitations.



ALPES CONTRÔLES

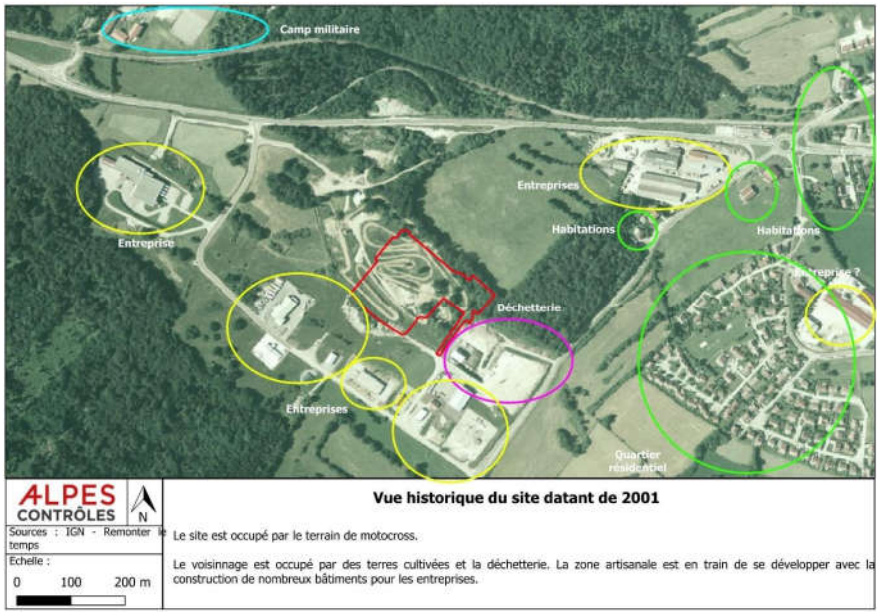
Sources : IGN - Remonter le temps

Echelle : 0 100 200 m

Vue historique du site datant de 1990

Le site est occupé par le terrain de motocross.

Le voisinnage est occupé par des terres cultivées et la déchetterie. La zone est en train de se développer avec la construction d'un quartier résidentiel de maisons individuelles.



ALPES CONTRÔLES

N

Sources : IGN - Remonter le temps

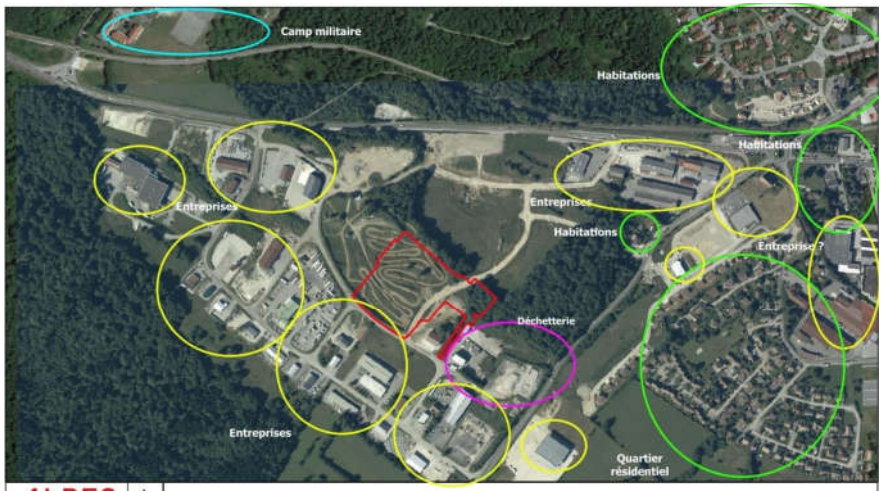
Echelle :

0 100 200 m

Vue historique du site datant de 2001

Le site est occupé par le terrain de motocross.

Le voisinnage est occupé par des terres cultivées et la déchetterie. La zone artisanale est en train de se développer avec la construction de nombreux bâtiments pour les entreprises.



ALPES CONTRÔLES

N

Sources : IGN - Remonter le temps

Echelle :

0 100 200 m

Vue historique du site datant de 2013

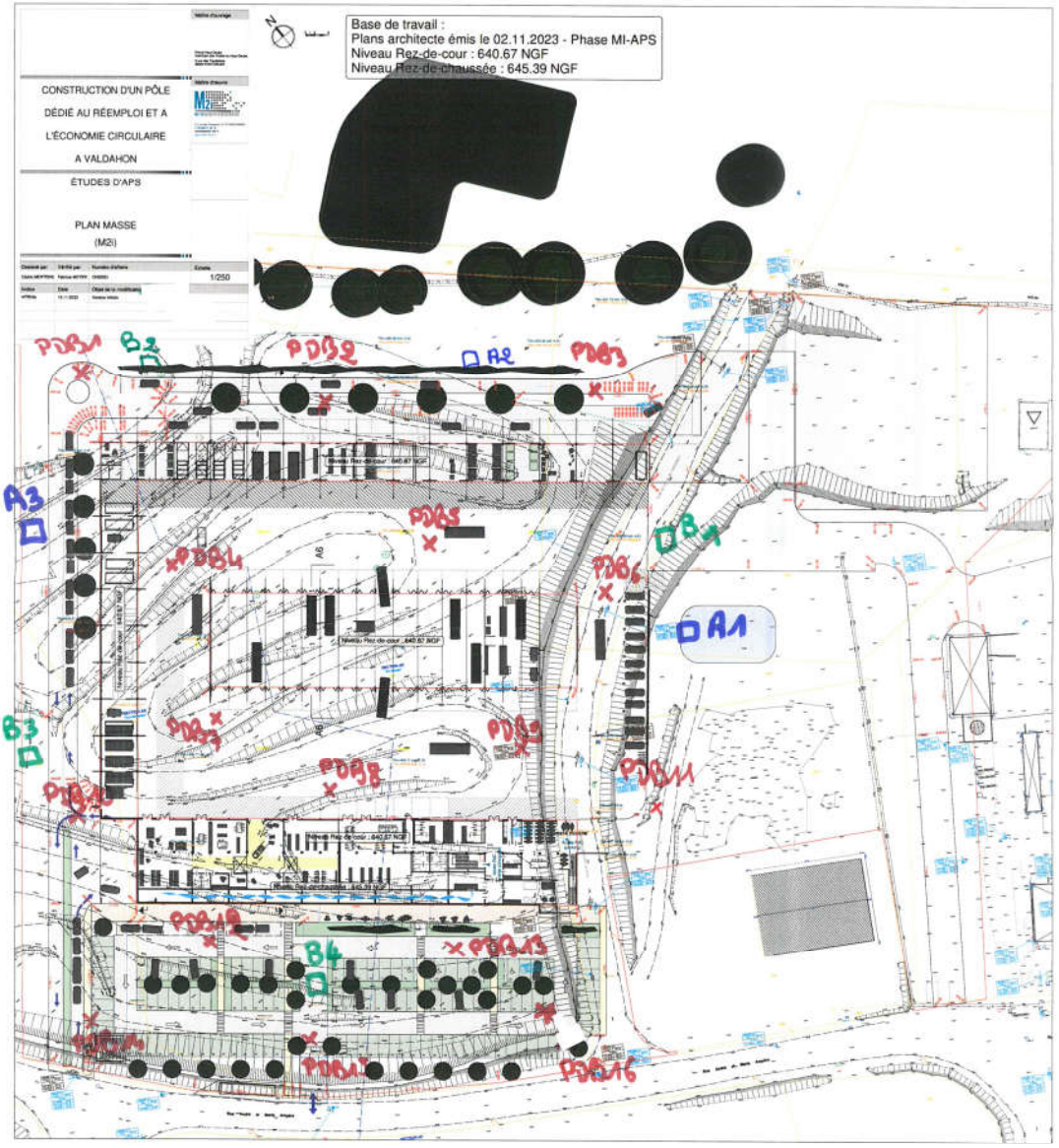
Le site est occupé par le terrain de motocross en partie Ouest. En revanche, au niveau de la partie Est une route a été construite et des remblais semblent avoir été apportés.

La zone artisanale a été largement développée.

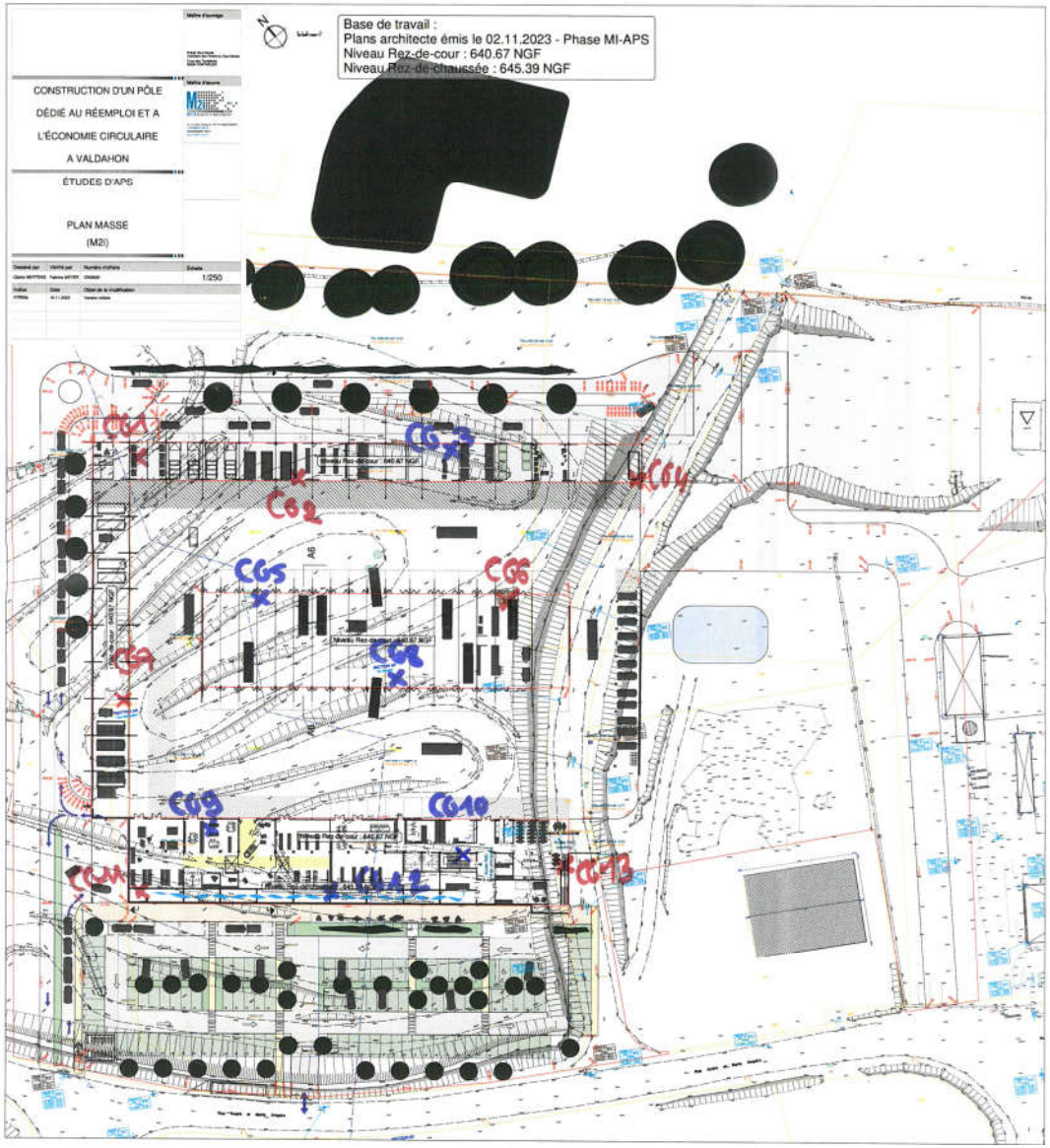
Pole dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol

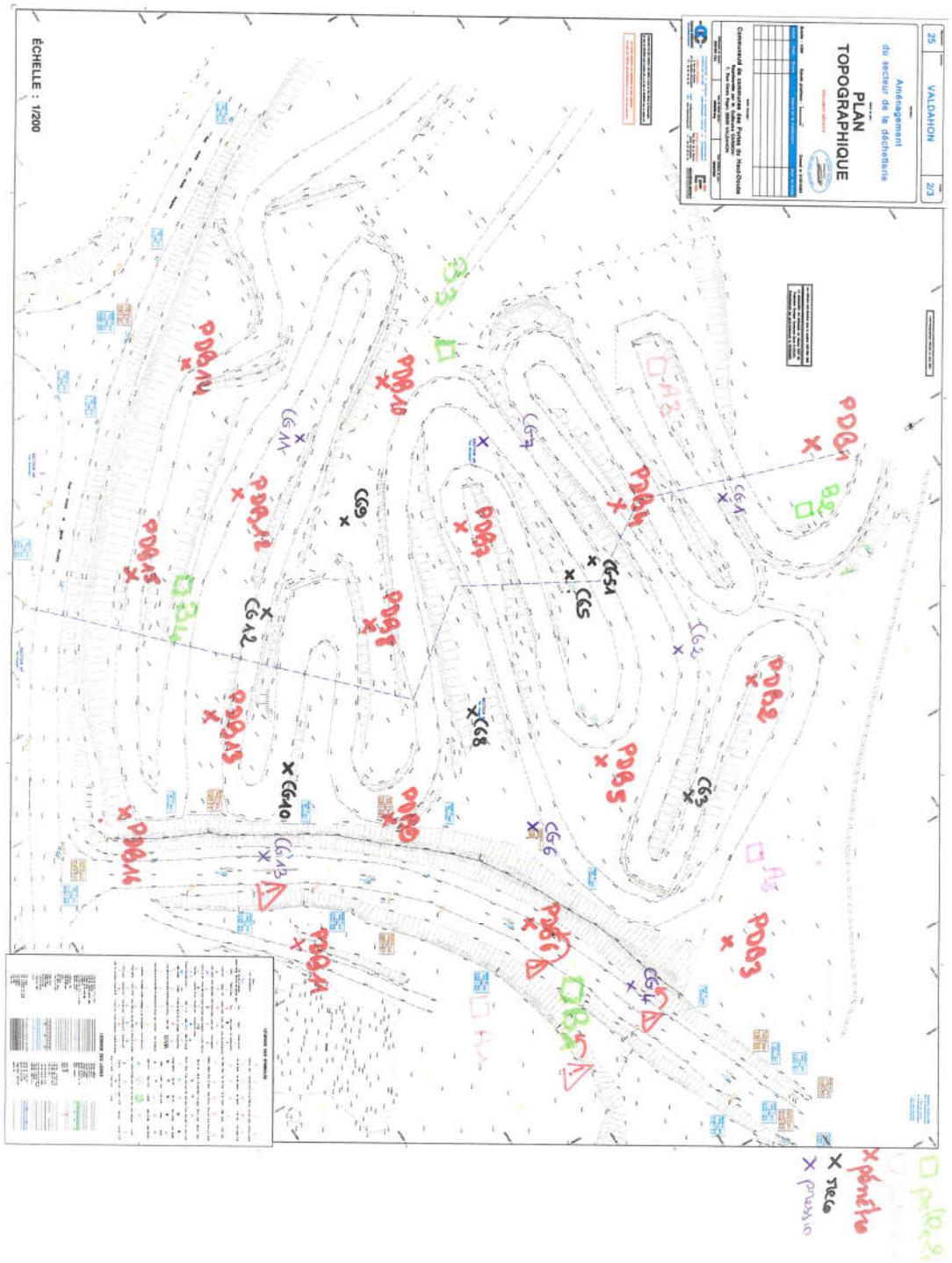
Annexe 6 : Localisation des reconnaissances de l'étude géotechnique menée en janvier 2024

× périmètre PDB
× A petite 1 m
× B petite 2 m



× CG pressio
× CG neo





Annexe 7 : Fiche CASIAS de la déchetterie actuelle

FRC2504713

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : FRC
Date de création de la fiche : (*) 04/07/2014
Nom(s) usuel(s) : Déchetterie, anc. Décharge
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Commune de Valdahon	

Etat de connaissance : Inventorié
Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
25578-1	ADEME / Conseil Général 25

Commentaire : Décharge diagnostiquée en catégorie B : risque potentiel fort à moyen sur les milieux

2 - Consultation à propos du site

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
6		rue	André et Marie Ampère

Localisation : Anc. Lieu-dit "Clos Roi" /Lieu-dit "les Barnades" - CD 50 route de Vernierfontaine
Code INSEE : 25578
Commune principale : VALDAHON (25578)
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu
Précision centroïde Décamètre

Projection	L..zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	902 362	902 362	951 898	
Y (m)	2 246 092	2 246 091	6 677 006	
Préc.XY	Décamètre			

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
Plan de situation 1	?	1978	Oui	AD25_1347W30
Plan de situation 2	?	1974	Oui	AD25_1132W67

Commentaire(s) : Localisé en centroïde site, d'après plans

4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
Commune de Valdahon	01/01/1974		Oui

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
VALDAHON	01/01/2013			AP	122

Nombre de propriétaires actuels : ?

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : En activité
Date de première activité : (*) 01/01/1974
Origine de la date : DCD=Date connue d'après le dossier
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	E38.11Z	01/01/1974			1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	AD25_1347W30; AD25_1132W67	

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
Commune de Valdahon	01/01/1974	

Commentaire(s) : La décharge est mentionnée dans des dossiesr de 1974 et 1978; elle était donc en expliotation à ces dates.

6 - Utilisations et projets

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

9 - Etudes et actions

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : AD25_1347W30; AD25_1132W67; Inventaire décharge ADEME/CG25

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :
  - - 01/01/1111,
  - - 01/01/1112,
  - - 01/01/1113,
  - - ou sans date indiquée,
- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

Pole dédié au réemploi et à l'économie circulaire Valdahon (25)	INFOS : Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et le cas échéant, un programme d'investigations DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats de sol

Annexe 8 : Fiches de prélèvements

ALPES CONTRÔLES

ENV-SSP F01 V8

FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL (PRESTATION A200)

Identification du site et de l'intervention

Numéro d'affaire	A09P2409
Client	Preval Haut Doubs
Adresse du site	Rue André et Marie Ampère, 25800 Valdahon, France
Activité du site	Terrain de motocross, déchetterie, espaces enherbés
Chef de projet Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD
Préleveur Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD

Description de l'ouvrage

Référence du sondage	**S1**
Date et heure du sondage	12/03/2024 08:30:11
Coordonnées GPS du sondage	;
Altitude du sondage (m)	
Description de l'environnement du sondage	nord-ouest Déchetterie
Température lors du sondage(℃)	9-20
Intensité de pluie lors du sondage	Nulle
Teneur PID de l'air ambiant lors du sondage	0
Machine de forage utilisée	Carottier battu
Diamètre de l'outil (mm)	60

Référence de la sonde piézométrique	MAT002080
Référence du détecteur réseau	MAT002072
Référence du détecteur PID	MAT002107
Procédure de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages	Essuyer les cannes et le matériel de prélèvement. Gestion des déchets en sacs poubelles.

Description des prélèvements

Profondeur (m)	Terrain observé	Référence échantillon	Code barre	Valeur PID (ppm)	Indices visuels	Analyses réalisées
0-0,9m	remblais graviers et sables	S1 /0-0,9m	A80200462878	0	/	ISDI + COHV + 12 ML
0,9-2m	remblais argile graveleuse	S1 /0,9-2m	A80200462880	0,1	bois, tissus, plastiques	ISDI + COHV + 12 ML

Photographies de l'emplacement du sondage







Echantillonage

Laboratoire sélectionné	AGROLAB à Deventer (Pays-Bas)
Date d'envoi	13/03/2024 par transporteur express
Protocole de prélèvement	Echantillon ponctuel
Flaconnage utilisé	Pot verre
Observations	Sans objet
Mode de gestion des cuttings / rebouchages	Rebouchage avec cuttings excédentaires
Problèmes/incidents rencontrés	Sans objet
Justification du non-respect du mode opératoire	Sans objet

ALPES CONTRÔLES

ENV-SSP F01 V8

FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL (PRESTATION A200)

Identification du site et de l'intervention

Numéro d'affaire	A09P2409
Client	Preval Haut Doubs
Adresse du site	Rue André et Marie Ampère, 25800 Valdahon, France
Activité du site	Terrain de motocross, déchetterie, espaces enherbés
Chef de projet Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD
Préleveur Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD

Description de l'ouvrage

Référence du sondage	**S2**
Date et heure du sondage	12/03/2024 08:51:45
Coordonnées GPS du sondage	;
Altitude du sondage (m)	
Description de l'environnement du sondage	bordure déchetterie
Température lors du sondage(℃)	9-20
Intensité de pluie lors du sondage	Faible
Teneur PID de l'air ambiant lors du sondage	0
Machine de forage utilisée	Carottier battu
Diamètre de l'outil (mm)	60

Référence de la sonde piézométrique	MAT002080
Référence du détecteur réseau	MAT002072
Référence du détecteur PID	MAT002107
Procédure de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages	Essuyer les cannes et le matériel de prélèvement. Gestion des déchets en sacs poubelles.

Description des prélèvements

Profondeur (m)	Terrain observé	Référence échantillon	Code barre	Valeur PID (ppm)	Indices visuels	Analyses réalisées
0-1m	terre 0-0,2m ; remblais sablo graveleux 0,2-0,8m ; cailloux 0,7-1m	S2/S2 0-1m	A80200462862	0,2	/	ISDI + COHV + 12 ML
1-2m	remblais sablo graveleux	S2/S2 1-2m	A80200462858	0,2	Mβchefers	ISDI + COHV + 12 ML
2-3m	remblais sablo graveleux	S2/S2 2-3m	A80200462872	0,1	/	ISDI + COHV + 12 ML
3-4m	remblais argile graveleuse	S2/S2 3-4m	A80200462875	0,1	/	ISDI + COHV + 12 ML

Photographies de l'emplacement du sondage











Echantillonage

Laboratoire sélectionné	AGROLAB à Deventer (Pays-Bas)
Date d'envoi	13/03/2024 par transporteur express
Protocole de prélèvement	Echantillon ponctuel
Flaconnage utilisé	Pot verre
Observations	Sans objet
Mode de gestion des cuttings / rebouchages	Rebouchage avec cuttings excédentaires
Problèmes/incidents rencontrés	Sans objet
Justification du non-respect du mode opératoire	Sans objet

ALPES CONTRÔLES

ENV-SSP F01 V8

FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL (PRESTATION A200)

Identification du site et de l'intervention

Numéro d'affaire	A09P2409
Client	Preval Haut Doubs
Adresse du site	Rue André et Marie Ampère, 25800 Valdahon, France
Activité du site	Terrain de motocross, déchetterie, espaces enherbés
Chef de projet Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD
Préleveur Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD

Description de l'ouvrage

Référence du sondage	**S3**
Date et heure du sondage	12/03/2024 09:32:21
Coordonnées GPS du sondage	;
Altitude du sondage (m)	
Description de l'environnement du sondage	bordure déchetterie
Température lors du sondage(°C)	9-20
Intensité de pluie lors du sondage	Faible
Teneur PID de l'air ambiant lors du sondage	0
Machine de forage utilisée	Carottier battu
Diamètre de l'outil (mm)	60

Référence de la sonde piézométrique	MAT002080
Référence du détecteur réseau	MAT002072
Référence du détecteur PID	MAT002107
Procédure de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages	Essuyer les cannes et le matériel de prélèvement. Gestion des déchets en sacs poubelles.

Description des prélèvements

Profondeur (m)	Terrain observé	Référence échantillon	Code barre	Valeur PID (ppm)	Indices visuels	Analyses réalisées
0-1m	argile graveleuse 0-0,6m ; sablo graveleux 0,6-1m	S3/0-1m	A80200462866	0,1	briques	ISDI + COHV + 12 ML
1-2m	1-1,7m argile graveleuse ; 1,7-2m sablo graveleux	S3/1-2m	A80200462865	0,1	bois	ISDI + COHV + 12 ML
2-3m	argile grise	S3/2-3m	A80200462860	0,1	bois	ISDI + COHV + 12 ML
3-4m	argile	S3/3-4m	A80200462861	0,2	/	ISDI + COHV + 12 ML

Photographies de l'emplacement du sondage









Echantillonage

Laboratoire sélectionné	AGROLAB à Deventer (Pays-Bas)
Date d'envoi	13/03/2024 par transporteur express
Protocole de prélèvement	Echantillon ponctuel
Flaconnage utilisé	Pot verre
Observations	Sans objet
Mode de gestion des cuttings / rebouchages	Rebouchage avec cuttings excédentaires
Problèmes/incidents rencontrés	Sans objet
Justification du non-respect du mode opératoire	Sans objet

ALPES CONTRÔLES

ENV-SSP F01 V8

FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL (PRESTATION A200)

Identification du site et de l'intervention

Numéro d'affaire	A09P2409
Client	Preval Haut Doubs
Adresse du site	Rue André et Marie Ampère, 25800 Valdahon, France
Activité du site	Terrain de motocross, déchetterie, espaces enherbés
Chef de projet Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD
Préleveur Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD

Description de l'ouvrage

Référence du sondage	**S4**
Date et heure du sondage	12/03/2024 10:38:37
Coordonnées GPS du sondage	;
Altitude du sondage (m)	
Description de l'environnement du sondage	future maison réemploi
Température lors du sondage(°C)	9-20
Intensité de pluie lors du sondage	Nulle
Teneur PID de l'air ambiant lors du sondage	0
Machine de forage utilisée	Carottier battu
Diamètre de l'outil (mm)	60

Référence de la sonde piézométrique	MAT002080
Référence du détecteur réseau	MAT002072
Référence du détecteur PID	MAT002107
Procédure de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages	Essuyer les cannes et le matériel de prélèvement. Gestion des déchets en sacs poubelles.

Description des prélèvements

Profondeur (m)	Terrain observé	Référence échantillon	Code barre	Valeur PID (ppm)	Indices visuels	Analyses réalisées
0-1m	remblais terres galets 0-0,5m ; argile graveleuse 0,5-1m	S4/0-1m	A80200475750	0,1	briques	ISDI + COHV + 12 ML
1-1,8m	argile graveleuse 1-1,4m ; argile 1,4-1,7m ; rocher 1,7-1,8m	S4/1-1,8m	A80200475749	0,1	bois	ISDI + COHV + 12 ML

Photographies de l'emplacement du sondage







Echantillonage

Laboratoire sélectionné	AGROLAB à Deventer (Pays-Bas)
Date d'envoi	13/03/2024 par transporteur express
Protocole de prélèvement	Echantillon ponctuel
Flaconnage utilisé	Pot verre
Observations	Sans objet
Mode de gestion des cuttings / rebouchages	Rebouchage avec cuttings excédentaires
Problèmes/incidents rencontrés	Sans objet
Justification du non-respect du mode opératoire	Sans objet

ALPES CONTRÔLES

ENV-SSP F01 V8

FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL (PRESTATION A200)

Identification du site et de l'intervention

Numéro d'affaire	A09P2409
Client	Preval Haut Doubs
Adresse du site	Rue André et Marie Ampère, 25800 Valdahon, France
Activité du site	Terrain de motocross, déchetterie, espaces enherbés
Chef de projet Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD
Préleveur Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD

Description de l'ouvrage

Référence du sondage	**S5**
Date et heure du sondage	12/03/2024 10:53:10
Coordonnées GPS du sondage	;
Altitude du sondage (m)	
Description de l'environnement du sondage	future maison réemploi
Température lors du sondage(℃)	9-20
Intensité de pluie lors du sondage	Nulle
Teneur PID de l'air ambiant lors du sondage	0
Machine de forage utilisée	Carottier battu
Diamètre de l'outil (mm)	60

Référence de la sonde piézométrique	MAT002080
Référence du détecteur réseau	MAT002072
Référence du détecteur PID	MAT002107
Procédure de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages	Essuyer les cannes et le matériel de prélèvement. Gestion des déchets en sacs poubelles.

Description des prélèvements

Profondeur (m)	Terrain observé	Référence échantillon	Code barre	Valeur PID (ppm)	Indices visuels	Analyses réalisées
0-1m	argile 0-0,4m ; sablo graveleux 0,4-1m	S5/0-1m	A80200462859	0,2	/	ISDI + COHV + 12 ML
1-1,2m	sablo graveleux - calcaire	S5/1-1,2m	A80200463652	0,1	/	ISDI + COHV + 12 ML

Photographies de l'emplacement du sondage







Echantillonage

Laboratoire sélectionné	AGROLAB à Deventer (Pays-Bas)
Date d'envoi	13/03/2024 par transporteur express
Protocole de prélèvement	Echantillon ponctuel
Flaconnage utilisé	Pot verre
Observations	Sans objet
Mode de gestion des cuttings / rebouchages	Rebouchage avec cuttings excédentaires
Problèmes/incidents rencontrés	refus 1,2m rocher
Justification du non-respect du mode opératoire	Sans objet

ALPES CONTRÔLES

ENV-SSP F01 V8

FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL (PRESTATION A200)

Identification du site et de l'intervention

Numéro d'affaire	A09P2409
Client	Preval Haut Doubs
Adresse du site	Rue André et Marie Ampère, 25800 Valdahon, France
Activité du site	Terrain de motocross, déchetterie, espaces enherbés
Chef de projet Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD
Préleveur Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD

Description de l'ouvrage

Référence du sondage	**S6**
Date et heure du sondage	12/03/2024 11:15:20
Coordonnées GPS du sondage	;
Altitude du sondage (m)	
Description de l'environnement du sondage	futurs extérieurs
Température lors du sondage(℃)	9-20
Intensité de pluie lors du sondage	Nulle
Teneur PID de l'air ambiant lors du sondage	0
Machine de forage utilisée	Carottier battu
Diamètre de l'outil (mm)	60

Référence de la sonde piézométrique	MAT002080
Référence du détecteur réseau	MAT002072
Référence du détecteur PID	MAT002107
Procédure de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages	Essuyer les cannes et le matériel de prélèvement. Gestion des déchets en sacs poubelles.

Description des prélèvements

Profondeur (m)	Terrain observé	Référence échantillon	Code barre	Valeur PID (ppm)	Indices visuels	Analyses réalisées
0-1m	argile 0-0,9m ; sablo graveleux 0,9-1m	S6/0-1m	A80200463645	0,1	traces noires, briques	ISDI + COHV + 12 ML
1-2m	argile graveleuse	S6/1-2m	A80200463655	0,1	/	ISDI + COHV + 12 ML

Photographies de l'emplacement du sondage







Echantillonage

Laboratoire sélectionné	AGROLAB à Deventer (Pays-Bas)
Date d'envoi	13/03/2024 par transporteur express
Protocole de prélèvement	Echantillon ponctuel
Flaconnage utilisé	Pot verre
Observations	Sans objet
Mode de gestion des cuttings / rebouchages	Rebouchage avec cuttings excédentaires
Problèmes/incidents rencontrés	Sans objet
Justification du non-respect du mode opératoire	Sans objet

ALPES CONTRÔLES

ENV-SSP F01 V8

FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL (PRESTATION A200)

Identification du site et de l'intervention

Numéro d'affaire	A09P2409
Client	Preval Haut Doubs
Adresse du site	Rue André et Marie Ampère, 25800 Valdahon, France
Activité du site	Terrain de motocross, déchetterie, espaces enherbés
Chef de projet Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD
Préleveur Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD

Description de l'ouvrage

Référence du sondage	**S7**
Date et heure du sondage	12/03/2024 11:25:41
Coordonnées GPS du sondage	;
Altitude du sondage (m)	
Description de l'environnement du sondage	futurs extérieurs
Température lors du sondage(℃)	9-20
Intensité de pluie lors du sondage	Nulle
Teneur PID de l'air ambiant lors du sondage	0
Machine de forage utilisée	Carottier battu
Diamètre de l'outil (mm)	60

Référence de la sonde piézométrique	MAT002080
Référence du détecteur réseau	MAT002072
Référence du détecteur PID	MAT002107
Procédure de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages	Essuyer les cannes et le matériel de prélèvement. Gestion des déchets en sacs poubelles.

Description des prélèvements

Profondeur (m)	Terrain observé	Référence échantillon	Code barre	Valeur PID (ppm)	Indices visuels	Analyses réalisées
0-1m	sablo graveleux 0-0,8m	S7/0-1m	A80200463569	0	/	ISDI + COHV + 12 ML
1-2m	argile graveleuse	S7/1-2m	A80200463570	0	/	ISDI + COHV + 12 ML

Photographies de l'emplacement du sondage







Echantillonage

Laboratoire sélectionné	AGROLAB à Deventer (Pays-Bas)
Date d'envoi	13/03/2024 par transporteur express
Protocole de prélèvement	Echantillon ponctuel
Flaconnage utilisé	Pot verre brun
Observations	Sans objet
Mode de gestion des cuttings / rebouchages	Rebouchage avec cuttings excédentaires
Problèmes/incidents rencontrés	Sans objet
Justification du non-respect du mode opératoire	Sans objet

ALPES CONTRÔLES

ENV-SSP F01 V8

FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL (PRESTATION A200)

Identification du site et de l'intervention

Numéro d'affaire	A09P2409
Client	Preval Haut Doubs
Adresse du site	Rue André et Marie Ampère, 25800 Valdahon, France
Activité du site	Terrain de motocross, déchetterie, espaces enherbés
Chef de projet Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD
Préleveur Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD

Description de l'ouvrage

Référence du sondage	**S8**
Date et heure du sondage	12/03/2024 11:40:48
Coordonnées GPS du sondage	;
Altitude du sondage (m)	
Description de l'environnement du sondage	futurs services techniques
Température lors du sondage(℃)	9-20
Intensité de pluie lors du sondage	Nulle
Teneur PID de l'air ambiant lors du sondage	0
Machine de forage utilisée	Carottier battu
Diamètre de l'outil (mm)	60

Référence de la sonde piézométrique	MAT002080
Référence du détecteur réseau	MAT002072
Référence du détecteur PID	MAT002107
Procédure de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages	Essuyer les cannes et le matériel de prélèvement. Gestion des déchets en sacs poubelles.

Description des prélèvements

Profondeur (m)	Terrain observé	Référence échantillon	Code barre	Valeur PID (ppm)	Indices visuels	Analyses réalisées
0-1m	argile graveleuse	S8/0-1m	A80200463574	0	/	ISDI + COHV + 12 ML
1-2m	argile graveleuse	S8/1-2m	A80200463594	0,1	/	ISDI + COHV + 12 ML

Photographies de l'emplacement du sondage





Echantillonage

Laboratoire sélectionné	AGROLAB à Deventer (Pays-Bas)
Date d'envoi	13/03/2024 par transporteur express
Protocole de prélèvement	Echantillon ponctuel
Flaconnage utilisé	Pot verre
Observations	Sans objet
Mode de gestion des cuttings / rebouchages	Rebouchage avec cuttings excédentaires
Problèmes/incidents rencontrés	Sans objet
Justification du non-respect du mode opératoire	Sans objet

ALPES CONTRÔLES

ENV-SSP F01 V8

FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL (PRESTATION A200)

Identification du site et de l'intervention

Numéro d'affaire	A09P2409
Client	Preval Haut Doubs
Adresse du site	Rue André et Marie Ampère, 25800 Valdahon, France
Activité du site	Terrain de motocross, déchetterie, espaces enherbés
Chef de projet Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD
Préleveur Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD

Description de l'ouvrage

Référence du sondage	**S9**
Date et heure du sondage	12/03/2024 12:01:20
Coordonnées GPS du sondage	;
Altitude du sondage (m)	
Description de l'environnement du sondage	futurs extérieurs
Température lors du sondage(℃)	9-20
Intensité de pluie lors du sondage	Nulle
Teneur PID de l'air ambiant lors du sondage	0
Machine de forage utilisée	Carottier battu
Diamètre de l'outil (mm)	60

Référence de la sonde piézométrique	MAT002080
Référence du détecteur réseau	MAT002072
Référence du détecteur PID	MAT002107
Procédure de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages	Essuyer les cannes et le matériel de prélèvement. Gestion des déchets en sacs poubelles.

Description des prélèvements

Profondeur (m)	Terrain observé	Référence échantillon	Code barre	Valeur PID (ppm)	Indices visuels	Analyses réalisées
0-1m	argile graveleuse	S9/0-1m	A80200463324	0,1	/	ISDI + COHV + 12 ML
1-2m	argile sableuse	S9/1-2m	A80200463576	0,1	/	ISDI + COHV + 12 ML

Photographies de l'emplacement du sondage







Echantillonage

Laboratoire sélectionné	AGROLAB à Deventer (Pays-Bas)
Date d'envoi	13/03/2024 par transporteur express
Protocole de prélèvement	Echantillon ponctuel
Flaconnage utilisé	Pot verre
Observations	Sans objet
Mode de gestion des cuttings / rebouchages	Rebouchage avec cuttings excédentaires
Problèmes/incidents rencontrés	Sans objet
Justification du non-respect du mode opératoire	Sans objet

ALPES CONTRÔLES

ENV-SSP F01 V8

FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL (PRESTATION A200)

Identification du site et de l'intervention

Numéro d'affaire	A09P2409
Client	Preval Haut Doubs
Adresse du site	Rue André et Marie Ampère, 25800 Valdahon, France
Activité du site	Terrain de motocross, déchetterie, espaces enherbés
Chef de projet Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD
Préleveur Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD

Description de l'ouvrage

Référence du sondage	**S10**
Date et heure du sondage	12/03/2024 12:12:29
Coordonnées GPS du sondage	;
Altitude du sondage (m)	
Description de l'environnement du sondage	future déchetterie
Température lors du sondage(℃)	9-20
Intensité de pluie lors du sondage	Nulle
Teneur PID de l'air ambiant lors du sondage	0
Machine de forage utilisée	Carottier battu
Diamètre de l'outil (mm)	60

Référence de la sonde piézométrique	MAT002080
Référence du détecteur réseau	MAT002072
Référence du détecteur PID	MAT002107
Procédure de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages	Essuyer les cannes et le matériel de prélèvement. Gestion des déchets en sacs poubelles.

Description des prélèvements

Profondeur (m)	Terrain observé	Référence échantillon	Code barre	Valeur PID (ppm)	Indices visuels	Analyses réalisées
0-1m	argile graveleuse	S10/S10 0-1m	A80200463583	0	/	ISDI + COHV + 12 ML
1-1,2m	sablo graveleux	S10/1-1,2m	A80200463585	0	/	ISDI + COHV + 12 ML

Photographies de l'emplacement du sondage







Echantillonage

Laboratoire sélectionné	AGROLAB à Deventer (Pays-Bas)
Date d'envoi	13/03/2024 par transporteur express
Protocole de prélèvement	Echantillon ponctuel
Flaconnage utilisé	Pot verre
Observations	Sans objet
Mode de gestion des cuttings / rebouchages	Rebouchage avec cuttings excédentaires
Problèmes/incidents rencontrés	refus à 1,2m
Justification du non-respect du mode opératoire	Sans objet

ALPES CONTRÔLES

ENV-SSP F01 V8

FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL (PRESTATION A200)

Identification du site et de l'intervention

Numéro d'affaire	A09P2409
Client	Preval Haut Doubs
Adresse du site	Rue André et Marie Ampère, 25800 Valdahon, France
Activité du site	Terrain de motocross, déchetterie, espaces enherbés
Chef de projet Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD
Préleveur Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD

Description de l'ouvrage

Référence du sondage	**S11**
Date et heure du sondage	12/03/2024 12:42:45
Coordonnées GPS du sondage	;
Altitude du sondage (m)	
Description de l'environnement du sondage	future déchetterie
Température lors du sondage(℃)	9-20
Intensité de pluie lors du sondage	Nulle
Teneur PID de l'air ambiant lors du sondage	0
Machine de forage utilisée	Carottier battu
Diamètre de l'outil (mm)	60

Référence de la sonde piézométrique	MAT002080
Référence du détecteur réseau	MAT002072
Référence du détecteur PID	MAT002107
Procédure de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages	Essuyer les cannes et le matériel de prélèvement. Gestion des déchets en sacs poubelles.

Description des prélèvements

Profondeur (m)	Terrain observé	Référence échantillon	Code barre	Valeur PID (ppm)	Indices visuels	Analyses réalisées
0-1m	argile	S11/0-1m	A80200463335	0,1	passe noire	ISDI + COHV + 12 ML
1-2,2m	argile graveleuse	S11/1-2,2m	A80200463331	0,1	/	ISDI + COHV + 12 ML

Photographies de l'emplacement du sondage







Echantillonage

Laboratoire sélectionné	AGROLAB à Deventer (Pays-Bas)
Date d'envoi	13/03/2024 par transporteur express
Protocole de prélèvement	Echantillon ponctuel
Flaconnage utilisé	Pot verre
Observations	Sans objet
Mode de gestion des cuttings / rebouchages	Rebouchage avec cuttings excédentaires
Problèmes/incidents rencontrés	pousse à 2,2m pour avoir de la matière
Justification du non-respect du mode opératoire	Sans objet

ALPES CONTRÔLES

ENV-SSP F01 V8

FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL (PRESTATION A200)

Identification du site et de l'intervention

Numéro d'affaire	A09P2409
Client	Preval Haut Doubs
Adresse du site	Rue André et Marie Ampère, 25800 Valdahon, France
Activité du site	Terrain de motocross, déchetterie, espaces enherbés
Chef de projet Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD
Préleveur Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD

Description de l'ouvrage

Référence du sondage	**S12**
Date et heure du sondage	12/03/2024 12:59:53
Coordonnées GPS du sondage	;
Altitude du sondage (m)	
Description de l'environnement du sondage	future déchetterie
Température lors du sondage(℃)	9-20
Intensité de pluie lors du sondage	Faible
Teneur PID de l'air ambiant lors du sondage	0
Machine de forage utilisée	Carottier battu
Diamètre de l'outil (mm)	60

Référence de la sonde piézométrique	MAT002080
Référence du détecteur réseau	MAT002072
Référence du détecteur PID	MAT002107
Procédure de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages	Essuyer les cannes et le matériel de prélèvement. Gestion des déchets en sacs poubelles.

Description des prélèvements

Profondeur (m)	Terrain observé	Référence échantillon	Code barre	Valeur PID (ppm)	Indices visuels	Analyses réalisées
0-1m	argile graveleuse	S12/0-1m	A80200463579	0,1	briques	ISDI + COHV + 12 ML
1-2m	argile graveleuse	S12/1-2m	A80200463280	0,1	passe noire	ISDI + COHV + 12 ML

Photographies de l'emplacement du sondage







Echantillonage

Laboratoire sélectionné	AGROLAB à Deventer (Pays-Bas)
Date d'envoi	13/03/2024 par transporteur express
Protocole de prélèvement	Echantillon ponctuel
Flaconnage utilisé	Pot verre brun
Observations	Sans objet
Mode de gestion des cuttings / rebouchages	Rebouchage avec cuttings excédentaires
Problèmes/incidents rencontrés	Sans objet
Justification du non-respect du mode opératoire	Sans objet

ENV-SSP F01 V8

FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL (PRESTATION A200)

Identification du site et de l'intervention

Numéro d'affaire	A09P2409
Client	Preval Haut Doubs
Adresse du site	Rue André et Marie Ampère, 25800 Valdahon, France
Activité du site	Terrain de motocross, déchetterie, espaces enherbés
Chef de projet Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD
Préleveur Alpes Contrôles	Mélodie RICHARD

Description de l'ouvrage

Référence du sondage	**S13**
Date et heure du sondage	12/03/2024 13:07:43
Coordonnées GPS du sondage	;
Altitude du sondage (m)	
Description de l'environnement du sondage	future déchetterie
Température lors du sondage(°C)	9-20
Intensité de pluie lors du sondage	Faible
Teneur PID de l'air ambiant lors du sondage	0
Machine de forage utilisée	Carottier battu
Diamètre de l'outil (mm)	60

Référence de la sonde piézométrique	MAT002080
Référence du détecteur réseau	MAT002072
Référence du détecteur PID	MAT002107
Procédure de nettoyage appliquée entre les 2 ouvrages	Essuyer les cannes et le matériel de prélèvement. Gestion des déchets en sacs poubelles.

Description des prélèvements

Profondeur (m)	Terrain observé	Référence échantillon	Code barre	Valeur PID (ppm)	Indices visuels	Analyses réalisées
0-1m	argile graveleuse	S13/0-1m	A80200463562	0,1	passe noire	ISDI + COHV + 12 ML
1-2m	argile graveleuse	S13/1-2m	A80200463290	0,1	/	ISDI + COHV + 12 ML

Photographies de l'emplacement du sondage







Echantillonage

Laboratoire sélectionné	AGROLAB à Deventer (Pays-Bas)
Date d'envoi	13/03/2024 par transporteur express
Protocole de prélèvement	Echantillon ponctuel
Flaconnage utilisé	Pot verre
Observations	Sans objet
Mode de gestion des cuttings / rebouchages	Rebouchage avec cuttings excédentaires
Problèmes/incidents rencontrés	Sans objet
Justification du non-respect du mode opératoire	Sans objet

Annexe 9 : Rapport d'analyses du laboratoire

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761447** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **12.03.2024**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S1 0-0,9m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,68**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**93,2**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**36,2**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**97**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**9,1**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**<1000**	1000			conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**2,0**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**1,1**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**3,9**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,4**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**3,5**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**0,8**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761447** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S1 0-0,9m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**3,2**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**1,7**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**14**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761447** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S1 0-0,9m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761447** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S1 0-0,9m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**70**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**64,5**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,9**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,2**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**7,0**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761447** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S1 0-0,9m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-231787-FR-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761448** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:11**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S1 0,9-2m**

		Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons								
Masse échantillon total inférieure à 2 kg		kg	°	**0,58**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon			°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires			°					méthode interne
Matière sèche		%	°	**79,2**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation								
Fraction >4mm (EN12457-2)		%	°	**49,2**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation	*)	g	°	**120**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)			°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	*)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques								
pH-H2O			°	**8,8**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total		mg/kg Ms		**30000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux								
Minéralisation à l'eau régale			°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux								
Antimoine (Sb)		mg/kg Ms		**2,1**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)		mg/kg Ms		**6,2**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)		mg/kg Ms		**77**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)		mg/kg Ms		**0,5**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)		mg/kg Ms		**18**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)		mg/kg Ms		**9,7**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-231787-FR-P6

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
page 1 de 5
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761448** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S1 0,9-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,0**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**14**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**22**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**100**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,21**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**0,10**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**1,0**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,82**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,64**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,61**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,68**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,38**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,97**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**0,096**	0,05	+/- 15		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,58**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,66**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**4,27**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**5,15** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**6,75** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761448** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S1 0,9-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**39,1**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**5,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**6,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**8,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**8,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**6,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**2,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**0,0010** x)				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**0,0010** x)				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**0,001**	0,001	+/- 22		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**2300**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,002**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**46**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,19**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**240**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,60**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**3,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,0004**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,06**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761448** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S1 0,9-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**230**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**350**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**10,6**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,1**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**234**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,3**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**4,6**	1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**23**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**24**	20	+/- 10		conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**19**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**60**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **0,04**	0,03	+/- 20		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**6,1**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**2,2**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761448** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S1 0,9-2m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761449** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:11**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S2 0-1m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,62**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**90,0**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**48,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**100**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,8**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**8800**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**1,6**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**4,5**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**15**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,2**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**11**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**4,2**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761449** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**11**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**8,1**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**19**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,076**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,061**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,063**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,059**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,198** x)				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**0,135** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**0,259** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761449** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**100**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**5,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**20,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**30**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**30,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**15,1**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,03**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**4,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761449** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 50**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**72,1**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,5**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**18,6**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,4**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**<5,0**	5			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**2,6**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761449** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 0-1m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole (**).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761450** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:11**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S2 1-2m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,61**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**91,8**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**43,9**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**99**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,3**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**11000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**<0,5**	0,5			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**6,0**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**36**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,5**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**14**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**7,7**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole (**).

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761450** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**12**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**12**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**43**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,28**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**0,071**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,74**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,57**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,37**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,31**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,34**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,20**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,45**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,27**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,26**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**2,26**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**2,95** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**3,86** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761450** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**160**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**4,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**9,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**28,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**44**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**50,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**25,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**17**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,22**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**5,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761450** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**170**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**110**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**9,9**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**20,0**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,5**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**1,7**	1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**17**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**22**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**5,2**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761450** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 1-2m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761451** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:11**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S2 2-3m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,63**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**87,5**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**37,2**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**100**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,3**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**17000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**2,0**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**6,5**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**30**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,7**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**17**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**7,3**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761451** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 2-3m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**14**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**12**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**41**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,48**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**0,065**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,98**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,73**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,41**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,40**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,40**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,22**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,48**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**0,059**	0,05	+/- 15		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,34**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,32**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**2,74**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**3,70** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**4,88** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761451** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 2-3m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**39,3**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**2,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**8,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**13**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**10,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**4,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,03**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**3,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

DOC-13-231787-FR-P23

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761451** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 2-3m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 50**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**120**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,4**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,3**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,3**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**<5,0**	5			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**2,6**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

DOC-13-231787-FR-P24

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761451** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 2-3m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole (**).

DOC-13-2017/47-FR-P25

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761452** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:11**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S2 3-4m**

		Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons								
Masse échantillon total inférieure à 2 kg		kg	°	**0,58**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon			°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires			°					méthode interne
Matière sèche		%	°	**73,7**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation								
Fraction >4mm (EN12457-2)		%	°	**23,3**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation	*)	g	°	**130**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)			°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	*)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques								
pH-H2O			°	**8,1**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total		mg/kg Ms		**19000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux								
Minéralisation à l'eau régale			°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux								
Antimoine (Sb)		mg/kg Ms		**1,8**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)		mg/kg Ms		**24**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)		mg/kg Ms		**78**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)		mg/kg Ms		**0,9**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)		mg/kg Ms		**53**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)		mg/kg Ms		**16**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole (**).

DOC-13-2017/47-FR-P25

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761452** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 3-4m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**7,6**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**54**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**28**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**95**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,16**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,53**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,38**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,23**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,19**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,23**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,13**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,28**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,20**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,19**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**1,56**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**1,91** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**2,52** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761452** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 3-4m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**45,2**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**4,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**10,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**14**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**10,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**4,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**3,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761452** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 3-4m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 50**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**140**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,5**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,7**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,3**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**<5,0**	5			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**2,0**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
TESTING RvA I 005
DOC-13-231787-FR-P29

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761452** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S2 3-4m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
TESTING RvA I 005
DOC-13-231787-FR-P29

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761453** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:11**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S3 0-1m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,63**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**91,2**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**41,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**100**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,3**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**11000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**1,7**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**3,6**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**21**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,2**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**11**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**4,6**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761453** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**9,0**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**7,2**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**25**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**0,059**	0,05	+/- 31		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,55**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,47**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,39**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,29**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,35**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,19**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,47**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**0,066**	0,05	+/- 15		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,31**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,32**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**2,19**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**2,63** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**3,58** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761453** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 0-1m**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène		mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes		mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)							
Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**2,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**3,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**2,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Polychlorobiphényles							
Somme 6 PCB		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles							
Fraction soluble cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0,04**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**3,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761453** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 0-1m**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 50**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation							
L/S cumulé		ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique		µS/cm	**110**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH			**8,1**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température		°C	**19,3**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat							
Résidu à sec		mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)		mg/l	**0,3**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol		mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)		mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)		mg/l	**<5,0**	5			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT		mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat							
Antimoine (Sb)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)		µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)		µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)		µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)		µg/l	**3,6**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure		µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)		µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761453** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 0-1m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole (*) ".

DOC-19-2017787-FR-P35

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761454** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:11**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S3 1-2m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,59**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**79,6**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**32,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**120**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,0**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**18000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**2,6**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**23**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**110**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,6**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**71**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**18**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole (*) ".

DOC-19-2017787-FR-P36

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761454** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**2,9**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**59**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**27**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**89**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,28**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,075**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,092**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,095**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,13**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,067**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,682** x)				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**0,754** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**0,959** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761454** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**34,7**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**3,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**7,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**9,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**6,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**2,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,03**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761454** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**66**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**200**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,2**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,4**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**6,6**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**2,9**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**2,1**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761454** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 1-2m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761455** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:11**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S3 2-3m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,57**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**74,4**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**1,2**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**130**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**7,7**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**28000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**1,8**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**17**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**85**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**1,2**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**48**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**26**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761455** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 2-3m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**2,5**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**43**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**36**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**110**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,22**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,52**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,42**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,22**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,22**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,24**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,13**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,27**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,17**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,19**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**1,52**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**1,94** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**2,60** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761455** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 2-3m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**31,3**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**4,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**8,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**8,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**3,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1300**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,15**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**11**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,13**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,10**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 50**	50			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761455** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 2-3m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,06**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**260**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,1**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,9**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**134**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,1**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**1,1**	1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**<5,0**	5			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**15**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**13**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**9,5**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**5,7**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761455** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 2-3m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-231787417-FR-P45

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761456** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:11**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S3 3-4m**

		Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons								
Masse échantillon total inférieure à 2 kg		kg	°	**0,59**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon			°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche		%	°	**70,5**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation								
Fraction >4mm (EN12457-2)		%	°	**<0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation	*)	g	°	**130**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)			°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	*)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques								
pH-H2O			°	**7,7**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total		mg/kg Ms		**30000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux								
Minéralisation à l'eau régale			°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux								
Antimoine (Sb)		mg/kg Ms		**1,7**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)		mg/kg Ms		**16**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)		mg/kg Ms		**83**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)		mg/kg Ms		**1,0**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)		mg/kg Ms		**46**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)		mg/kg Ms		**18**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)		mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-231787417-FR-P46

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761456** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 3-4m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**2,2**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**41**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**31**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**110**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,20**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,55**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,40**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,23**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,23**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,24**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,13**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,27**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,18**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,21**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**1,58**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**2,00** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**2,64** x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-231787-FR-P47

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761456** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 3-4m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**3,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**6,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**3,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1700**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,16**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**16**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,13**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,06**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**82**	50			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-231787-FR-P48

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761456** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 3-4m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**270**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,1**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,5**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**174**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,1**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**1,6**	1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**8,2**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**16**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**13**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**6,3**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole **) * .

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761456** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S3 3-4m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 20.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole **) * .

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761457** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:11**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S4 0-1m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,58**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**84,0**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**34,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,1**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**23000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**0,8**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**9,1**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**56**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,8**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**25**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**9,6**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761457** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S4 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,1**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**19**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**22**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**73**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,35**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**0,13**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**1,7**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**1,3**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,85**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,77**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,76**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,45**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**1,0**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**0,095**	0,05	+/- 15		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,55**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,58**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**5,04**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**6,38** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**8,54** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761457** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S4 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**42,7**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**6,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**7,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**9,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**9,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**6,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**2,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,05**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761457** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S4 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**51**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**140**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,5**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,7**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**5,1**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**4,7**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761457** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S4 0-1m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761458** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:11**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S4 1-1,8m**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,49**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**73,3**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**23,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**120**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**865**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**7,8**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**37000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**0,8**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**14**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**62**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,8**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**38**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**11**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761458** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S4 1-1,8m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**2,5**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**33**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**25**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**83**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,89**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**0,26**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**1,5**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**1,1**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,70**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,59**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,49**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,25**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,53**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,30**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,33**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**3,40**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**5,35** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**6,94** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761458** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S4 1-1,8m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**54,7**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**7,6**	4	+/- 21		ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**7,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**8,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**10,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**12**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**6,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1800**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,36**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**18**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,07**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**350**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,29**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**4,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,23**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761458** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S4 1-1,8m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**440**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**240**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,8**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,5**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**177**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,4**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**1,8**	1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**44**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**35**	20	+/- 10		conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**36**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**7,2**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**29**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**23**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**2,1**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-2017787-FR-P69
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761458** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S4 1-1,8m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-2017787-FR-P69
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761459** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:11**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S5 0-1m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,65**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**92,3**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**27,7**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**98**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,7**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**3600**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**1,9**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**5,5**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**30**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,3**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**15**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**8,2**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761459** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S5 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,0**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**16**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**11**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**27**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,089**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,17**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,17**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,12**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,13**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,10**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,650** x)				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**0,869** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**1,17** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761459** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S5 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**3,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**4,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**2,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**12**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,03**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**4,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,0004**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761459** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S5 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**58**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**110**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,6**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**20,0**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,4**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**1,2**	1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**5,8**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**2,8**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **0,04**	0,03	+/- 20		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761459** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S5 0-1m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole (**) ".

DOC-13-2017/47-FR-P65

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761460** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:11**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S5 1-1,2m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,62**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**94,8**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**33,3**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**96**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,6**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**1900**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**<0,5**	0,5			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**3,5**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**9,4**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,2**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**7,6**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**6,3**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole (**) ".

DOC-13-2017/47-FR-P66

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761460** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S5 1-1,2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**9,6**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**7,2**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**17**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761460** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S5 1-1,2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**2800**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**29**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,15**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,12**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**3,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761460** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S5 1-1,2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,07**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**320**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**510**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**11,4**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,3**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**281**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,3**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**2,9**	1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**32**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**15**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**12**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**7,1**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
TESTING RvA I 005
DOC-13-231787417-FR-P69

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761460** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S5 1-1,2m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
TESTING RvA I 005
DOC-13-231787417-FR-P70

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761461** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:11**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S6 0-1m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,65**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**85,9**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**30,3**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,6**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**10000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**1,1**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**17**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**65**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,5**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**43**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**16**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761461** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S6 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,6**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**35**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**21**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**80**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,15**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,093**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,081**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,072**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,10**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,12**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,098**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,068**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,536** x)				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**0,589** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**0,782** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761461** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S6 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**43,8**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**4,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**8,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**12**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**11,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**5,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,04**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**3,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761461** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S6 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 50**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**130**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**7,9**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,2**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,3**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**<5,0**	5			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**3,6**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761461** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S6 0-1m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-2017/47-FR-P75

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761462** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:11**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S6 1-2m**

		Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons								
Masse échantillon total inférieure à 2 kg		kg	°	**0,63**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon			°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires			°					méthode interne
Matière sèche		%	°	**86,1**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation								
Fraction >4mm (EN12457-2)		%	°	**8,4**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation	*)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)			°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	*)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques								
pH-H2O			°	**8,2**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total		mg/kg Ms		**9400**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux								
Minéralisation à l'eau régale			°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux								
Antimoine (Sb)		mg/kg Ms		**1,7**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)		mg/kg Ms		**15**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)		mg/kg Ms		**88**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)		mg/kg Ms		**0,9**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)		mg/kg Ms		**43**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)		mg/kg Ms		**16**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-2017/47-FR-P76

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761462** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S6 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**2,0**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**41**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**24**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**77**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,21**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,19**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,13**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,10**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,084**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,20**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,12**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,824**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**0,994** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**1,28** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761462** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S6 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**2,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**3,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**4,1**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761462** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S6 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 50**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**120**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,4**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,0**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**<5,0**	5			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**2,4**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-2017/8747-FR-P79
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761462** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S6 1-2m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 28.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-2017/8747-FR-P80
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761463** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S7 0-1m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,68**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**88,2**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**50,9**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**100**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,5**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**3200**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**<0,5**	0,5			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**5,3**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**12**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,2**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**9,9**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**3,0**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761463** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S7 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,1**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**11**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**5,6**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**19**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761463** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S7 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

DOC-13-2017874 7-FR-P83

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761463** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S7 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 50**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**87,5**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**9,0**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,5**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**<5,0**	5			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**2,1**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

DOC-13-2017874 7-FR-P84

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761463** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S7 0-1m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-2017/47-FR-P85

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761464** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S7 1-2m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,56**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**73,0**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**29,5**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**130**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,0**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**21000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**2,4**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**11**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**63**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,8**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**37**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**10**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-2017/47-FR-P86

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761464** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S7 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,5**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**32**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**22**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**76**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,75**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**0,16**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**1,6**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**1,3**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,71**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,75**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,67**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,40**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,88**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**0,071**	0,05	+/- 15		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,51**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,53**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**4,59**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**6,29** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**8,33** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761464** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S7 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**110**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**5,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**11,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**18,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**29**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**25,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**15,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1500**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,06**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,11**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,06**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,06**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761464** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S7 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**110**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**220**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,4**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,3**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**145**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**11**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**5,9**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**11**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**5,6**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **0,03**	0,03	+/- 20		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**6,4**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-2017787-FR-P89
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761464** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S7 1-2m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 20.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-2017787-FR-P89
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761465** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S8 0-1m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,60**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**82,9**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**30,6**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,2**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**13000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**2,1**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**8,8**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**37**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,4**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**23**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**8,4**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761465** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S8 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,4**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**19**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**15**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**37**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,088**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,0880** x)				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**0,0880** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**0,0880** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761465** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S8 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**48,6**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**3,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**5,1**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**11**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**15,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**11,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1500**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,04**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**3,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761465** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S8 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**300**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,03**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**220**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,3**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,8**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**148**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,3**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**30**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**3,8**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**2,5**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761465** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S8 0-1m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole (*) ".

DOC-13-2017/47-FR-P96

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761466** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S8 1-2m**

		Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons								
Masse échantillon total inférieure à 2 kg		kg	°	**0,59**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon			°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires			°					méthode interne
Matière sèche		%	°	**73,1**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation								
Fraction >4mm (EN12457-2)		%	°	**30,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation	*)	g	°	**130**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)			°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	*)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques								
pH-H2O			°	**8,2**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total		mg/kg Ms		**13000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux								
Minéralisation à l'eau régale			°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux								
Antimoine (Sb)		mg/kg Ms		**0,8**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)		mg/kg Ms		**11**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)		mg/kg Ms		**42**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)		mg/kg Ms		**0,4**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)		mg/kg Ms		**27**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)		mg/kg Ms		**11**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole (*) ".

DOC-13-2017/47-FR-P96

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761466** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S8 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,2**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**24**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**24**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**43**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,15**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,079**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,096**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,13**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,093**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,094**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,553** x)				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**0,536** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**0,782** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761466** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S8 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**3,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**5,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**5,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**2,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**4,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761466** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S8 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**57**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**150**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,4**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,5**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,4**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**5,7**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**2,4**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-2017/8747-FR-P99
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761466** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S8 1-2m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-2017/8747-FR-P100
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761467** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S9 0-1m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,57**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**72,8**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**15,3**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**130**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,2**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**17000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**3,3**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**36**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**120**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**1,1**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**180**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**19**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761467** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S9 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0,06**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**6,4**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**97**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**48**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**140**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761467** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S9 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,03**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761467** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S9 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 50**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,03**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**170**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,2**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,4**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**<5,0**	5			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**3,3**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**3,0**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761467** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S9 0-1m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-2017/47-FR-P105

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761468** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S9 1-2m**

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

		Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons								
Masse échantillon total inférieure à 2 kg		kg	°	**0,65**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon			°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires			°					méthode interne
Matière sèche		%	°	**80,3**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation								
Fraction >4mm (EN12457-2)		%	°	**25,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation	*)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)			°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	*)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques								
pH-H2O			°	**8,9**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total		mg/kg Ms		**1200**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux								
Minéralisation à l'eau régale			°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux								
Antimoine (Sb)		mg/kg Ms		**1,4**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)		mg/kg Ms		**3,0**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)		mg/kg Ms		**11**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)		mg/kg Ms		**<0,1**	0,1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)		mg/kg Ms		**11**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)		mg/kg Ms		**4,1**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

DOC-13-2017/47-FR-P105

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761468** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S9 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**10**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**7,0**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**9,4**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761468** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S9 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761468** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S9 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 50**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**80,4**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,7**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,5**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**<5,0**	5			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761468** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S9 1-2m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761469** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S10 0-1m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,59**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**80,7**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**43,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,1**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**23000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**0,6**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**8,0**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**26**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,5**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**15**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**5,0**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761469** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S10 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,4**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**22**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**10**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**37**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**0,35**	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,088**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,082**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,0880** x)				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**0,0880** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**0,520** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761469** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S10 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**11**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**4,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761469** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S10 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**70**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**120**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,5**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,7**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,4**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**1,1**	1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**7,0**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761469** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S10 0-1m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 20.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-2017/47-FR-P116

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761470** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S10 1-1,2m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,60**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**92,9**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**40,2**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**97**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,9**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**<1000**	1000			conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**<0,5**	0,5			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**2,7**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**5,8**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**<0,1**	0,1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**4,8**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**1,5**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-2017/47-FR-P116

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761470** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S10 1-1,2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**7,0**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**3,2**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**6,4**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761470** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S10 1-1,2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,03**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761470** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S10 1-1,2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 50**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**60,3**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**9,0**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,9**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**<5,0**	5			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**2,6**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-2017/8747-FR-P119
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761470** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S10 1-1,2m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-2017/8747-FR-P120
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761471** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S11 0-1m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,57**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**81,5**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**29,3**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,2**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**8800**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**1,7**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**11**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**64**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,5**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**35**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**13**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761471** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S11 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,4**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**30**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**23**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**66**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,12**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,56**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,48**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,39**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,36**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,40**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,20**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,56**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,31**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,34**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**2,37**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**2,84** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**3,72** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761471** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S11 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**48,6**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**5,0**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**8,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**12**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**12,0**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**7,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,002**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761471** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S11 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 50**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**140**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,0**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,3**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**<5,0**	5			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**2,0**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761471** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S11 0-1m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 03.04.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-2017/47-FR-P125

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761472** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S11 1-1,2m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,53**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**76,6**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**24,4**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**120**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,1**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**12000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**2,3**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**7,6**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**42**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,4**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**21**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**7,5**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-2017/47-FR-P126

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761472** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S11 1-1,2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,2**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**19**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**14**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**33**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,076**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,27**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,23**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,18**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,18**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,23**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,30**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,30**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,30**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**1,54**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**1,75** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**2,21** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761472** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S11 1-1,2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**46,1**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**6,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**13**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**16,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**7,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761472** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S11 1-1,2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**140**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**160**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,4**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**18,9**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**104**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**14**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761472** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S11 1-1,2m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761473** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S12 0-1m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,55**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**84,5**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**24,9**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,2**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**13000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**1,0**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**15**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**68**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,6**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**38**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**15**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761473** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S12 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,7**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**34**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**24**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**75**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,59**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,44**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,31**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,30**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,26**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,17**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,38**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,22**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,26**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**1,88**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**2,37** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**3,07** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761473** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S12 0-1m**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène		mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes		mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)							
Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**37,6**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**4,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**10,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**13**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**5,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**3,0**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles							
Somme 6 PCB		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles							
Fraction soluble cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0,03**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**3,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761473** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S12 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**56**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**140**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,4**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,5**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,3**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**5,6**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**2,7**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761473** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S12 0-1m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-2017/47-FR-P135

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761474** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S12 1-2m**

		Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons								
Masse échantillon total inférieure à 2 kg		kg	°	**0,56**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon			°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires			°					méthode interne
Matière sèche		%	°	**83,6**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation								
Fraction >4mm (EN12457-2)		%	°	**29,4**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation	*)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)			°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	*)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques								
pH-H2O			°	**8,1**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total		mg/kg Ms		**16000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux								
Minéralisation à l'eau régale			°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux								
Antimoine (Sb)		mg/kg Ms		**1,8**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)		mg/kg Ms		**12**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)		mg/kg Ms		**60**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)		mg/kg Ms		**0,6**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)		mg/kg Ms		**30**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)		mg/kg Ms		**12**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-2017/47-FR-P136

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761474** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S12 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,7**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**29**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**53**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**85**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,55**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**1,3**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,91**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,57**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,51**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,53**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,25**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,57**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**0,060**	0,05	+/- 15		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,36**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,41**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**3,42**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**4,63** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**6,13** x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761474** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S12 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**190**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**10,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**31,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**63,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**48**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**25,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**8,3**	2	+/- 21		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**0,0030** x)				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**0,0030** x)				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**0,001**	0,001	+/- 30		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**0,001**	0,001	+/- 22		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**0,001**	0,001	+/- 12		NEN-EN 16167

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,04**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,05**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**5,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761474** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S12 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**63**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**120**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,5**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,5**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,5**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**6,3**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**3,8**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**4,5**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**5,4**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-20178747-FR-P139
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761474** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S12 1-2m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-20178747-FR-P140
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761475** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S13 0-1m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,59**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**76,2**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**36,3**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**120**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,0**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**25000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**1,9**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**12**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**50**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,7**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**30**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**15**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761475** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S13 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,6**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**22**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**23**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**62**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,55**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**0,16**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**1,6**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**1,2**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,77**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,73**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,72**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,38**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**1,0**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 15		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,54**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,62**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**4,86**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**6,35** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**8,38** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761475** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S13 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**110**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**4,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**9,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**17,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**28**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**30,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**19,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1200**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,04**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761475** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S13 0-1m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**74**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**170**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,3**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**20,1**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**123**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**7,4**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**3,8**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761475** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S13 0-1m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-2017/8747-FR-P145

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761476** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **S13 1-2m**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,62**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**82,3**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**38,3**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,1**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**20000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**<0,5**	0,5			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**7,1**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**29**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,4**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**15**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**6,8**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-2017/8747-FR-P146

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761476** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S13 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**12**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**18**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**34**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**0,33**	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**0,67**	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**5,5**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**1,6**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**9,4**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**6,3**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**3,8**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**3,5**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**3,0**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**1,8**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**4,3**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**0,44**	0,05	+/- 15		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**2,3**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**2,8**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**23,6**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**35,1**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**45,9** x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761476** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S13 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**110**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**15,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**24,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**21,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**23**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**16,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**9,8**	2	+/- 21		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,04**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**3,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,06**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761476** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S13 1-2m**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**91**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**140**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,8**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,8**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,3**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**9,1**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**3,9**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**5,7**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-20178747-FR-P149
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761476** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **S13 1-2m**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-20178747-FR-P150
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761477** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **Tas 1**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,68**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**74,5**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**19,7**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**130**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,1**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**29000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**1,6**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**29**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**41**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,7**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**40**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**10**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761477** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Tas 1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,1**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**27**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**18**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**65**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,24**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,16**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,10**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,091**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,068**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,13**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,097**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,098**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,743**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**0,824** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**1,09** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761477** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Tas 1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**54,0**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**7,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**16**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**18,1**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**9,1**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,05**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**3,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-2017/8747-FR-P153

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761477** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Tas 1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**53**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**180**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,7**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**20,2**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,3**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**5,3**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**4,8**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**2,3**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-2017/8747-FR-P154

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761477** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Tas 1**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761478** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **Tas 2**

		Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons								
Masse échantillon total inférieure à 2 kg		kg	°	**0,61**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon			°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires			°					méthode interne
Matière sèche		%	°	**73,5**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation								
Fraction >4mm (EN12457-2)		%	°	**43,4**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation	*)	g	°	**130**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)			°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	*)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques								
pH-H2O			°	**7,9**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total		mg/kg Ms		**41000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux								
Minéralisation à l'eau régale			°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux								
Antimoine (Sb)		mg/kg Ms		**3,7**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)		mg/kg Ms		**8,1**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)		mg/kg Ms		**54**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)		mg/kg Ms		**0,9**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)		mg/kg Ms		**25**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)		mg/kg Ms		**62**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-2017847-FR-P156

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761478** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Tas 2**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,3**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**22**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**49**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**130**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761478** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Tas 2**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**5,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**6,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**3,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**2000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,07**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,11**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**16**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,12**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**3,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,08**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761478** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Tas 2**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**210**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,03**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**260**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,3**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**20,0**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**202**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,3**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**1,6**	1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**21**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**7,3**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**11**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**12**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**7,5**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**2,8**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-2017/8747-FR-P159
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761478** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Tas 2**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-2017/8747-FR-P160
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761479** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **Merlon 1**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,68**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**78,3**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**39,9**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**120**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,0**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**30000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**0,7**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**11**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**50**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,6**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**29**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**9,6**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761479** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Merlon 1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,6**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**27**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**15**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**56**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761479** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Merlon 1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**3,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**5,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1100**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,07**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

DOC-13-2017747-FR-P163

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761479** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Merlon 1**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 50**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**160**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,4**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,4**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**106**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**<5,0**	5			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**6,7**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

DOC-13-2017747-FR-P164

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761479** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Merlon 1**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-231787471-FR-P165

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761480** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **Merlon 2**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,62**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**78,3**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**21,2**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**120**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,2**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**27000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**2,4**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**14**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**66**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,6**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**42**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**12**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

DOC-13-231787471-FR-P166

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761480** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Merlon 2**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0,07**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**1,8**	1	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**40**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**23**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**82**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,80**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**0,31**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**3,1**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**2,4**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**1,8**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**1,5**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**1,4**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,84**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**2,0**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**0,17**	0,05	+/- 15		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**1,0**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**1,2**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**9,54**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**12,6** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**16,5** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761480** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Merlon 2**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**95,3**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**12,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**17,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**21,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**22**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**15,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**6,1**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,04**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761480** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Merlon 2**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 50**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**99,6**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,4**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**20,0**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,1**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**<5,0**	5			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**4,3**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-2017/8747-FR-P169
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761480** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Merlon 2**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
DOC-13-2017/8747-FR-P170
TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BUREAU ALPES CONTROLES (38)
Madame Mélodie RICHARD
166 rue du Rocher de Lorzier
Centr'Alp
38430 MOIRANS
FRANCE

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761481** Solide / Eluat
Date de validation **14.03.2024**
Prélèvement **13.03.2024 10:12**
Prélèvement par: **Client**
Spécification des échantillons **Merlon 3**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,70**	0			méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mβchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**87,6**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**41,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**100**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,2**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**12000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		**2,1**	0,5	+/- 10		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**4,4**	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms		**22**	1	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,4**	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**13**	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**20**	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761481** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Merlon 3**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**12**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**17**	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**<1,0**	1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**41**	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,076**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,27**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,23**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,15**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,097**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,21**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,15**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**1,01**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**1,23** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**1,60** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761481** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Merlon 3**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**30,3**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**3,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**6,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**9,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**6,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**3,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**0,0040** x)				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**0,0040** x)				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**0,001**	0,001	+/- 34		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**0,002**	0,001	+/- 30		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**0,001**	0,001	+/- 22		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 1000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 200**	200			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,05**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**1,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,2**	0,2			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761481** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Merlon 3**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0 - 50**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	**0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**110**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,4**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,3**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**<100**	100			Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,1**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,020**	0,02			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**<1,0**	1			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**<5,0**	5			Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<20**	20			conforme EN 16192 (2011)
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**4,5**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**2,2**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA I 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 03.04.2024
N°Client 35009962

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1386668** A09P2409_Valdahon_MRH
N°échant. **761481** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **Merlon 3**

Début des analyses: 14.03.2024
Fin des analyses: 21.03.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA T 005

Annexe 9 : plan des surfaces imperméabilisées liées au projet et plan cadastral

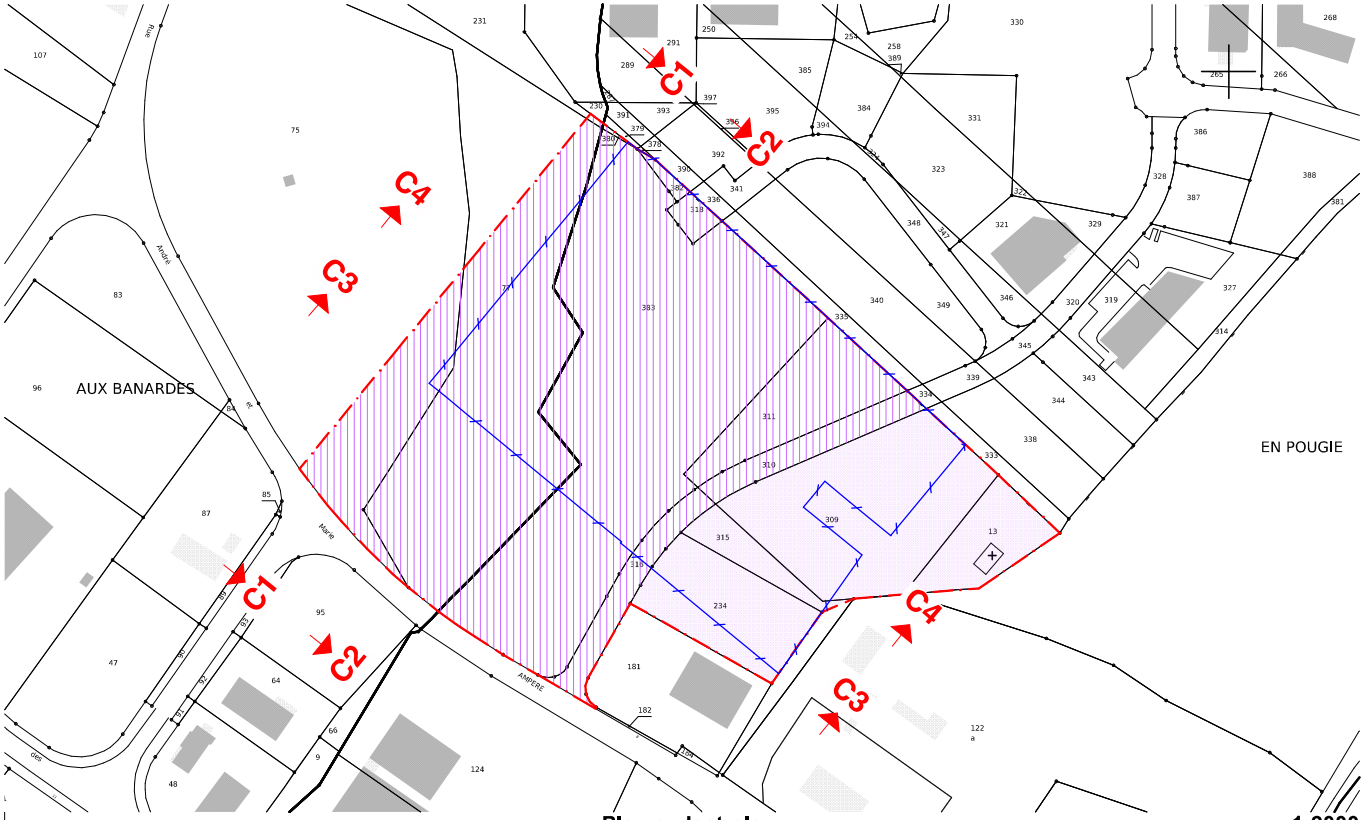
2 pages A4



Plan de situation



Plan de situation



Plan cadastrale 1:2000

LEGENDE

- Emprise du projet = 53 479 m2
- Zone 1AUem = 24 494,20 m2
- Zone UE = 8107,60 m2
- Clôture ICPE (ht=2m)

PARCELLE	SURFACE (m2)
000 AP 13	1 172
000 AR 75	18 386
000 AR 77	9 580
000 AR 231	1 677
000 AP 234	2 000
000 AP 309	4 338
000 AP 310	783
000 AP 311	1 826
000 AP 315	990
000 AP 316	863
000 AP 318	203
000 AP 380	12
000 AP 382	92
000 AP 383	11 557

PÔLE DÉDIÉ AU RÉEMPLOI ET À L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

10 rue André et Marie Ampère Valdahon 25 800

MAITRISE D'OUVRAGE

PREVAL HD & COMMUNAUTE DE COMMUNES DES PORTES DU HAUT-DOUBS

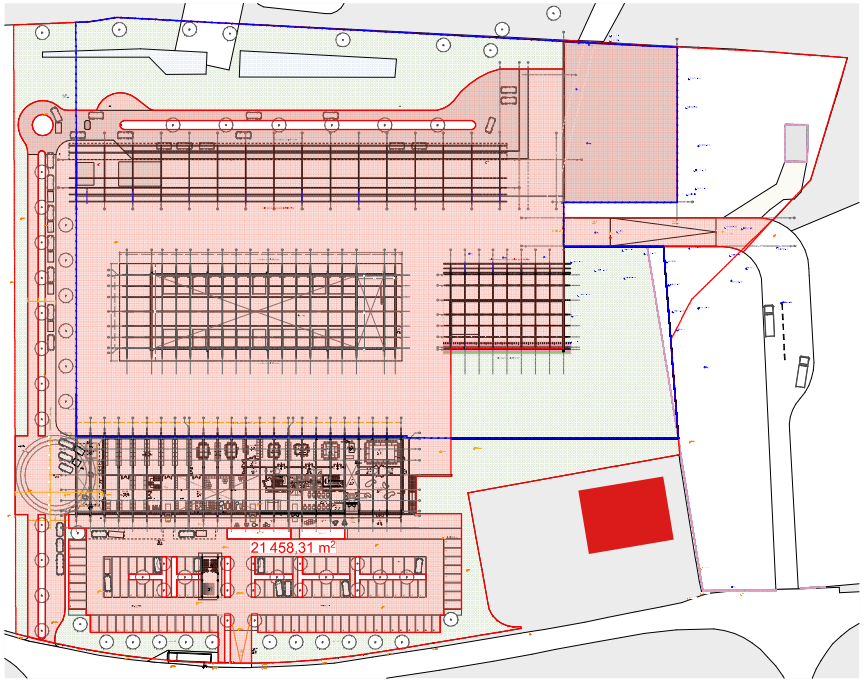
MAITRISE D'OEUVRE

AJEANCE
5 rue du Général Gouraud
67600 SELESTAT
T : 09 60 36 98 47
M : info@ajeance.fr

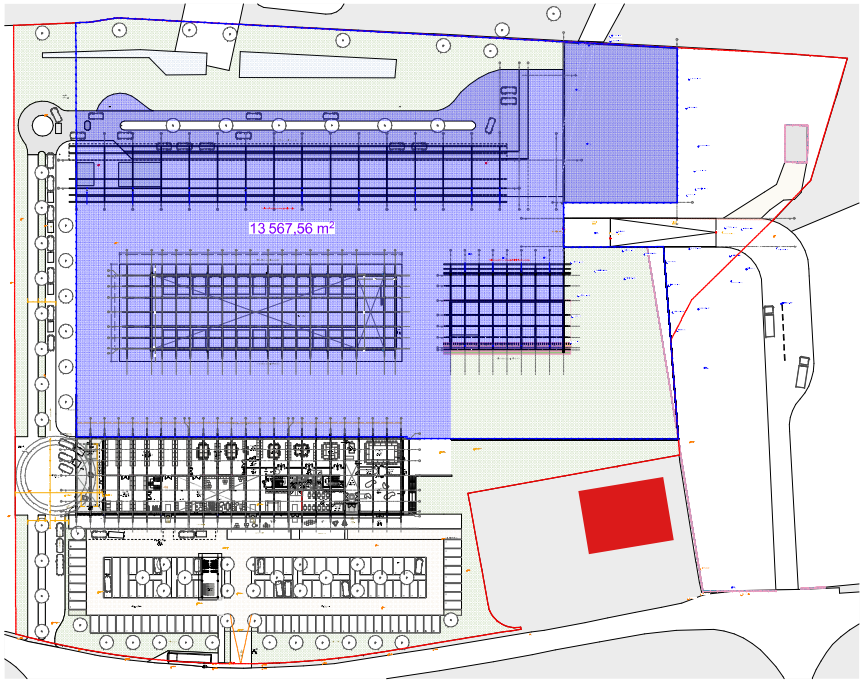
GOETSCHY + CABELLO
Espace d'entreprise du parc de Wesserling
9, rue des Fabriques - 68470 FELLERING
T : 06 88 00 92 69
M : goetschycabello@gmail.com

Plan de situation

EMETTEUR	FORMAT	ECHELLE
AJEANCE	A3	1:2000
DATE	**PHASE**	**VERSION**	**N° PIECE**
03/07/2025	PC	IND00	PC1



*Surface imperméabilisée - **Terrain d'assiette***
21 458,31 m2 dont 1326,58 m2 de parking engravillonnée



*Surface imperméabilisée - **Périmètre ICPE***
13 567,56 m2

PÔLE DÉDIÉ AU RÉEMPLOI ET À L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

rue André et Marie Ampère Valdahon 25800

MAITRISE D'OUVRAGE	MAITRISE D'OEUVRE	
PREVAL HD & COMMUNAUTE DE COMMUNES DES PORTES DU HAUT-DOUBS	**AJEANCE** 5 rue du Général Gouraud 67600 SELESTAT T : 09 60 36 98 47 M : info@ajeance.fr	**GOETSCHY + CABELLO** Espace d'entreprise du parc de Wesserling 9, rue des Fabriques - 68470 FELLERING T : 06 88 00 92 69 M : goetschycabello@gmail.com

ICPE - Surfaces imperméabilisées

EMETTEUR	FORMAT	ECHELLE
AJEANCE	A3	1:1500
DATE	**PHASE**	**VERSION**	**N° PIECE**
22/10/2024	APD	#Remarques	

Annexe 10 : étude faune flore

74 pages A4

PREVAL Haut-Doubs

Syndicat Mixte pour la Prévention et la Valorisation des déchets

2 rue des Tourbières, BP 235 25304 Pontarlier Cedex

Etude environnementale faune-flore-habitats

Projet Réemploi à Valdahon (25) - zone d'activité les Banardes



Vue d'ensemble du site - photographie © P. & M. Guinchard

février-octobre 2024

Pascale & Michel GUINCHARD

Études en Environnement
(faune hors chiroptères, flore et habitats)
1 impasse des jardins
25410 Villars-Saint-Georges
tél. : 03 81 63 86 67
Mail : contact@guinchard-environnement.com

Lise DAUPHIN

Chiro Bat
(chiroptères)

tél. : 06 89 13 36 75
Mail : lise.dauphin@hotmail.fr

Études en environnement
PASCALE & MICHEL GUINCHARD

Prospections de terrain et rédaction faune hors chiroptères : Michel Guinchard, Etudes en Environnement

Prospections de terrain et rédaction flore et habitats, synthèse des données : Pascale Guinchard, Etudes en Environnement

Prospections de terrain et rédaction chiroptères : Lise Dauphin, Chiro - Bat

Référence du document :

P. & M. Guinchard, L.Dauphin, 2024 - Etude environnementale faune (oiseaux, chiroptères, reptiles, amphibiens, lépidoptères rhopalocères et odonates) - flore et habitats - Projet Réemploi à Valdahon (25) Zone d'activité « Les Banardes » - PREVAL Haut-Doubs. 73 p.

Sommaire :

Aires d'étude p 5
Objectif de l'étude p 6
Chapitre 1 : état initial de l'environnement p 8
1.1 Analyse bibliographique des enjeux
1.2 Les habitats p 10
1.3 La flore p 14
1.4 La faune p 18
1.4.1 Les oiseaux
1.4.2 Les amphibiens p 24
1.4.3 Les reptiles
1.4.4 Les odonates (libellules) p 25
1.4.5 Les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)
1.4.6 Les chiroptères (chauve-souris) p 26
Conclusion sur l'état initial p 34

Chapitre 2 : les impacts sur l'environnement p 36
2.1 impacts sur les habitats et la flore
2.2 impacts sur la faune hors chiroptères p 37
2.3 impacts sur les chiroptères
Conclusion sur les impacts p 40

Chapitre 3 : la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) p 41
3.1 Mesures d'évitement
3.2 Mesures de réduction
3.3 Mesures d'accompagnement p 43
Impacts résiduels après mesures p 47

Chapitre 4 : Enoncé des méthodes p 50
4.1 Diagnostic phytoécologique
4.2 Diagnostic faunistique hors-chiroptères
4.3 Diagnostic chiroptères p 51
4.4 synthèse des enjeux p 58

Bibliographie p 59

ANNEXES p 62
Annexe n°1 : Liste totale des espèces végétales observées sur le site
Annexe n°2 : Fiche du CBNFC sur les solidages américains
Annexe n°3 :Données techniques sur la plantation et l'entretien de haies
Annexe n°4 : Pourquoi planter des haies ?

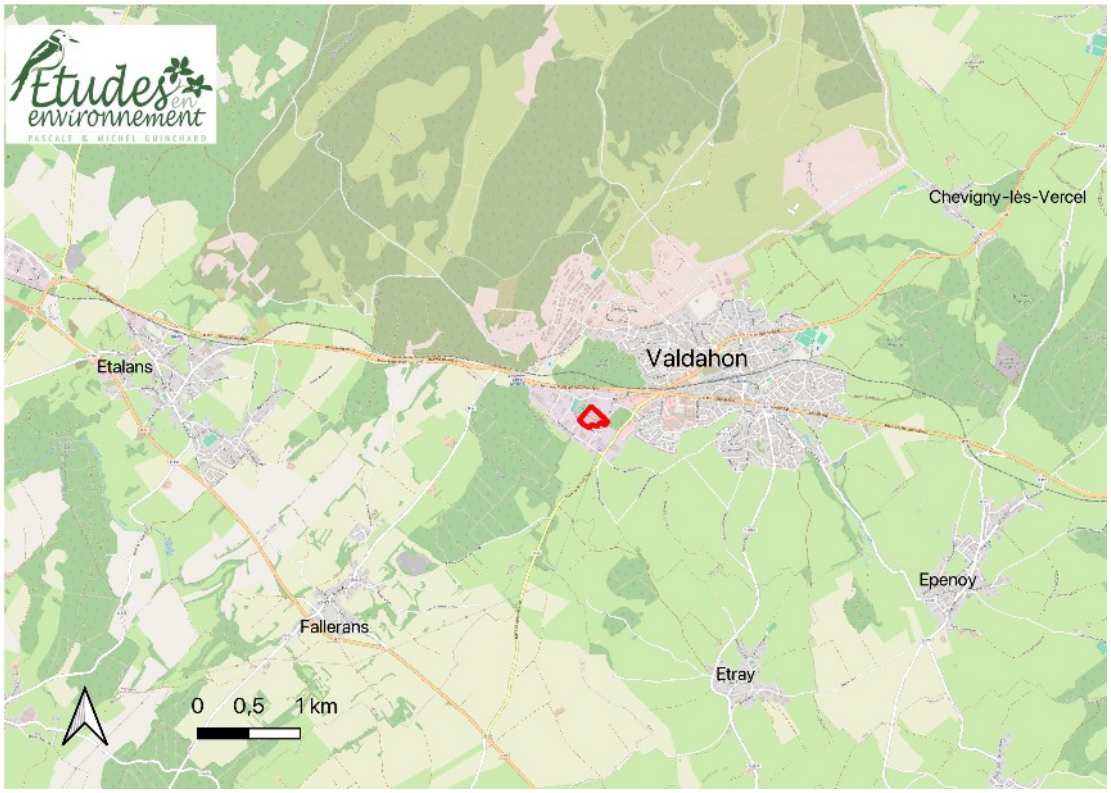
Carte n°1 : Localisation du projet
Carte n°2 : Périmètre d'étude
Carte n°3 : Aperçu du projet
Carte n°4 : Carte des habitats
Carte n°5 : Localisation des espèces végétales invasives
Carte n°6 : Localisation des domaines vitaux des oiseaux patrimoniaux
Carte n°7 : Localisation des points d'écoute des chiroptères
Carte n°8 : Résultats des espèces de chiroptères recensées par point d'écoute (détecteur passif et actif)
Carte n°9 : Inventaire des arbres à cavité et cotation des enjeux vis-à-vis de la biodiversité
Carte n°10 : Enjeux vis-à-vis du patrimoine écologique du site
Carte n°11 : Mesures à mettre en place pour limiter les impacts du projet sur l'environnement

Tableau n°1 : Sites naturels patrimoniaux et/ou protégés présents à moins de 5 km du projet
Tableau n°2 : Liste et statut des espèces végétales patrimoniales

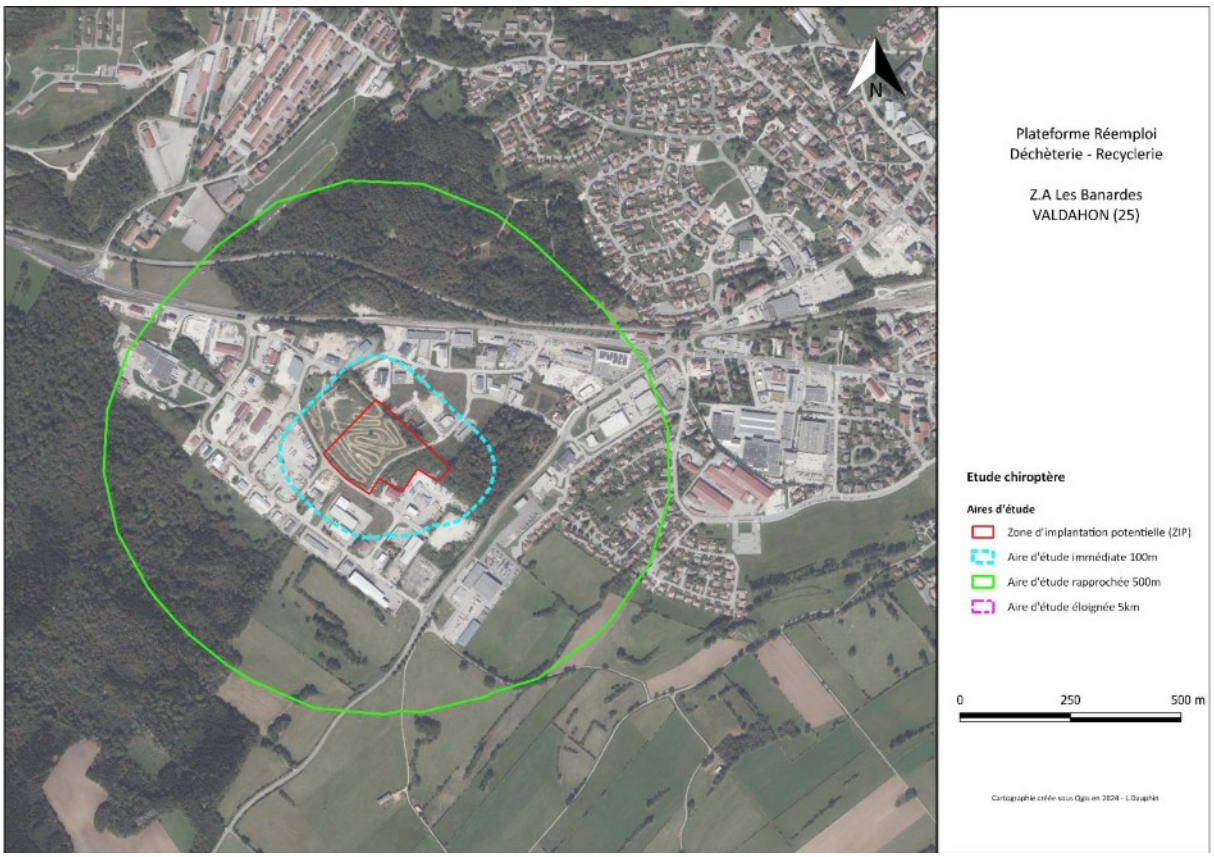
Tableau n°3 : Liste des espèces végétales exotiques observées
Tableau n°4 : Statuts des oiseaux
Tableau n°5 : Statut du lézard des murailles
Tableau n°6 : Statuts des insectes observés
Tableau n°7 : Synthèse des espèces de chiroptères recensées lors de l'étude et les statuts de protection et de conservation
Tableau n° 8 : Cotation des enjeux par espèce de chiroptère
Tableau n°9 : Conclusions sur l'état initial
Tableau n° 10 : Fréquentation et utilisation du milieu forestier par les espèces en fonction des périodes (CNPF 2023)
Tableau n° 11 : Synthèse des impacts pour les chiroptères
Tableau n°12 : Conclusion sur les impacts
Tableau n°13 : Période favorable pour les travaux de défrichement
Tableau n°14 : Impacts résiduels après mesures
Tableau n°15 : Critères de hiérarchisation des enjeux

Figure 1 : Spectrogramme sous le logiciel Batsound
Figure n°2 : Principe de plantation d'une haie spontanée arbustive destinée à favoriser la sauvegarde des petits passereaux et des chiroptères

Carte n°1 : Localisation du projet



Carte n°2 : Périmètres d'étude



- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)

La zone projetée (3 ha) se compose majoritairement d'une partie du terrain de motocross dont le tracé est bordé d'espèces rudérales, de ronciers et de boisements de feuillus. Une seconde partie de l'emprise est constituée de fruticées et d'une voie fermée à la circulation
Les expertises de terrains et les analyses les plus exhaustives possibles sont réalisées dans cette zone.

- Aire d'étude immédiate (AEI) : Elle correspond aux terrains proches sur lesquels sont menées une partie des investigations et l'analyse fonctionnelle du site (habitats, corridors, trames). Elle correspond à la Zone d'Implantation Potentielle du projet (ZIP) avec un tampon de 100 m.

- Aire d'étude rapprochée (AER) : La zone d'influence directe des travaux correspond aux zones proches du site d'implantation qui pourront être impactées par les travaux du projet et de l'exploitation du site. Elle correspond à un rayon de 500 mètres autour de l'emprise du projet.

- Aire d'étude éloignée (AEE) : Elle correspond à un rayon de 5 km autour du projet et englobe tous les impacts potentiels du projet.

L'aire d'étude est donc définie en fonction des spécificités physiques du territoire (région naturelle, (bassin versant…), socio-économiques, paysagères et patrimoniales et des espaces naturels protégés ou d'intérêt patrimonial (ZNIEFF, Natura 2000, APPB).

Objectif de l'étude

La communauté de communes des Portes du Haut-Doubs prévoit la réalisation d'un projet de Réemploi sur la commune de Valdahon, dans la zone d'activité les Banardes. Cette étude a pour objectif de réaliser le diagnostic écologique préalable à la construction du projet.
Les terrains concernés sont en grande partie déjà anthropisés : terrain de motocross, zones remaniées... Cette proposition comprend l'inventaire des habitats, de la flore et des groupes faunistiques comprenant potentiellement des espèces protégées, rares et/ou patrimoniales dans ce type de milieux : oiseaux, amphibiens, reptiles, libellules et papillons de jour.
Les éventuelles espèces protégées, rares et/ou patrimoniales contactées lors des prospections de terrain appartenant à d'autre groupes faunistiques ont le cas échéant été prises en compte.
Les prospections de terrain ont eu lieu les 28 mars, 13 mai, 11 juin, 11 juillet 2024.
Pendant ces prospections de terrain, tous les contacts visuels et auditifs (chants des oiseaux et stridulations des orthoptères) avec la faune ont été notés. Pour les amphibiens, l'ensemble des zones contenant de d'eau (ornières, flaques...) a fait l'objet d'une recherche minutieuse des adultes, pontes et larves.

Carte n°3 : Aperçu du projet



Chapitre 1 : état initial de l'environnement

1.1 Analyse bibliographique des enjeux

1.1.1 Les sites naturels remarquables à proximité du projet

Une recherche des sites naturels protégés et/ou patrimoniaux a été réalisée dans un rayon de 5 km autour du projet (tableau n°1).
Le projet n'est intégré à aucun périmètre de site de protection ou d'inventaire patrimonial.
Toutefois la zone d'étude est distante de moins de 5 km de deux ZNIEFF de type 1.

Les habitats de ces sites (prairies à molinie, mégaphorbiées et prairies eutrophiles[1]) n'ont pas de relations avec ceux observés sur le site (milieux anthropisés rudéralisés).
Les espèces végétales patrimoniales citées dans l'inventaire znieff sont des espèces spécialisées des marais oligotrophes (*Spiranthes aestivalis, Pedicularis sylvatica, Tephroseris helenitis* …).
Les espèces animales patrimoniales citées dans l'inventaire znieff sont le lézard des souches (*Lacerta agilis)* et le damier de la succise *(Euphydryas aurinia)*. Ces espèces se développent dans des milieux absents du site (bordures forestières et marais pour le lézard des souches, prairies oligotrophes pour le damier de la succise).
Une distance de plus de 3 km est trop importante pour que le site très anthropisé aie des relations avec les habitats, espèces d'oiseaux et d'insectes des sites znieff.

Aucune espèce de chiroptères n'est mentionnée dans l'inventaire ZNIEFF.

Tableau n°1 : Sites naturels patrimoniaux et/ou protégés présents à moins de 5 km du projet

Identification	Type	Désignation	Distance
4300020301	ZNIEFF type I	MARAIS de L'EPINE	3,2 km
430002319	ZNIEFF type I	MARAIS de BOIS SAINT-PIERRE	4 km

1.1.2 Espèces cibles

Aucune plante protégée ou menacée n'est citée dans les bases de données régionales (SBFC/CBNFC_ORI) pour ce secteur de la commune.

Les bases de données régionales pour la faune ont été consultées (LPO[2], CBNFC-ORI[3],

1 **eutrophile** : qui possède une très forte teneur en éléments nutritifs assimilables par la végétation (eau ou sol eutrophe), qui croissent sur des sols ou dans des eaux très riches en éléments minéraux (plantes ou peuplements eutrophiles).
2 **LPO :** Ligue pour la Protection des Oiseaux
3 **CBNFC-ORI :** Conservatoire Botanique National de Franche-Comté et Observatoire Régional des Invertébrés

SIGOGNE[4]). La seule donnée d'animal à enjeu sur le site correspond à la coronelle lisse (*Coronella austriaca*), dont la donnée date de 1994.

D'après les données publiques au niveau régional (https://www.sigogne.org/), aucune espèce espèces de chiroptères n'ont été recensées sur le territoire de Valdahon et les communes riveraine de Vernierfontaine, Etray, Epenoy, Adam les Vercel, Vercel-Villedieu-le camps, Chevigney les Vercel, Fallerans et Guyans-Durnes.
Les groupes d'espèces identifiées pour la commune d'Etalans sont le groupe *Pipistrellus* et *chiroptera.sp*.
La zone d'étude et ses habitats environnants s'avèrent favorables comme terrain de chasse et zone de nourrissage pour un large cortège d'espèces. L'ensemble des espèces connues au niveau régional sont potentiellement présentes sur l'emprise.
Toutefois, les espèces ciblées exploitent des gîtes arboricoles pour y accomplir tout ou une partie de leur cycle biologique. Ces types de gîte sont favorables à un nombre restreint d'espèces aux mœurs cavicoles/fissuricoles en milieu boisé.

4 **SIGOGNE :** portail de la description de la biodiversité en Franche-Comté

1.2 Les habitats

L'analyse de l'état initial correspond à l'état de la flore et de la végétation présentes à l'instant des prospections de terrain.

Carte n°4 : Carte des habitats



Description sommaire des groupements

Le site, extrêmement anthropisé, ne comprend pas à proprement parler d'habitats naturels bien

définis, suffisamment homogènes et de taille suffisante pour permettre la réalisation de relevés phytosociologiques et la définition de syntaxons phytosociologiques.
Ces habitats ont donc été décrits en utilisant la nomenclature européenne actuelle (références EUNIS).
Le site ne renferme pas d'habitats patrimoniaux au sens des référentiels Natura 2000. Les haies et fourrés constituent cependant des habitats d'intérêt local, dans la mesure où ils offrent gîte, couvert et protection pour la faune.

Les haies et fruticées sont des groupements mixtes à structure complexe, formés:
- d'arbres (frêne commun, merisier, bouleau verruqueux, chêne sessile, charme, pin sylvestre) … ;
- mais surtout d'arbustes divers (aubépine monogyne, cornouiller sanguin, troène vulgaire, prunellier épineux…) ;
- et d'une strate herbacée rassemblant des espèces d'origines diverses :
  → des espèces prairiales (dactyle aggloméré, pâturin commun…) ;
  → des espèces des groupements d'ourlets (vesce des haies, gaillet gratteron, benoîte des villes, valériane officinale, fraisier des bois, géranium herbe-à-Robert… ou ortie dioïque, lierre terrestre, galéopsis tétrahit… dans les stations les plus riches en nitrates).

Ces formations ligneuses semi-ouvertes, quel que soit leur caractère, présentent divers intérêts écologiques :
- ○ rôle de diversification et de stratification du milieu ;
- ○ refuge pour les espèces végétales locales au milieu de zones cultivées ou urbanisées ;
- ○ elles procurent aussi bien nourriture qu'habitat à toute sorte d'animaux ;
- ○ rôle dans la retenue et l'épuration latérale des sols ;
- ○ protection des cultures et des habitations ;
- ○ limitation de l'érosion du sol due au vent ;
- ○ amélioration de l'aspect paysager.

Ce sont par conséquent des milieux de qualité écologique moyenne.

Les habitats herbacés de friches et ronciers présentent une biodiversité certaine mais ne présentent pas d'intérêt patrimonial intrinsèque particulier. Ils sont par contre des lieux d'alimentation pour les oiseaux.



Vue du site en juin 2024, montrant les friches herbacées et ronciers à proximité de la piste de moto-Cross et les fourrés à prunelliers et ronces dans le fond



vue générale du site en juin 2024



vue de l'intérieur du site au printemps 2024



vue de la zone de fourrés au sud-est

vues des talus en friche et ronciers





1.3 La flore

Le site ne renferme pas d'espèce végétale patrimoniale en dehors de la présence du frêne commun est maintenant quasi menacé en Europe du fait de l'extension de la chalarose, une maladie cryptogamique en provenance d'Asie qui décime les populations européennes. Aucune plante protégée ou menacée n'a été observée lors des différentes visites de terrain et aucune n'est citée dans les bases de données régionales (SBFC/CBNFC_ORI).

Tableau n°2 : liste et statut des espèces végétales patrimoniales

Espèces patrimoniales							
nom scientifique	**nom français**	**prot.**	**vuln. Eu**	**vuln. F**	**vuln. FC**	**det ZNIEFF FC**	**rar. FC**
Fraxinus excelsior	Frêne commun	non	NT	LC	LC	non	CCC

Niveau de protection (niv. prot.) :
PN pour nationale, PR FC pour régionale en Franche-Comté, 39 pour Jura (par arrêté préfectoral)

Degrés de vulnérabilité (vulnér.) :
EX = éteint ; EX ? = présumé éteint à l'état sauvage ; CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; LR = à faible risque (NT = quasi-menacé ; LC = de préoccupation mineure) ; DD = insuffisamment documenté ; NE = non évalué ; s = à surveiller, NA : naturalisé

taxon quasi menacé : Un taxon est dit Quasi menacé lorsqu'il a été évalué d'après les critères et ne remplit pas, pour l'instant, les critères des catégories En danger critique d'extinction, En danger ou Vulnérable mais qu'il est près de remplir les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé ou qu'il les remplira probablement dans un proche avenir.

Degrés de rareté en Franche-Comté (rar. FC.) :
RR : très rare, R : rare, AR : assez rare, AC : assez commun, C : commun, CC : très commun

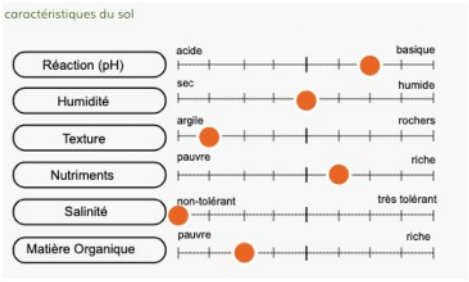
La liste totale des espèces observées figure en annexe n°1.

Frêne élevé
(Fraxinus excelsior)

Statuts :
Protection : non
Liste rouge Europe : NT
Liste rouge France : LC
Liste rouge Franche-Comté : LC
Rareté en Franche-Comté : CCC
Déterminante ZNIEFF : non



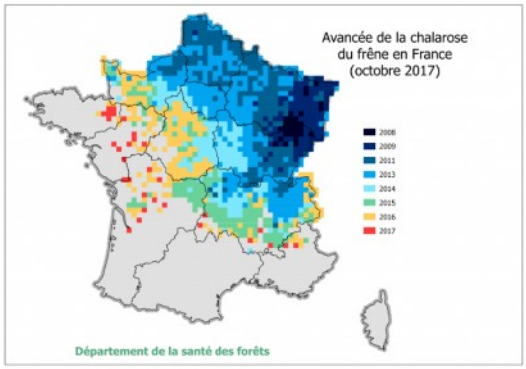
Biologie – écologie (source : Tela Botanica) :
Phanérohyte.
Bois, haies, ravins, dans toute la France et en Corse.



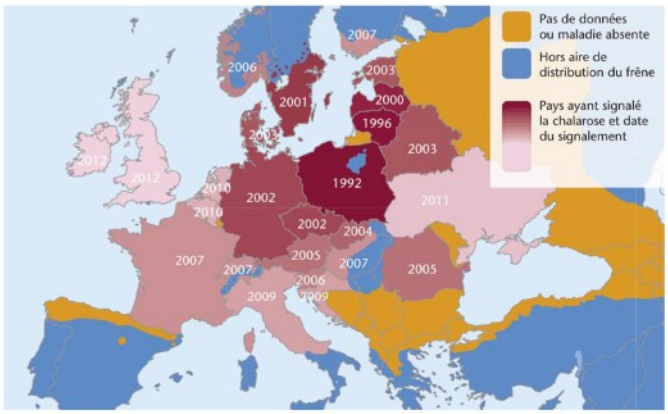
Floraison : avril-mai ; fructification : septembre

Phytosociologie : (source site CBNFC_ORI)
Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae H. Passarge 1964
Roselières eurosibériennes, plutôt pionnières, des bordures perturbées des eaux calmes.

Répartition : (source site CBNFC_ORI)
Espèce eurasienne. Cet arbre est répandu dans toute la France, sauf à basse altitude en région méditerranéenne et en haute montagne. Le frêne commun est très commun dans toute la région.
Le frêne est maintenant quasi menacé en Europe du fait de l'extension de la chalarose, une maladie cryptogamique en provenance d'Asie qui décime les populations européennes.



Carte de répartition du frêne commun en Europe avec l'année d'infection des pays contaminés . Forêt Wallonne n° 134 – janvier/février 2015



Etat de conservation de l'espèce dans la zone d'étude : RAS

Le site renferme par contre un certain nombre d'espèces exotiques parfois considérées comme invasives.

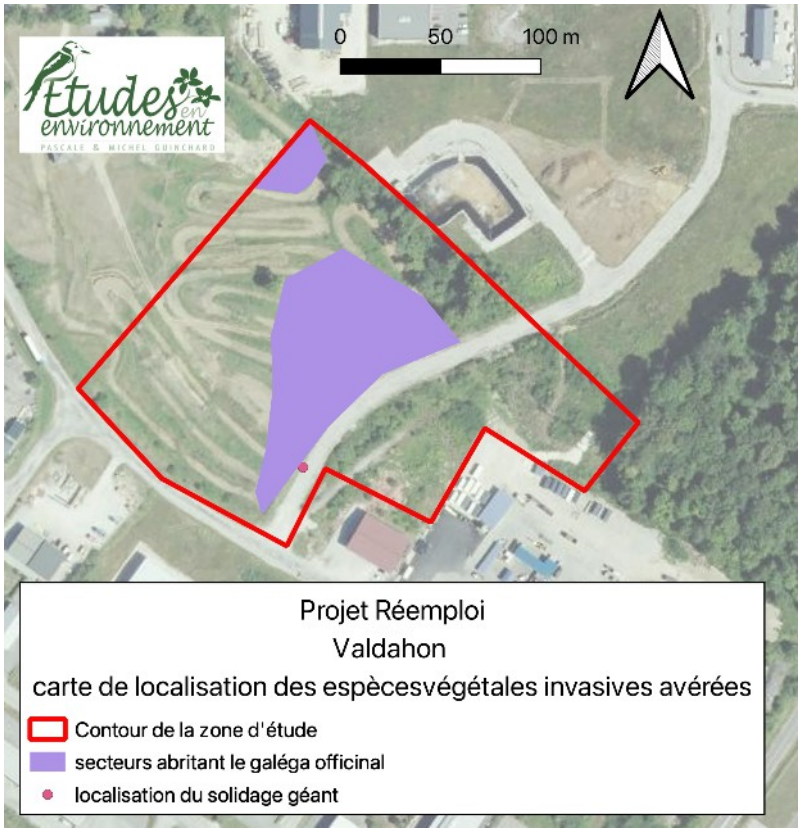
Tableau n°3 : liste des espèces végétales exotiques observées

Espèces exotiques					
nom scientifique	**nom français**	**vuln. F**	**vuln. FC**	**cat. inv. FC**	**rar. FC**
Galega officinalis	Galéga	NAa	NA	EM	AC
Solidago gigantea	Solidage géant	NAa	NA	EM	C
Erigeron annuus	Vergerette annuelle	NAa	NA	PEPN	CC
Lepidium draba	Cardaire drave	LC	**NA**	PEPA	R
Crepis capillaris	Crépide capillaire	LC	LC	ENE	CC
Veronica persica	Véronique commune	NAa	NA	ENE	CC
Oenothera glazioviana	Onagre à grandes fleurs	NAa	NA	ENE	AC
Juglans regia	Noyer commun	NAa	NA	ENE	CC

Plantes invasives :
EM : Espèces exotiques envahissantes majeures dans les milieux naturels ou semi-naturels
ENE : Espèces exotiques non envahissantes
PEPA : Espèces exotiques potentiellement envahissantes dans les milieux naturels ou semi-naturels, proliférantes dans les milieux anthropiques du territoire
PEPN : Espèces exotiques potentiellement envahissantes dans les milieux naturels ou semi-naturels, prévisibles dans les milieux naturels ou semi-naturels

Deux espèces posent problème. Il s'agit des plantes répertoriées comme envahissantes majeures :
- le galéga ou rue-de-chèvre, très présent au niveau des talus proches de la piste de motocross ;
- le solidage géant, localisé en bordure de chemin.

Carte n°5 : Localisation des espèces végétales invasives





Galéga officinal



Solidage géant



Massifs de galéga officinal sur le site

1.4 La faune

1.4.1 Les oiseaux

15 espèces ont été répertoriées sur la zone d'étude. Ces ont principalement des oiseaux inféodés aux formations buissonnantes (merle noir, fauvette grisette, fauvette à tête noire, fauvette des jardins, linotte mélodieuse), aux zones semi ouvertes (tarier pâtre, pie bavarde). Le bosquet de grands arbres héberge le geai des chênes, le pinson des arbres, la mésange bleue, le pouillot véloce et la mésange charbonnière. Trois espèces anthropophiles viennent chasser dans la zone prospectée, le moineau domestique, la bergeronnette grise et le rougequeue noir.

La grande majorité des oiseaux présents sont des espèces communes et sont classées LC (de préoccupation mineure) sur les listes UICN[5].
Trois espèces présentent un intérêt patrimonial souligné par leurs statuts sur les listes rouges française et franc-comtoise :
- Le tarier pâtre (un couple) est classé NT (quasi menacé) en France,
- La fauvette des jardins (un couple) est classée NT (quasi menacé) en France,
- La linotte mélodieuse (deux couples) est classée VU (vulnérable) en France et en Franche-Comté.

Le domaine vital du tarier pâtre est localisé au niveau du talus couvert de buissons et de ronciers au sud de la zone. Cette espèce prospecte pour se nourrir les zones de friche herbacée entre les pistes de motocross.
La fauvette des jardin se reproduit au niveau du fourré à prunellier et ronces, à l'est de la zone.
Un couple de linotte mélodieuse se reproduit au niveau du bosquet d'arbres et d'arbustes, au nord de la zone. Le second couple niche au niveau du talus couvert de buissons et de ronciers au sud de la zone. Comme le tarier des prés, cette espèce prospecte pour se nourrir les zones de friche herbacée entre les pistes de motocross.



Linotte mélodieuse – photographie © P. & M. Guinchard

5 UICN : La liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature créée en1963, constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle est régulièrement réactualisée.

Carte n°6 : Localisation des domaines vitaux des oiseaux patrimoniaux :

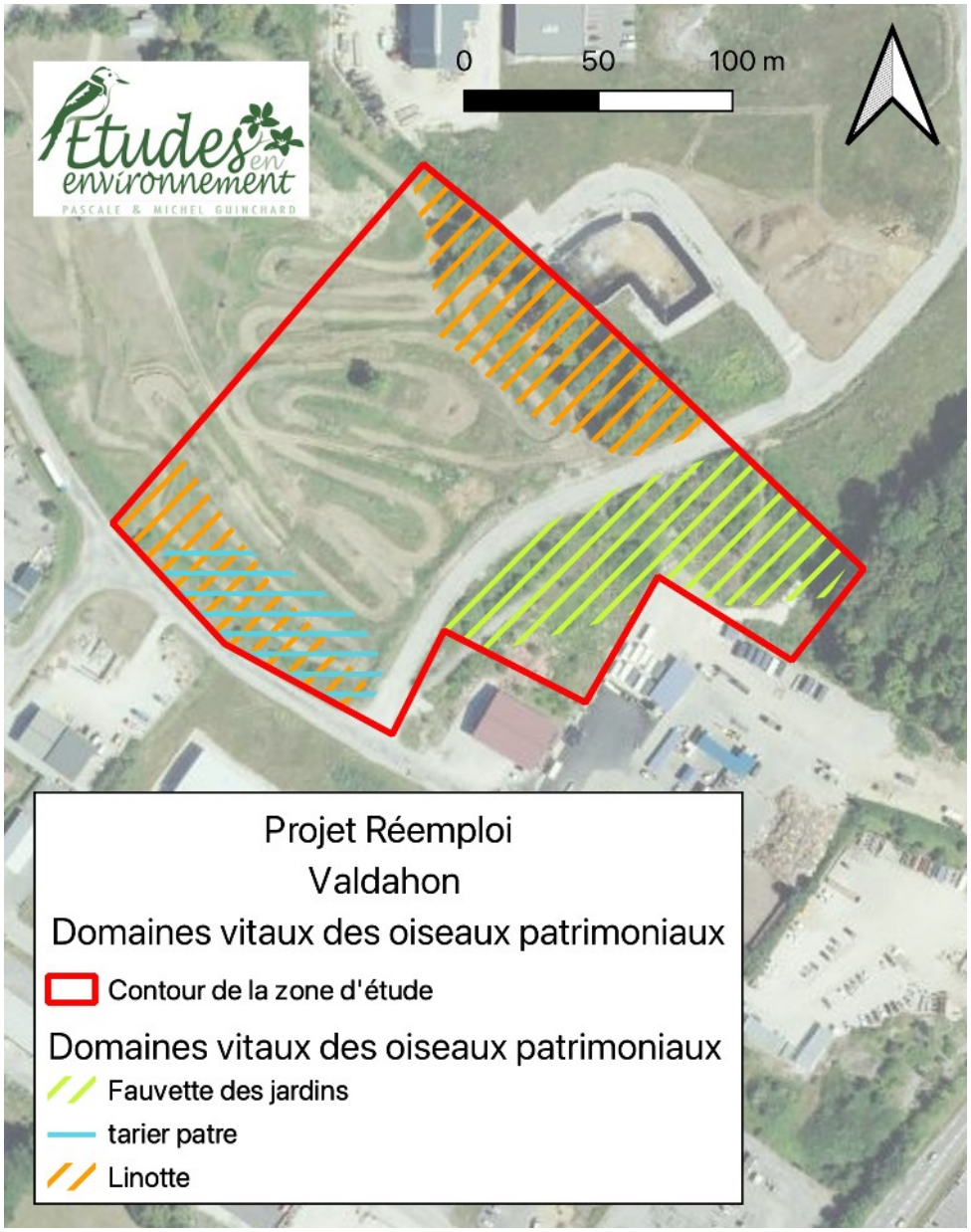


Tableau n° 4 : Statuts des oiseaux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Convention de berne	Directive oiseaux	Protection France	Liste rouge internationale	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge F.C.	Znieff déterminantes	znieff_conditions
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	BE2 - IBE2		NO3	LC	LC	NT	DD	Dét. sous conditions	Nicheurs : cortège « forêt et milieux boisés » ou « milieu agricole diversifié »
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	BE2 - IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Merle noir	*Turdus merula*	IBE3	CDO22	OC3	LC	LC	LC	LC		
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	IBE2		NO3	LC	LC	NT	LC	Dét. sous conditions	Nicheurs : cortège « forêt et milieux boisés »
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	IBE3		NO3	LC		LC	LC		
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Mésange charbonnière	*Parus major*	IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*		CDO22		LC	LC	LC	LC		
Pie bavarde	*Pica pica*		CDO22		LC	LC	LC	LC		
Moineau domestique	*Passer domesticus*			NO3	LC		LC	LC		
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	IBE3		NO3	LC	LC	LC	LC		
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	IBE2		NO3	LC	LC	VU	VU	Dét. sous conditions	Nicheurs : cortège « forêt et milieux boisés » ou « milieu agricole diversifié »

Explication des statuts

Protection France :

NO3 : (espèces protégées)
I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
— la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
— la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
— la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
III. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :
— dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;
— dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Directive Oiseaux : il s'agit de la directive européenne 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages (dite directive « oiseaux »). Les chiffres romains correspondent aux annexes de la directive.

I : annexe 1 (espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale)
CDO22 : annexe 2 (espèces pouvant être chassées)
IIA : dans la zone géographique maritime et terrestre de tous les Etats membres
IIB : peuvent être chassées seulement dans les Etats membres où elles sont citées. (Fr) : chassable en France
III : annexe 3 (espèces pouvant être commercialisées)
IIIA : sans aucunes limitations
IIIB : pouvant bénéficier de limitation. Autorisation prise sur le territoire de l'Etat membres en question.

Liste rouge UICN France et Franche-Comté:

LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacé ; VU : Vulnérable ; EN en danger ; DD : évaluation non réalisée faute de données suffisantes



Tarier pâtre – photographie © P. & M. Guinchard

Tarier pâtre
(Saxicola torquatus – Linné, 1766)



Statuts :

Protection : Espèce protégée en France.
Directive Oiseaux : -
Convention de Berne : annexe II
Liste rouge France : NT
Liste rouge Franche-Comté : DD
Déterminante ZNIEFF : sous conditions

Biologie – écologie :

Le tarier pâtre, peu exigent en terme d'habitats, niche dans une grande variété de milieux ouverts et semi-ouverts : prairies de fauche, pâtures, cultures, friches, talus, haies, lisières forestières...
Il est insectivore et chasse à l'affût depuis un perchoir ou moins souvent au sol et parfois au vol sur place au dessus de la végétation. Il consomme des insectes, des araignées et autre petits invertébrés.



Répartition :

Il est présent dans toute la France dans les zones ouvertes.
Il occupe toute la Franche-Comté à l'exception des grandes forêts.

Etat de conservation de l'espèce : (source INPN)

Le statut de conservation du tarier pâtre est considéré comme favorable en Europe avec des effectifs nicheurs compris entre 2 et 4,6 millions de couples et une stabilité entre 1989 et 2012. Le programme STOC du MNHN indique une hausse des effectifs en France dans la période 1989-2002. La population est en baisse depuis 2002. En Franche-Comté, le suivi temporel des oiseaux communs montre une certaine stabilité globale de 2002 à 2015 mais avec de fortes variabilités interannuelles dues probablement aux vagues de froid hivernales.
Dans la zone d'étude de Valdahon, un couple de tarier pâtre se reproduit au niveau du talus couvert de buissons et de ronciers au sud de la zone.

Menaces potentielles : (source INPN)

Les hivers froids et rigoureux, comme ceux de 1963-1964, 1985-1986, 1986-1987 et peut-être 2004-2005, provoquent des hécatombes et entraînent des disparitions locales temporaires. Ce phénomène est observé régulièrement et ne semble pas poser de problème à long terme.
La disparition des habitats, cause d'un déclin prolongé dans les années 1970 et 1980, représente une menace plus sérieuse puisque la régression des effectifs se produit sur le long terme. Le changement de mode cultural, avec passage d'une polyculture d'élevage associant prairie et bocage sur des parcelles réduites, à une agriculture intensive est à l'origine du déclin. De même, l'utilisation de produits phytosanitaires, insecticides ou herbicides, à hautes doses dans certaines régions, peut causer une baisse significative des effectifs. Enfin, le drainage, la fauche des talus de route au printemps et l'évolution des friches vers des milieux arborescents sont aussi autant de menaces préjudiciables sur le long terme.

Linotte mélodieuse
Carduelis cannabina (Linné, 1758)



Statuts :
Protection : Espèce protégée en France.
Directive Oiseaux : -
Convention de Berne : annexe II
Liste rouge France : VU
Liste rouge Franche-Comté : VU
Déterminante ZNIEFF : sous conditions

Biologie – écologie : (source INPN)
La linotte mélodieuse est une espèce nicheuse de nombreux types de milieux ouverts et d'espaces présentant des buissons et arbrisseaux. Elle est particulièrement abondante dans les landes, les grandes coupes forestières, les zones agricoles bocagères et les surfaces en friches.
La linotte mélodieuse s'alimente principalement de semences de petite taille récoltées sur le sol, plus rarement sur les épis ou les plantes séchées. Les familles de végétaux qui fournissent l'essentiel de son régime sont les polygonacées, les brassicacées, les caryophyllacées et les astéracées. Alors que les invertébrés sont également consommés, surtout en période de reproduction, ils ne composent qu'une part négligeable du régime de l'espèce.



Répartition :
Elle est présente dans toute la France dans les zones ouvertes.
Elle occupe toute la Franche-Comté.

Etat de conservation de l'espèce : (source INPN)
Le statut de conservation de la Linotte mélodieuse est considéré comme défavorable en Europe. Elle est en déclin en France. Les effectifs sont mal connus en Europe. En France, le programme STOC semble maintenant indiquer un déclin pour cette espèce spécialiste des milieux agricoles.
La population française a chuté de 2,3 % en moyenne par an de 1989 à 2013.

Menaces potentielles : (source INPN)
Le déclin de la linotte mélodieuse observé en France et dans plusieurs pays européens a pour causes les changements sensibles des pratiques agricoles et les transformations profondes des paysages qu'elles génèrent. Il apparaît que les surfaces en bocage ont tendance à régresser, ainsi que les landes et les parcelles enherbées en lisières de forêts. L'utilisation généralisée des herbicides réduit la disponibilité alimentaire en zones agricoles. En Angleterre, une étude a montré une profonde évolution du régime alimentaire de l'espèce avec le changement des pratiques agricoles. A défaut de trouver une plus grande variété de plantes à graines exploitées traditionnellement dans le passé, elle s'alimente maintenant majoritairement des graines de pissenlit commun (*Taraxacum officinale*) dans les prairies, et de colza () dans les zones cultivées.
Alors que les zones de déprise agricole présentent un faciès favorable à l'espèce pendant plusieurs années, la fermeture du milieu qui intervient ensuite lui est défavorable.

Fauvette des jardins
(*Sylvia borin* (Boddaert, 1783)



Statuts :
Protection : Espèce protégée en France.
Directive Oiseaux : -
Convention de Berne : annexe II
Liste rouge France : NT
Liste rouge Franche-Comté : LC
Déterminante ZNIEFF : sous conditions

Biologie – écologie :
L'espèce habite les buissons denses et assez hauts : une hauteur de deux à trois mètres semble optimale dans les successions forestières, cet optimum se situant entre celui de la fauvette grisette (*Sylvia communis)*, pionnière, et celui de la fauvette à tête noire, plus tardive dans la succession.
La fauvette des jardins est principalement insectivore, se nourrissant d'invertébrés variés (larvaires ou adultes, avec une préférence parfois signalée pour les chenilles d'insectes). Les baies consommées en été sont également très diverses : sureau, troène, chèvrefeuille, framboises, mûres, groseilles…
L'alimentation est plus frugivore en fin de saison estivale.



Répartition :
Elle est présente dans toute la France dans les zones ouvertes.
Elle occupe toute la Franche-Comté à l'exception des zones boisées.

Etat de conservation de l'espèce : (source INPN)
La population européenne de l'espèce est estimée de 10 à 17 millions de couples nicheurs. Elle peut être considérée comme stable en Europe. En France, les résultats du programme STOC du Muséum National d'Histoire Naturelle a montré une tendance au déclin de la fauvette des jardins (-26% entre 1989 et 2005). La population française représenterait environ 10 à 30% de la population européenne.
Dans la zone d'étude de Valdahon, la fauvette des jardin se reproduit au niveau du fourré à prunellier et ronces, à l'est de la zone.

Menaces potentielles : (source INPN)
L'espèce n'est pas particulièrement menacée actuellement

1.4.2 Les amphibiens

Malgré une recherche attentive, aucun amphibien n'a été observé sur le site. L'absence de mare, même petite ou d'autre zone aquatique permanente ne permet pas la reproduction d'amphibiens sur le site.
De plus, l'utilisation assez intensive du site comme terrain de moto-cross est assez incompatible avec l'installation d'espèces animales terrestres.

1.4.3 Les reptiles

Une seule espèce de reptile a été observé, le lézard des murailles.
Cette espèce est protégée en France, mais elle est très commune. Elle est classée LC (de préoccupation mineure) sur les listes UICN.

Tableau n°5 : statut du lézard des murailles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge F.C.
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	FRAR2	LC	LC	LC



Lézard des murailles – *photographie © P. & M. Guinchard*

1.4.4 Les odonates (libellules)

L'absence de milieux aquatique pérenne sur le site limite grandement la présence de libellules. Une seule espèce, l'agrion jouvencelle (de préoccupation mineure en F et en FC), a été observée en chasse au niveau des friches herbacées.

1.4.5 Les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

Neuf espèces de papillons de jour (rhopalocères) ont été observés, toutes sont communes et ne présentent pas de statut UICN particulier.

Le tableau des statuts des insectes comporte également les espèces d'autre groupes pour mémoire. Un certain nombre d'espèces d'insectes n'ont pas de statuts définis et sont laissés en blanc.
Aucune espèce d'insectes observé n'est protégée en France.

Tableau n°6 : statuts des insectes observés

Ordre-sous ordre	Nom français	Nom latin	CONVENTION_BERNE	DIRECTIVE_EUROPEENNE_HABITAT_FAUNE_FLORE	LISTE_ROUGE_EUROPE	LISTE_ROUGE_FRANCE	LISTE_ROUGE_REGION_FRANCHE_COMTE	ZNIEFF_FRANCHE_COMTE_DETERMINANTE
Lépido-Rhopalo	Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*			LC	LC	LC	
Lépido-Rhopalo	Mégère, Satyre	*Lasiommata megera*			LC	LC	LC	
Lépido-Rhopalo	Azuré bleu-céleste	*Lysandra bellargus*			LC	LC	LC	
Lépido-Rhopalo	Myrtil	*Maniola jurtina*			LC	LC	LC	
Lépido-Rhopalo	Piéride de la Rave	*Pieris rapae*			LC	LC	LC	
Lépido-Rhopalo	Azuré de l'Ajonc	*Plebejus argus*			LC	LC	LC	
Lépido-Rhopalo	Amaryllis	*Pyronia tithonus*			LC	LC	LC	
Lépido-Rhopalo	Hespérie du Dactyle	*Thymelicus lineola*			LC	LC	LC	
Lépido-Rhopalo	Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*			LC	LC	LC	
Lépido-Hétéro	Gamma (Le)	*Autographa gamma*						
Lépido-Hétéro		*Celypha lacunana*						
Lépido-Hétéro		*Ematurga atomaria*						
Lépido-Hétéro		*Saturnia pavonia*						
Lépido-Hétéro		*Zygaena filipendulae*						
Odon- Zygo	Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*			LC	LC	LC	
Coléoptère	Clytre à grandes taches	*Clytra laeviuscula*						
Coléoptère	Coccinelle asiatique	*Harmonia axyridis*						
Coléoptère	Charançon poudré	*Lixus iridis Olivier*						
Coléoptère	Cycliste maillot-vert	*Oedemera nobilis*						
Coléoptère		*Oxythyrea funesta*						
Diptère		*Eristalis tenax*						
Homoptère		*Cercopis vulnerata Rossi*						
Ortho- Ensifère	Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*			LC		LC	
Hétéroptère		*Aelia acuminata*						
Hétéroptère		*Dicranocephalus agilis*						
Hétéroptère		*Coreus marginatus*						
Hétéroptère		*Capsodes flavomarginatus*						
Hétéroptère		*Graphosoma italicum*						
Hétéroptère		*Rhaphigaster nebulosa*						

1.4.6 Les chiroptères (chauve-souris)

➢ Indice d'activité

- **Coefficient de détectabilité**

L'Analyse quantitative des résultats se traduit notamment sous forme d'un indice d'activité (c/h). Cet indice correspond au nombre de contacts par heure, corrigé par un **coefficient de détectabilité**. En effet, afin de comparer des espèces avec des distances d'émissions différentes, un coefficient a été calculé en fonction de l'espèce et de l'encombrement du milieu.

- **Notion de contact**

Contact : Selon la méthodologie M. Barataud, un contact est défini comme une séquence d'émission sonar ou sociale d'une durée inférieure ou égale à 5 secondes. Si la séquence est supérieure à 5 secondes, un contact sera comptabilisé toutes les 5 secondes. Un même individu volant en aller-retour autour du point d'écoute peut ainsi être noté plusieurs fois. Lorsqu'une ou plusieurs chauves-souris fournissent une séquence sonore continue (parfois sur plusieurs minutes) dans ce cas un contact pour chaque tranche complète de 5 secondes (durée moyenne d'un contact isolé) et pour chaque individu présent est comptabilisé.

Les données quantitatives d'indices d'activités sont à comparer entre points de même durée et enregistrés par le même type de détecteur. Les enregistrements automatiques couvrent une nuit complète.

Cette méthode exprime les résultats au travers d'un indice d'activité et non d'un nombre d'individus.

➢ Analyse qualitative des résultats

Lors des écoutes chiroptérologiques, un total de 8 espèces ont été contactées sur l'aire d'étude. Cependant, les espèces rencontrées sont hétérogènes suivant les périodes de prospection.

La Pipistrelle commune est l'espèce prédominante dans l'ensemble des habitats échantillonnés (linéaires de boisement, milieux ouverts, fruticée). Elle est suivie de la Pipistrelle de Kuhl qui est également contactée sur l'ensemble du site.

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice détectée lors du passage automnal en chasse au-dessus des gouilles temporaires formées dans le terrain de motocross.

Une autre espèce ubiquiste : la Sérotine commune est également recensée dans la ZIP (Point 2, B), Bien que l'activité de cette dernière soit surtout concentrée au niveau des milieux semi-ouverts.

D'après les résultats des différents points, plusieurs espèces inféodées aux milieux boisés fréquentent le site et sont notamment détectées le long des linéaires arborés (Point A,1, C), c'est notamment le cas d'une espèce de haut vol : la Noctule de Leisler.

Le groupe Myotis est représenté sur le site par le Murin de Daubenton qui est un spécialiste de la chasse au-dessus des zones humides mais exploite les milieux boisés de feuillus pour s'alimenter et y établir son gîte.

Le cortège forestier est également complété par la Barbastelle d'Europe, espèce spécialisée dans la chasse des lépidoptères tympanés.

Ces espèces chassent en milieu forestier et exploitent les cavités arboricoles en tant que gîte de parturition, d'hibernation ou de transit.

L'Oreillard gris détecté dans l'emprise chasse également en boisement. Toutefois, cette espèce comme la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune ont des mœurs anthropophiles. Ces espèces se regroupent en colonies de parturition principalement dans le bâti et exploitent potentiellement des bâtiments de Valdahon, dont la base militaire ou encore des villages adjacents

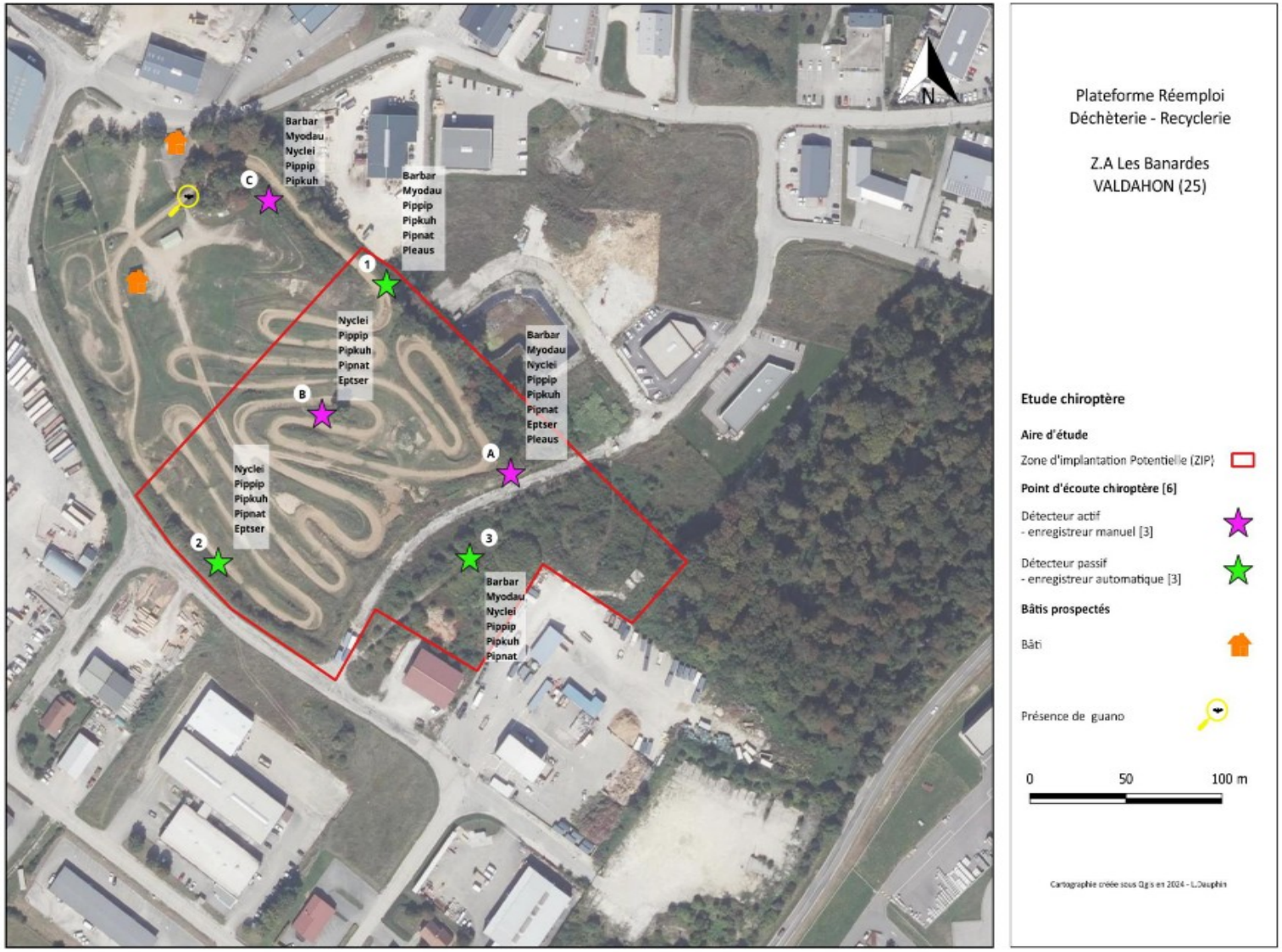
Les chauves-souris utilisent les lisières des boisements pour leurs déplacements et pour chasser par poursuite ou glanage. Les linéaires constitués de feuillus sont privilégiés car sources de proies potentielles. Les zones combinant milieux ouverts (pelouse, ourlet herbacé) et lisière boisée sont des zones de chasse attractives car favorisant l'émergence des insectes, donc concentrant la ressource alimentaire.

Le linéaire boisé de la ZIP constitue un corridor de déplacement entre les différents boisements situés dans la zone d'activité et assurent une connexion entre les massifs forestiers. (Bois Clos roi, forêt de Prelot, Tournay).

Tableau n°7 : Synthèse des espèces de chiroptères recensées lors de l'étude et les statuts de protection et de conservation

Code Espèce	Espèces	*Nom scientifique*	Convention de Berne	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN F-Comté	Dét.ZNIEFF F-Comté	11/06/2024	20/09/2024
Barbar	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	2	DH, II IV	X	LC	**NT**	D	X	X
Myodau	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	2	DH IV	X	LC	LC	-		X
Nyclei	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	2	DH IV	X	**NT**	LC	-	X	X
Pippip	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	3	DH IV	X	**NT**	LC	-	X	X
Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	2	DH IV	X	LC	LC	-	X	X
Pipnat	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	2	DH IV	X	**NT**	**NT**	-		X
Eptser	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	2	DH IV	X	**NT**	LC	-		X
Pleaus	Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	2	DH IV	X	LC	LC	-		X

Carte n°8 : Résultats des espèces de chiroptères recensées par point d'écoute (détecteur passif et actif)



➢ Inventaire et évaluation de l'intérêt des gîtes arboricoles

Les arbres à cavités ont été inventoriés et l'intérêt de ces gîtes a été évalué par rapport à leur intérêt en faveur de la biodiversité. Les micro-dendrohabitats sont recherchés et leur potentialité d'accueil pour les chiroptères et l'avifaune est évalué. Par exemple : Les loges de pic sont classées en enjeu fort, les écorces décollées, les trous d'alimentation de pic et les fissures verticales sont notées en enjeu modéré et les branches cassées et fendues sont en faibles

Le boisement dans la partie Nord-est de la ZIP est composé majoritairement de bois moyen avec quelques gros sujets et arbre de haut jets (Chêne, Charme, Frêne, Bouleau).

Le chêne isolé situé au milieu du terrain de motocross, présente plusieurs branches mortes et *a minima* une cavité verticale dans une branche du houppier.



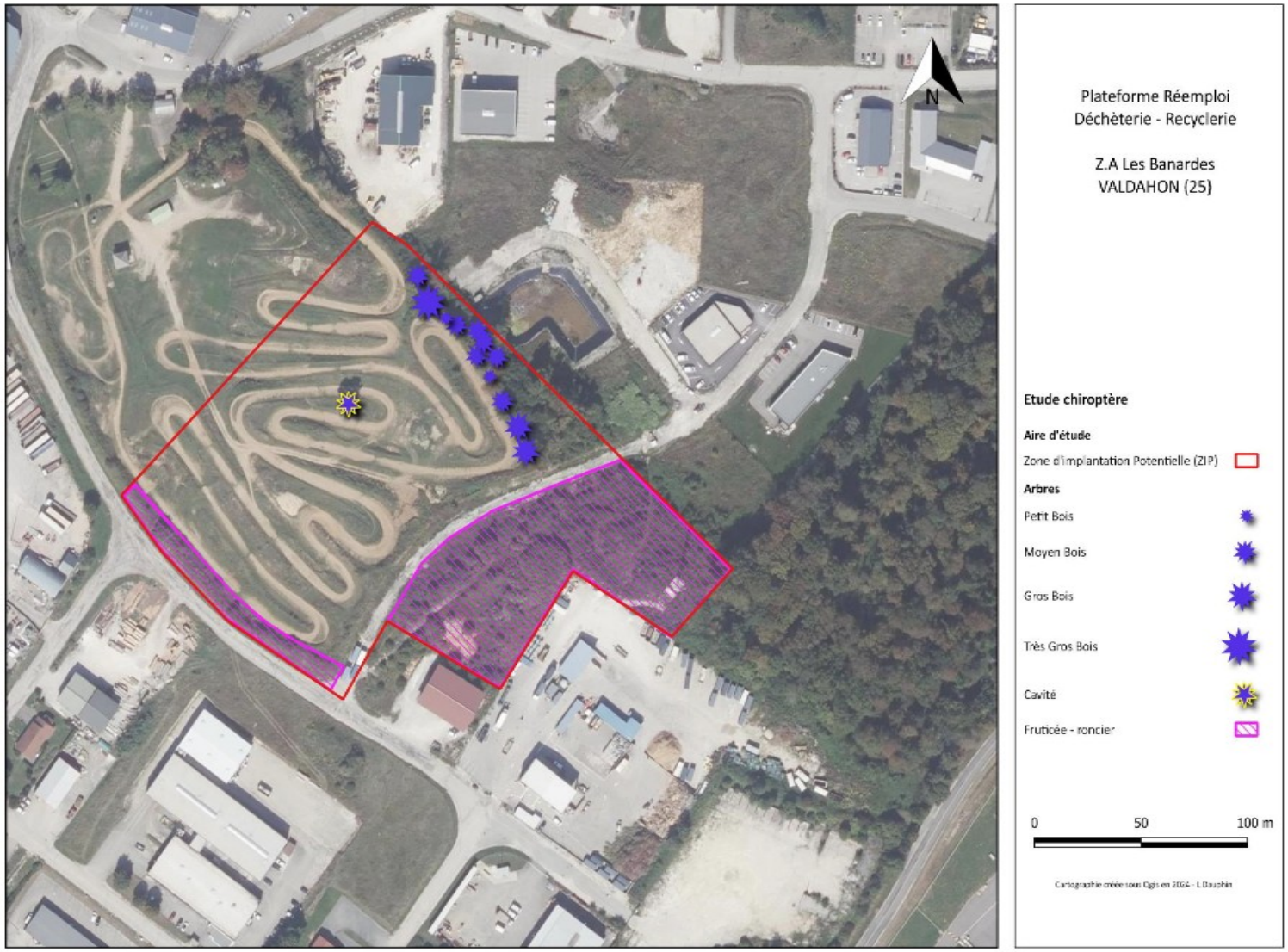
Chêne situé dans le terrain de motocross comportant une cavité

La zone de fruticée et de ronciers ne présente que des arbres de petit diamètre, sans gîte potentiel en faveur des chiroptères.





Carte n°9 : Inventaire des arbres à cavité et cotation des enjeux vis-à-vis de la biodiversité



➢ Prospection du bâti

Les ouvrages situés dans l'aire d'étude immédiate ont été prospectés afin d'identifier à vue des individus et des indices de présence. Les gîtes utilisés le plus fréquemment observés au sein de bâtiments ou d'ouvrages sont les disjointements et les cavités dans les façades.
Du guano a été observé dans les disjointements des parpaings sous la passerelle du terrain de motocross lors du passage de terrain du 12/06.



Parpaings sous la passerelle avec présence de guano



Bâtis prospectés

Conclusion sur les enjeux chiroptérologiques :

8 espèces de chiroptères ont été recensées en prenant en compte l'ensemble des sessions de prospections pendant la période estivale et automnale : Toutes les espèces sont intégralement protégées au niveau national

Parmi les chauves-souris inventoriées, la majorité des espèces chassent en milieu boisé, ou en lisière, bien que les espèces spécialisées du milieu intra forestier dense soient limitées.

Toutefois, si l'on considère l'activité des espèces détectée, les espèces ubiquistes telle que la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl chassant le long des linéaires boisés restent prépondérantes.

Les prospections réalisées et l'activité des chiroptères mesurée ne mettent pas en évidence de colonie de mise-bas dans l'emprise sollicitée, cependant 5 espèces occupent potentiellement les cavités arboricoles, notamment la Noctule de Leisler, le Murin de Daubenton, la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle de Nathusius ou la Pipistrelle commune.

Les groupes ou les individus isolés utilisent plusieurs gîtes en réseau, donc un nombre important de cavités sur un pas de temps réduit. En effet ,les chiroptères d'une même colonie se répartissent dans plusieurs arbres à cavités et réorganisent les groupes d'individus d'un jour à l'autre selon le principe de fission-fusion.

Les prospections au sein des linéaires boisés à l'automne 2024 n'ont pas mis en évidence d'arbres favorables aux chiroptères. **Un arbre comportant *a minima* une cavité verticale dans le houppier est identifié dans l'emprise.**

Le guano identifié dans les disjointements de la passerelle du terrain de motocross témoigne de l'utilisation de l'ouvrage en tant que gîte par les chiroptères. Celui-ci est situé hors emprise mais doit faire l'objet d'une attention lors d'un éventuel démontage de la structure.

Le site combinant zones ouvertes, linéaire de haies, boisés est exploité par les chiroptères comme territoire de chasse et/ou corridors de déplacement entre les boisement, les massifs forestiers et entre les gîtes (zones de bâti, gîtes arboricoles) et les terrains de chasse.
Ce projet engendre une perte de connectivité entre les différentes zones boisées du fait des aménagements réalisés et notamment d'une augmentation de la pollution lumineuse.

Les enjeux sont considérés comme modéré vis-à-vis de ces espèces forestières et faible concernant les espèces ubiquistes, avec un enjeu global modéré.

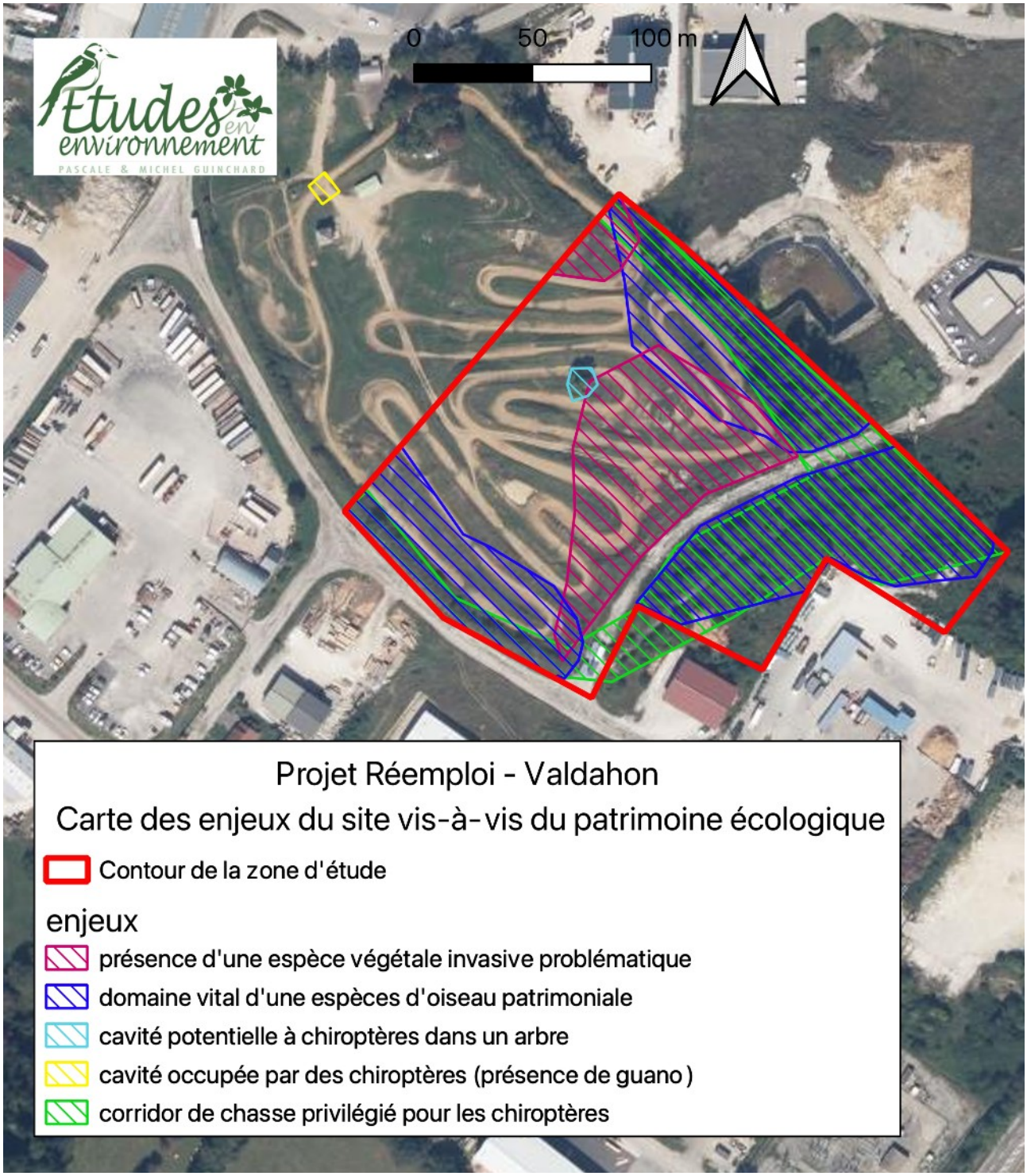
Tableau n°8 : Cotation des enjeux par espèce de chiroptère

Code Espèce	Espèces	*Nom scientifique*	Convention de Berne	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN F-Comté	Dét.ZNIEFF F-Comté	PNA	Territoire de chasse	Intérêt gîte potentiel	Présence de colonie dans l'emprise	Enjeu par espèce	Enjeu global
Barbar	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	2	DH, II IV	X	LC	NT	D		Modéré	Faible	Possible	Modéré	Modéré
Myodau	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	2	DH IV	X	LC	LC	-		Modéré	Faible	Possible	Modéré	
Nyclei	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	2	DH IV	X	NT	LC	-	X	Modéré	Faible	Possible	Modéré	
Pippip	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	3	DH IV	X	NT	LC	-	X	Modéré	Faible	Possible	Modéré	
Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	2	DH IV	X	LC	LC	-		Modéré	Faible	Non	Faible	
Pipnat	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	2	DH IV	X	NT	NT	-	X	Modéré	Faible	Non	Faible	
Eptser	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	2	DH IV	X	NT	LC	-	X	Modéré	Faible	Non	Faible	
Pleaus	Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	2	DH IV	X	LC	LC	-		Modéré	Faible	Non	Faible	

Conclusions sur l'état initial : *Tableau n°9*

Groupe ciblé	**Intérêt patrimonial**	**Enjeu pour le site**
Habitats naturels	Site très anthropisé ne renfermant pas d'habitats patrimoniaux. Haie arborescente et fourrés offrant cependant gîte, couvert et protection pour la faune.	Faible
Espèces végétales patrimoniales	Aucune espèce végétale patrimoniale présente hormis le frêne commun présent dans la haie	Nul
Espèces végétales invasives	Deux espèces invasives présentes dont une formant de grands massifs	Négatif moyen
Oiseaux nicheurs sur site	3 espèces nicheuses à statut défavorable : tarier pâtre (NT en F), fauvette des jardins (NT en F), linotte mélodieuse (VU en F et en FC)	Assez important
Amphibiens	Aucun amphibien observé sur le site, pas de site de reproduction	Très faible
Reptiles	Seul le lézard des murailles est présent	Faible
Odonates	Pas de site de reproduction, absence d'espèce patrimoniale	Très faible
Lépidoptères rhopalocères	Pas d'espèce patrimoniale observée en 2024	Très faible
Chiroptères : espèces forestières		Modéré
Chiroptères : espèces ubiquistes		Faible
Chiroptères toutes espèces confondues		Modéré

Carte n°10 : Enjeux vis-à-vis du patrimoine écologique du site



Chapitre 2 : les impacts sur l'environnement

L'analyse des impacts examine le devenir de la faune, la flore et les habitats du fait de la réalisation du projet, mais elle tient compte également d'autres causes d'évolution comme par exemple les perturbations cycliques du milieu liées à l'exploitation agricole ou activités sportives, indépendamment du projet.

2.1 impacts sur les habitats et la flore

Les impacts directs

LesLes **impacts directs permanents** du projet sur les habitats correspondent à la végétation détruite pour la réalisation des travaux.

Le site ne renferme pas d'habitat patrimonial. Seuls la haie arborescente et les fourrés présentent un certain intérêt au niveau local. La haie arborescente ne devrait pas être touchée par les travaux. Une portion de fourrés sera urbanisée. Les impacts du projet sur les habitats restent faibles.

Aucune espèce protégée n'est recensée ni n'a été observée lors des prospections de terrain dans l'aire d'autorisation. Aucune enjeu patrimonial n'a été identifié dans ce périmètre restreint. Seule une espèce patrimoniale quasi-menacée en Europe mais très répandue en Franche-Comté, le frêne commun, est présente dans l'aire d'étude élargie. L'enjeu reste très faible.

Les **impacts directs temporaires** concernent la végétation située à la périphérie immédiate du site en phase travaux. Ces secteurs sont déjà soient urbanisés, soient très anthropisés et déjà dégradés.

Les impacts directs temporaires consistent essentiellement en risque de dégradation de la haie arborescente en période de travaux. Ils restent toutefois assez faibles.

Les impacts indirects

L'impact indirect permanent correspond au changement de vocation de parcelles autour de la zone de travaux, soit du fait d'un enclavement, d'un phénomène d'isolement ou d'un morcellement. Dans le cas présent, cela n'aura pas lieu car la réalisation des travaux ne provoquera pas d'enclavement de parcelles.

Il correspond également à la destruction de milieux jouant un rôle important dans la trame verte et bleue. Les travaux épargnent la haie arborescente, l'impact indirect permanent sur la trame verte et bleue restera par conséquent faible. L'impact indirect permanent sur la TVB est faible.

Il correspond enfin au risque de propagation d'espèces végétales envahissantes majeures lors des travaux (décapage et déplacement de terre contenant des graines ou des organes de multiplication végétative d'espèces problématiques).

Le site renferme deux espèces invasives problématiques. Les travaux devront les prendre en compte pour éviter leur propagation dans le milieu naturel à proximité du site. Cet impact est moyen.

Aucun autre projet n'est connu à priori sur le site d'étude, aucuns impacts cumulatifs ne sont donc identifiés.

2.2 impacts sur la faune hors chiroptères

Les **impacts directs et permanents** pour la faune sont le plus souvent liés à la consommation de l'espace.

Le projet Réemploi concerne une zone en grande partie couverte par un terrain de motocross.
La réduction des espaces vitaux des espèces de la faune patrimoniale concerne deux espèces d'oiseaux, la linotte mélodieuse et la fauvette des jardins.
D'autres espèces d'oiseaux se reproduisent sur le site, mais ce sont des espèces communes qui se reproduisent également dans les zones boisées et buissonnantes du secteur.
L'impact concerne le milieu de reproduction de ces deux espèces d'oiseaux (cf carte n° 6) . Elle concerne des zones d'arbres et d'arbustes ainsi que de friches herbacées.
Les impacts directs et permanents sur la faune restent **modérés.**

Les **impacts directs et temporaires** sont liés à la phase travaux. L'activité de décapage de la végétation au début des travaux a un impact sur les oiseaux nicheurs. Si la destruction de la végétation est réalisée en période de reproduction, il y aura destruction des nichées en cours d'élevage. La majorité des espèces concernées étant protégées il y aura infraction avec la législation.
Les impacts directs et temporaires sur la faune sont **potentiellement forts**.

Les **impacts indirects permanents** correspondent aux risques de morcellement et de destruction des corridors écologiques du fait de la consommation de milieux naturels.
Le projet se situe à l'intérieur d'une zone d'activité et concerne en grande partie un terrain de motocross. L'impact sur les corridors écologiques est par conséquent faible, les impacts indirects permanents du projet sur la faune sont **faibles.**

Aucun autre projet n'est connu à priori sur le site d'étude, aucuns **impacts cumulatifs** ne sont donc identifiés.

2.3 impacts sur les chiroptères

- Incidence directe et indirecte en phase de travaux préparatoires et d'exploitation : **dérangement sonore en phase de travaux préparatoires et d'exploitation.**

La ZIP est enclavée dans une zone d'activité. La plateforme n'engendrera donc pas de nuisances supplémentaires.

- Incidence directe et indirecte en phase de travaux préparatoires : **risque de mortalité**

8 espèces de chiroptères ont été recensées lors de l'étude.

Bien qu'un seul arbre à cavité ait été identifié à l'automne 2024,
- 5 espèces occupent potentiellement les cavités arboricoles de l'emprise, notamment la Noctule de Leisler, le Murin de Daubenton, la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune ou

la Pipistrelle de Nathusius.

- La majorité des espèces chassent en milieu boisé, en lisière à l'interface avec les milieux prairiaux.
- Des indices de présence ont été observés au niveau de la passerelle du terrain de motocross située hors emprise, un risque de mortalité est à prendre en compte en cas de démontage de la structure.

Le défrichement lors des périodes sensibles (hivernation et mise-bas) pourrait engendrer une mortalité directe des individus et colonies gîtant au sein des cavités arboricoles des boisements.

- Incidence direct et indirecte en phase de travaux préparatoires et d'exploitation : **destruction ou altération des habitats.**

Une partie des espèces de chiroptères utilisent le milieu boisé comme gîte et la plupart comme territoire de chasse.
Les groupes ou les individus isolés fréquentent plusieurs gîtes répartis en réseau, donc un nombre important de cavité sur un pas de temps réduit. Les individus se rassemblent selon un principe de fusion fission des groupes dans les différentes cavités disponibles au cours de leur cycle biologique.

Le défrichement entraîne une perte d'habitat pour les chiroptères qui exploitent les milieux boisés comme corridor de déplacement, site d'alimentation et les cavités arboricoles comme gîte de transit, d'hivernation ou de mise-bas

Plusieurs espèces s'alimentent également au-dessus des milieux herbacés et des milieux humides de l'emprise.

Le tableau ci-après précise l'utilisation et la fréquentation du milieu forestier par les espèces de chiroptères inventoriées dans l'aire d'étude.

Tableau n°10 : Fréquentation et utilisation du milieu forestier par les espèces en fonction des périodes (CNPF 2023)

Espèce	Utilisation du milieu forestier		
	Hivernation	Mise-bas	Chasse
Barbastelle d'Europe	+ +	+ +	+ + +
Murin de Daubenton	+	+ +	+ +
Pipistrelle commune	+	+	+ +
Pipistrelle de Kuhl			+
Pipistrelle de Nathusius	+ + +	+ + +	+ +
Sérotine commune	+	+	+ +
Noctule de Leisler	+ +	+ + +	+ + +
Oreillard gris		+	+ +

- **Interruption des corridors écologiques**

L'altération des habitats et l'implantation des aménagements engendrent une rupture de la connectivité entre les différents milieux exploités par les chiroptères pour l'accomplissement de leurs besoins vitaux.

Il y a aussi une modification de la trame noire du fait de l'installation de nouveaux dispositifs d'éclairage au niveau de la plateforme, amplifiant le phénomène de pollution lumineuse observé à l'échelle de la zone d'activité.



Eclairage nocturne observé depuis la zone d'étude

Tableau n° 11 : Synthèse des impacts pour les chiroptères

Groupe/ espèce concernée	Enjeux	Impact direct temporaire	Impacts directs permanants	Impacts indirects permanents
Chiroptères	Modéré	Dérangement sonore	Dérangement sonore	Dérangement sonore
		Risque de mortalité en phase de travaux et d'exploitation	Destruction ou altération des habitats Diminution des domaines vitaux	Interruption de corridors écologiques

Conclusion sur les impacts : *tableau n°12*

Cible	**Nature des impacts identifiés**		
	Impacts directs temporaires (phase exploitation)	**Impacts directs permanents**	**Impacts indirects permanents**
	- perturbation d'espèces animales a proximité de la carrière : dérangement par le bruit, destruction lors des défrichements (nichées, chiroptères) - réduction de la productivité des milieux par dépôt de poussières - risques de détérioration d'arbres pendant les travaux	- diminution des espaces vitaux des espèces animales ou végétales - destruction d'habitats patrimoniaux - altération des habitats d'espèces animales - destruction d'espèces végétales patrimoniales - Dérangement sonore (chiroptères notamment)	- changement de vocation de parcelles à proximité - interruption de corridors écologiques - risques de propagation d'espèces invasives - dérangement sonore pour les chiroptères
Habitats	faibles	faibles	
Espèces végétales patrimoniales		nuls	
Espèces végétales invasives			moyens
Oiseaux dans le périmètre	potentiellement forts	modérés	
Amphibiens	nuls	nuls	
Reptiles	faibles	faibles	
Odonates	très faibles	très faibles	
Lépidoptères rhopalocères	très faibles	très faibles	
Chiroptères	modérés	modérés	modérés
Trame verte et bleue			faibles

Chapitre 3 : la séquence ERC (éviter, réduire, compenser)

3.1 Mesures d'évitement

3.1.1 E2.2 Mesure d'évitement géographique - Phase d'exploitation

➢ **1. E.2.2.e - Limitation des emprises du projet - Maintien en l'état de la haie au nord**

Afin d'éviter l'impact sur les espèces d'oiseaux patrimoniaux, il convient de ne pas détruire la haie arborescente située au nord de la zone.
Pour le domaine vital de la fauvette des jardin, il convient de limiter au maximum l'emprise de l'urbanisation sur le fourré à prunellier et ronces.

Les chiroptères chassent en lisière de forêt et utilisent les linéaires boisés comme repère et corridor de déplacement entre les gîtes et les territoires de chasse, les zones boisés et ouvertes.
La bande boisée est évitée au nord-est de la zone d'implantation sollicitée.
Ce tracé permet de réaliser la jonction entre les parcelles de boisement au sud-est et les zones en direction du nord-ouest.

3.2 Mesures de réduction

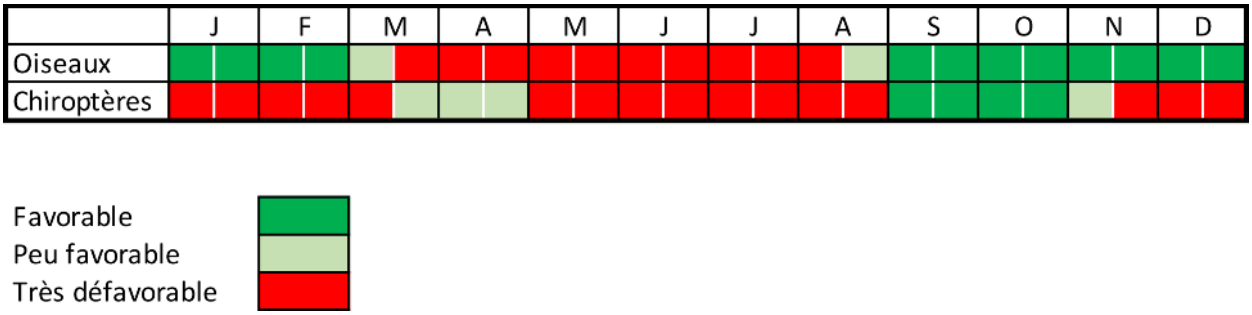
3.2.1 R3.1 Mesure de réduction *temporelle* – Phase de travaux

➢ **1. R.3.1.a - Adaptation de la période des travaux au cours de l'année**

Un phasage dans les travaux peut considérablement réduire l'impact lié à la phase de défrichement des ligneux sur les oiseaux. Si les travaux de défrichement débutent après août, l'impact sera minime car à cette date les jeunes oiseaux des espèces protégées sont volants et il n'y a plus de risque de destruction de couvées.
La période la plus favorable pour le défrichement vis à vis des oiseaux s'étale donc de fin août à début mars.

Les travaux de défrichements seront planifiés en dehors des périodes sensibles pour les chiroptères.
Les périodes à éviter sont les périodes hivernales et estivales qui correspondent à la période de léthargie des chiroptères et à la période de regroupement des femelles en colonie de parturition.

Tableau n° 13 : Période favorable pour les travaux de défrichement



3.2.2 R1.1 Mesures de réduction *géographique* – Phase de travaux

➢ 1. R.1.1.c – Protection de la haie arborescente en phase travaux

La haie arborescente située au nord du projet et conservée en l'état devra être protégée des engins de chantier en phase travaux par pose d'un ruban de balisage à une distance minimale de 5 m des troncs.
La base des troncs ne devra en aucun cas être remblayée.

➢ 2. R.1.1.c - Balisage des arbres gîtes

Les arbres à cavités devront faire l'objet d'un inventaire et d'un marquage réactualisé avant le défrichement par un écologue qualifié.

3.2.3 R.2.1 Mesures de réduction *technique* – Phase de travaux

➢ 2. R.2.1.i - Vérification de la présence des chiroptères avant coupe

Les arbres vivants sains comportant des cavités concernées par le défrichement seront expertisés par un arboriste grimpeur assisté d'un chiroptérologue
- Si l'absence de chiroptère est confirmée, la coupe est autorisée le jour même, ou alors les cavités sont condamnées pour une coupe ultérieure à la période automnale.
- Si présence de chiroptère, attente de l'envol des chiroptères jusqu'à 2 heures après le coucher du soleil, vérification des cavités et pose d'un sas anti-retour afin de s'assurer de l'absence d'individus retournant au gîte.

Les arbres morts ou sénescents avec des cavités (non prospectables) feront l'objet d'une attention particulière par un écologue qualifié. Les arbres seront laissés au sol 48h avant d'être débités et l'exportation hors de la parcelle sera différé par rapport à la coupe de l'arbre.

➢ 3. R.2.1.f (R2.2.o) – Mesures pour éviter la propagation des espèces végétales envahissantes majeures

Eviter de propager les espèces végétales invasives classées comme « envahissantes majeures » (galéga officinal et solidage géant, cf carte n° 5) en prenant des précautions lors des déplacements de terre lors des travaux. Toute terre susceptible de contenir des graines d'espèces envahissantes majeures ne devra en particulier pas être transportée dans un milieu naturel. Garder ces remblais pour les secteurs fortement anthropisés et qui devront être fauchés ou tondus.

Le galéga officinal se développe dans les milieux agropastoraux (prairies, fossés), les bermes et talus de voies de communication. Il peut potentiellement modifier la composition floristique des secteurs colonisés et provoque le vieillissement prématuré des prairies. Il est très toxique en période de floraison pour certains bétails (moutons notamment). Son développement dans les prairies peut donc être problématique, puisqu'un foin récolté en période de floraison peut devenir impropre à la consommation (Vuillemenot M., 2022).

Cette plante produit des gousses contenant une à neuf graines. Ces dernières ont une durée de conservation longue (plusieurs décennies).
Sur des petites populations de faible étendue (jusqu'à plusieurs centaines de plants), des campagnes d'arrachage régulier (plusieurs fois par an) des individus avant fructification permettent de freiner sa prolifération.
Une fiche sur les solidages américains, rédigée par le conservatoire botanique nationale de Franche-Comté figure en annexe n°2.

3.2.4 E2.2 Mesures de réduction *technique* – Phase d'exploitation

➢ 1. R.2.2.c (R2.1k) Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

Nuisances générées par les dispositifs d'éclairage :
- L'éclairage nocturne préconisé doit être dirigé vers le bas, sans phénomène de réverbération.
- L'éclairage ne doit pas être orienté en direction de la végétation adjacente.
- Les techniques d'éclairages choisies doivent limiter la nuisance (couleur d'éclairage, type...)

Les fiches Aménagement, urbanisme, biodiversité, éclairage du CEREMA (2020) constitue un des document support pour le choix des dispositifs d'éclairage. °

- Les horaires et les périodes d'éclairages doivent être adaptées à l'utilisation du site et en tenant compte du cycle biologique des espèces et favoriser l'éclairage non permanent (détecteur de mouvement).

➢ 2. R2.2.o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Pour le domaine vital de la fauvette des jardin, il convient de laisser le fourré à prunellier et ronces évoluer spontanément dans la zone où ne seront pas implantés les bâtiments, afin de le laisser se reconstituer.

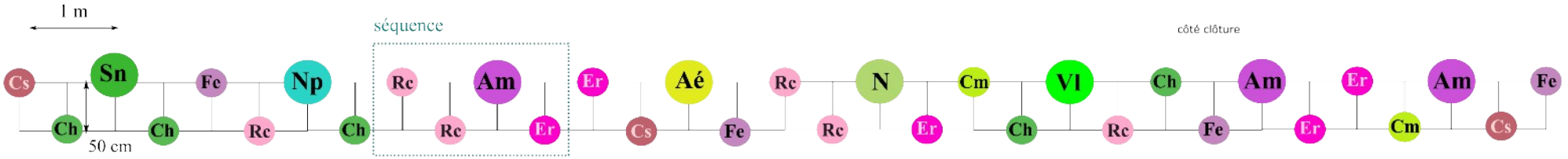
3.3 Mesures d'accompagnement

3.3.1 A3 Mesure d'accompagnement – Réaménagement / rétablissement de certaines fonctionnalités après impact

➢ 1. A3.b - Aide à la recolonisation végétale

Bien que les impacts définis au chapitre précédents soient modérés sur les oiseaux, il est encore possible de les réduire en mettant en place la replantation des haies spontanées, là où cela est possible.
Pour la zone de talus au sud du domaine vital de la linotte mélodieuse et du tarier pâtre, planter une haie d'espèces arbustives autochtones (cf carte n°6).

Figure n°2 : Principe de plantation d'une haie spontanée arbustive destinée à favoriser la sauvegarde des petits passereaux et des chiroptères



Première ligne, alterner des séquences de grands et petits arbustes
Deuxième ligne uniquement de petits arbustes
En dehors de cette répartition, les essences peuvent être distribuées au hasard en prenant une répartition du type de celle indiquée dans l'exemple ci-dessous.
Les espèces **en gras** forment l'ossature principale de la haie.

grands arbustes (> 2 m)

- **Vl** viorne lantane
- **Sn** **sureau noir**
- **N** **noisetier**
- **Am** **aubépine monogyne**
- **Aé** **aubépine épineuse**
- **Np** nerprun purgatif

petits arbustes (< 2 m)

- **Cm** cornouiller mâle
- **Fe** fusain d'Europe
- **Ch** **camerisier des haies**
- **Cs** **cornouiller sanguin**
- **Rc** **rosier des chiens**
- **Er** **églantier rouge**

pour 100 ml de haie
50 grands arbustes
15 aubépines monogynes
10 aubépines épineuses
10 sureaux noirs
10 noisetiers
3 viornes lantanes
2 nerpruns purgatifs
150 petits arbustes
37 camerisiers des haies
37 rosiers des chiens
31 églantiers rouges
22 cornouillers sanguins
15 fusains d'Europe
8 cornouillers mâles




Pl.106. Rosier des chiens. Rosa canina L.
Par Amédée Masclef — Atlas des plantes de France. 1891

Cela donne 200 plants pour 100 ml de haie répartis ainsi :
50 grands arbustes
150 petits arbustes

Avec par exemple cette répartition (cf tableau à droite) :
Grands arbustes : aubépine monogyne : 30%, aubépine épineuse : 20%, sureau noir : 20 %, noisetier : 20 %, viorne lantane : 5 %, nerprun purgatif : 5 %
Petits arbustes : camerisier des haies : 25 %, rosier des chiens: 25 %, églantier rouge : 20 %, cornouiller sanguin : 15 %, fusain d'Europe : 10%, cornouiller mâle : 5 %

Des fiches conseil sur la plantation de haies sont fournies en annexe n°3. Les espèces spontanées arbustives pouvant être utilisées figurent en annexe n°5.

Lors de la réalisation de plantations, l'utilisation d'espèces autochtones est préférable à celle d'espèces exotiques car elles permettent de maintenir un équilibre dont dépend la sauvegarde de la faune locale. Les arbres et arbustes indigènes sont nécessaires à la survie d'un grand nombre d'espèces d'insectes et notamment de papillons, ce qui a également une répercussion sur le maintien d'espèces d'oiseaux insectivores. De même ces espèces autochtone fournissent des graines et des baies qui sont la base de l'alimentation des oiseaux.
Ces plantations d'espèces autochtones permettraient également de réduire l'impact sur la trame verte et bleue.

☛ Utiliser une majorité d'espèces botaniques autochtones :

"Le choix d'espèces indigènes est primordial pour maintenir un équilibre dont dépend la sauvegarde de la faune locale. Toutes les chaînes alimentaires sont en effet basées sur la nourriture végétale. Si certains animaux possèdent une amplitude alimentaire assez large, d'autres sont au contraire étroitement liées à un végétal déterminé. C'est le cas par exemple d'un papillon de jour (le petit sylvain) qui ne vit que sur deux espèces de chèvre-feuille. Si le monde animal est étroitement lié au monde végétal, la réciproque n'est pas moins vraie puisqu'un grand nombre de végétaux ne pourraient se multiplier s'ils n'étaient pollinisés par les animaux. Ainsi notre environnement naturel repose sur une interdépendance très étroite entre monde végétal et monde animal ; interdépendance concrétisée par les innombrables relations réciproques relatives aux fonctions d'alimentation ou de reproduction. L'implantation d'espèces exotiques rompt bien évidemment cet équilibre puisque ces dernières ne constitueront pas (ou pour peu d'espèces seulement) le premier maillon nécessaire à toute vie animale."

☛ Réaliser des haies à structure permettant la sauvegarde de la biodiversité : strate arborescente + strate arbustive + strate ourlet herbacé ou strate arbustive + strate ourlet herbacé.

Cette mesure permet par ailleurs de créer des haies jouant tout à fait leur rôle de protection bioclimatique des habitations (cf aussi annexe n°4).
Une haie diversifiée, constituée de nombreuses espèces présente divers avantages :
- un meilleur garnissage, les espèces se complétant entre elles, d'où une protection plus rapide et plus efficace ;
- un meilleur équilibre écologique (plus grande est la diversité variétale, plus nombreuses sont les espèces animales qui peuplent la haie) ;
- une meilleure résistance aux maladies et aux parasites (si une espèce est atteinte et disparaît, d'autres prendront sa place) ;
- une meilleure harmonie paysagère (les haies bocagères changent continuellement de teintes au cours de saisons, grâce à la succession de fleurs, de feuillages et de fruits.

A voir également, le manuel "planter des haies", de D. SOLTNER, dans la collection "sciences et techniques agricoles" et annexe n°9 : données techniques sur la plantations et l'entretien des haies).
Une haie ne joue pleinement son rôle de protection micro climatique et de pourvoyeuse de biodiversité que si elle présente différentes strates : deux strates arborescentes de hauteurs

différentes, deux strates arbustives et une strate herbacée. Les arbres constituent l'ossature de la haie et assurent une protection micro climatique à grande distance.
Les arbustes sont indispensables car ils font office de supports pour les nids de la plupart des espèces d'oiseaux plus que les grands arbres. Ils fournissent de nombreux petits fruits. Ils complètent la protection micro climatique en évitant l'accélération du vent au ras du sol.

Ces haies devront être gérées de façon douce (c annexe n°3). La taille éventuelle se fera hors période de nidification.

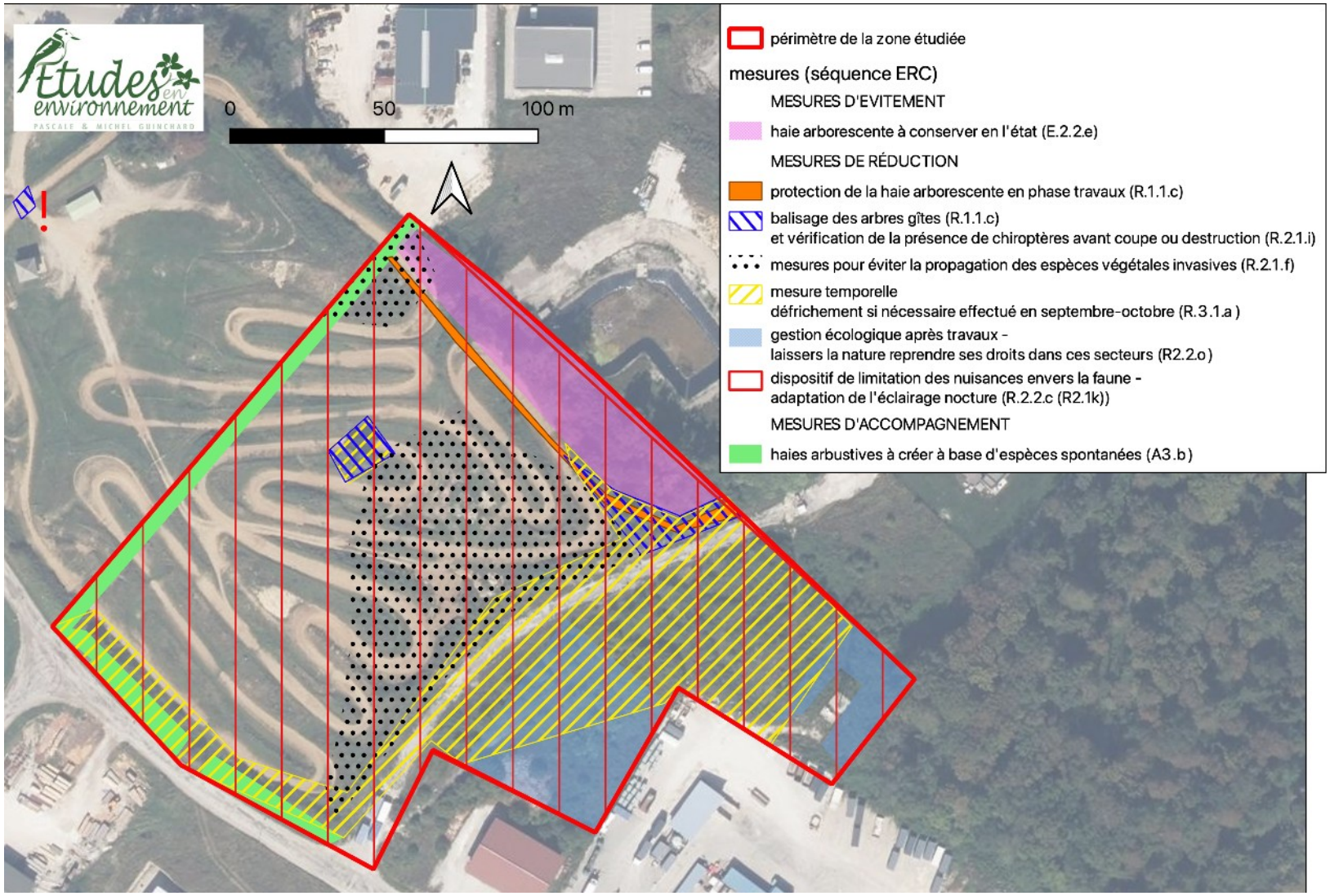


Tableau n°14 : Impacts résiduels après mesures

Cible	**Nature de l'impact**	**Type de mesure**	**Phase**	**Codification**	**Mesure**	**Impact résiduel**
Habitats	Destruction ou altération des habitats	Evitement *géographique*	Exploitation	E.2.e	Conserver la haie et limiter l'emprise sur les fourrés	Très faible
	Dégradation des habitats	Réduction *géographique*	Travaux	R.1.1.c	Protection de la haie arborescente	Très faible
Espèces végétales patrimoniales	Destruction d'espèce patrimoniale	Aucune				Nul
Espèces végétales invasives	Risque de propagation d'espèce envahissante majeure	Réduction *technique*	Travaux - Exploitation	R.2.1.f (R2.2.o)	Garder les remblais contaminés par des graines d'espèces envahissantes majeures pour les secteurs fortement anthropisés et les faucher ou les tondre	Faible
Oiseaux	Dérangement et destruction d'individus	Réduction *temporelle*	Travaux	R.3.1.a	Adaptation de la période des travaux (hors période très sensible)	Faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats locaux	Réduction *technique*	Exploitation	R2.2.o	Laisser évoluer spontanément les secteurs de fourrés non construits	Faible
	Perte d'habitats, diminution des domaines vitaux et de la connectivité à plus grande échelle	*Accompagnement*	Exploitation	A.3.b	Replantation de haies à base d'essences spontanées	Faible
Reptiles	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Faible
Amphibiens	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Nul
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Nul
Odonates	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Très faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Très faible

Lépidoptères rhopalocères	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Très faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Très faible
Chiroptères	Dérangement sonore	Aucune				Faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Evitement *géographique*	Exploitation	E.2.e	Limitation des emprises du projet Evitement d'un linéaire boisé au nord-est du projet	Faible
	Dérangement et destruction d'individus	Réduction *temporelle*	Travaux	R.3.1.a	Adaptation de la période des travaux (hors période très sensible) Procédure de coupe des arbres gîtes	Faible
		Réduction *technique*	Travaux	R.2.1.i	Vérification de la présence de chioptères Défavorabilisation des arbres gîtes (pose de sas anti-retour et report de coupe si présence de chiroptères)	
	Perte d'habitats, diminution des domaines vitaux, perte de connectivité entre habitats	Réduction *temporelle*	Travaux	R.1.1.c	Balisage des arbres gîtes Inventaire réactualisé par phase de défrichement	Faible
		Réduction *technique*	Exploitation	R.2.2.c	Limiter les nuisances générées par les dispositifs d'éclairage en ajustant les heures, le type d'éclairage et l'emplacement	
		Accompagn-ement	Exploitation	A.3.b	Aide à la recolonisation végétale, plantation de haies arbustive et arborées	
Trame verte et bleue	Perte de connectivité entre habitats	Réduction *technique*	Exploitation	R2.2.o	Laisser évoluer spontanément les secteurs de fourrés non construits	Faible
		Accompagn-ement	Exploitation	A.3.b	Replantation de haies à base d'essences spontanées	Faible

Carte n°8 : Mesures à mettre en place pour limiter les impacts du projet sur l'environnement



Chapitre 4 : Enoncé des méthodes

L'analyse de l'état initial correspond à l'état de la végétation et de la faune présentes à l'instant des prospections de terrain.

4.1 Diagnostic phytoécologique

Les prospections de terrain ont eu lieu les 28 mars, 13 mai, 11 juin et 11 juillet 2024.

Les données issues de la base du CBNFC[6]/SBFC[7] ont été prises en compte en aval du travail de prospection de terrain.

La méthodologie utilisée pour le relevé des habitats correspond à un échantillonnage systématique des différentes formations végétales[8] après délimitation par photo-interprétation (pré-cartographie) puis détermination de la nature des habitats à dire d'expert, comme cela se fait par exemple pour les cartographies Natura 2000.
Les espèces végétales sont quant à elles recherchées en mettant en place un plan d'échantillonnage stratifié, les habitats susceptibles d'en abriter étant échantillonnés de façon plus importante que ceux à faible potentialité.

4.2 Diagnostic faunistique hors chiroptères

La prospection des oiseaux a été réalisée au cours de trois journées : le 27 mars en tout début de période de nidification, 10 juin en pleine période de reproduction et le 11 juillet 2024 en fin de période de nidification.

Les prospections ont été effectuées par beau temps. L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue à pied. Tous les contacts visuels et les contacts auditifs ont été notés. Les observations visuelles ont été effectuées à l'aide de jumelles. L'intérêt de la prospection auditive est qu'elle nous renseigne sur la présence de l'espèces mais surtout sur le statut de reproduction des oiseaux. Un oiseau chantant en période de nidification peut être considéré comme reproducteur probable.
Les milieux pouvant héberger des espèces patrimoniales ont fait l'objet d'une attention particulière.
Le peuplement aviaire a été étudié en détail. Les oiseaux sont en effet couramment utilisés pour révéler le degré de complexité structurale et la qualité biologique et écologique des milieux. Ils constituent un bon modèle qui rend compte à la fois de la structure et de la dynamique d'un écosystème.

Les prospections pour les reptiles ont eu lieu au cours de trois journées : le 27 mars, 10 juin et le 11 juillet 2024.

6CBNFC : Conservatoire Botanique National de Franche-Comté.
7SBFC : Société Botanique de Franche-Comté
8 Fiers V. et coll., 2003.

La zone d'étude à été parcourue à la recherche visuelle des reptiles. Cette prospection s'est faite à pied, à vitesse réduite, en inspectant les biotopes les plus favorables : pierriers, lisières ensoleillées, haies, friches, talus...

La prospection spécifique pour les insectes a eu lieu au cours de deux journées, le 10 juin, et le 11 juillet 2024. Les observations ont été effectuées sur l'ensemble de la zone, par observation directe et prise de photographies. L'année 2024 a été catastrophique pour les lépidoptères rhopalocères qui ont probablement été sous évalués.
La prise en compte de l'ensemble de la biocénose animale est impossible dans ce type d'étude, deux groupes ont été ciblés (lépidoptères rhopalocères et odonates).

Les bases de données régionales ont été consultées (LPO[9], CBNFC-ORI[10], SIGOGNE[11]).

Les espèces patrimoniales observées appartenant à d'autres groupes faunistiques ont été notées le cas échéant (mammifères, lépidoptères hétérocères par exemple).

Remarque, difficultés particulières rencontrées lors de l'acquisition des données :
Il avait été précisé lors des échanges avec la Communauté de Communes, avant notre période d'acquisition des données de terrain, que l'activité du motocross pouvait avoir lieu à titre exceptionnel, et de façon ponctuelle. Cependant, il s'est avéré que l'activité du motocross n'a pas été ni ponctuelle, ni exceptionnelle. Le calendrier 2024 indique 32 jours de motocross en pleine saison de reproduction des oiseaux et d'activité de la faune (insectes, reptiles des mammifères) avec des occupations de 4 et 5 jours consécutifs.
Il est très probable que les résultats obtenus lors de nos prospections de terrain aient été biaisés.

4.3 Diagnostic chiroptères

4.3.1 Calendrier des interventions

Date Intervention	Météorologie	Groupe investigués	Méthodologie	Intervenant
11-12/06/2024	Dégagé 8 à 16 °C	Chiroptères	Recherche des gîtes potentiels	L.Dauphin
			Détection active (Enregistrement manuel) D240X	
			Détection passive (Enregistrement automatique)	
20/09/2024	Couvert 3 à 22 °C	Chiroptères	Recherche des gîtes potentiels	
			Détection active (Enregistrement manuel) D240X	
			Détection passive (Enregistrement automatique)	
25/09/2024	Couvert avec averses 10 à 18 °C	Chiroptères	Evaluation de l'intérêt du boisement intérêt pour la biodiversité Recherche des arbres à cavité	

9 **LPO :** Ligue pour la Protection des Oiseaux
10 **CBNFC-ORI :** Conservatoire Botanique National de Franche-Comté et Observatoire Régional des Invertébrés
11 **SIGOGNE :** portail de la description de la biodiversité en Franche-Comté

4.3.2 Généralités sur les chiroptères

Le groupe des chiroptères a fait l'objet d'inventaires spécifiques s'inscrivant dans le cadre des recommandations du plan national d'action (PNA) concernant la protection des gîtes souterrains, rupestres et arboricoles.
La France métropolitaine abrite ainsi 36 espèces de chiroptères qui sont toutes protégées et dont 19 sont considérées prioritaires par le PNA.
Les chauves-souris sont les seuls mammifères capables d'avoir un vol actif et sont particulièrement longévives en comparaison avec d'autres mammifères de même taille. Parmi les mammifères terrestres, seuls les chiroptères utilisent un système sonar leur permettant de détecter les obstacles, d'identifier et de localiser une éventuelle proie lors des phases de déplacements ou de chasse.
Bien que l'ensemble des espèces françaises (hors Outre-mer) soient nocturnes et insectivores, elle se sont spécialisées au sein de niches écologiques différentes.
L'objectif principal de cette étude est de détecter la présence éventuelle d'une colonie utilisant l'emprise sollicitée comme gîte ou site de reproduction en fonction de son cycle biologique, donc des saisons, d'inventorier les espèces présentes et de quantifier leurs activités sur les différents milieux de la zone d'étude, notamment en zone forestière.

Le cycle annuel de vie des chiroptères peut être découpé en quatre grandes phases :

- La période d'hibernation (du 16 novembre au 15 mars) : Les chauves-souris entrent dans une profonde léthargie lors de la période hivernale. Leur métabolisme va se ralentir et ce sont les réserves de graisse accumulées pendant l'automne qui vont leur permettre de survivre tout au long de cette période. La multiplication des réveils peut entrainer la mort des individus.

Les individus occupent généralement un seul gîte sur l'ensemble de la période d'hibernation.

- **Le transit printanier (du 16 mars au 15 mai)** : Après leur phase d'hibernation,les individus vont quitter progressivement leurs sites d'hibernation pour rejoindre leurs gîtes estivaux. Les individus vont chercher à se nourrir afin de compenser la perte de poids liée à l'hibernation.
Certaines espèces migrent (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine bicolore, ...). Ces déplacements d'environ 50 km pour la plupart des espèces peuvent correspondre à une véritable migration pour d'autres comme la Pipistrelle de Nathusius qui peut dépasser les 1000 km.

A cette période, les individus peuvent changer régulièrement de gîtes.

- **L'estivage - Mise-bas (du 16 mai au 15 août) :**
C'est la période de mise bas et d'élevage des jeunes durant laquelle les femelles se regroupent en colonies de parturition de quelques individus à quelques milliers. Le

choix du gîte de reproduction est très variable selon l'espèce. Par exemple le Grand Murin et les pipistrelles recherchent une forte température (35°c - 40°c) comme les combles des toitures. D'autres, comme le Minioptère de Schreibers, sont strictement cavernicoles. Enfin, d'autres individus de différentes espèces préféreront une vie arboricole au sein d'un réseau d'arbres à cavités. Les mâles, eux, estiveront dans des gîtes isolés ou en petits groupes de quelques individus.

A cette période, selon les espèces, les femelles occupent un gîte ou fréquentent un réseau de gîtes proches. Les mâles sont plus sédentaires et peuvent occuper un nombre de gîtes important.

- **Le transit automnal (du 16 août au 15 novembre) :** correspond à la période de dispersion des colonies de parturition. Une des principales activités des chauves-souris lors de cette période sera de se nourrir afin de constituer des réserves de graisse pour la période d'hibernation.
L'autre principale activité sera l'accouplement puisqu'une des spécificités des chauves-souris est d'avoir recours à l'ovulation différée. En effet, la femelle stocke le sperme avant de s'autoféconder au sortir de l'hibernation.
Selon les espèces, une phase de « swarming » est identifiée. Elle correspond à l'essaimage des individus avec un rassemblement en période d'accouplement de nombreux individus en bordure de cavité ou généralement en façades de bâtiments.
C'est aussi à cette période que certaines chauves-souris vont migrer en direction des sites d'hibernation (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine bicolore...).

Les dates indiquées sont théoriques et dépendantes de la météo. Au regard du changement climatique actuel, les périodes d'hibernation ont tendance à diminuer en durée et la naissance des jeunes est plus précoce

4.3.3 Méthodes d'inventaire

- **Méthode d'inventaire acoustique**

Une étude acoustique des espèces fréquentant la zone d'étude a été menée.
Cet inventaire a été réalisé en période estivale et en période automnale par la pose de trois détecteurs passifs - enregistreurs automatique lors de deux nuits d'écoute dans le périmètre sollicité.

Point 2 / B : Terrain de motocross et zones rudérales, prairie







Point 1/A : Boisement de feuillus au Nord-est de la ZIP.





Point 3 : Fruticée - roncier









La détection automatique permet des enregistrements sur une nuit entière et d'éviter le biais horaire lié à l'écoute active (activité maximale des chiroptères en début et en fin de nuit avec une « pause » en milieu de nuit). Ils sont programmés pour démarrer une demi-heure avant le coucher du soleil et se stopper une demi-heure après le lever du soleil Cependant, un seul point

est expertisé par appareil ce qui limite son utilisation.

Ce suivi passif a été couplé à une sortie crépusculaire afin d'identifier les zones de chasse et les gîtes potentiels présent dans le périmètre et dans l'aire d'étude rapprochée.

3 points complémentaires (A à C) ont ainsi été réalisés au détecteur actif (D240X de Petersson) dans le terrain de moto cross et lisière de boisement au nord-est de la ZIP.

Au vu du volume important de données générées par l'utilisation des enregistreurs automatiques, les données issues de ces appareils nécessitent un pré-traitement. Le logiciel Kaléidoscope développé par Wildlife Acoustic, supprime les sons parasites enregistrés n'étant pas détectés comme des chiroptères (orthoptères, pluie).

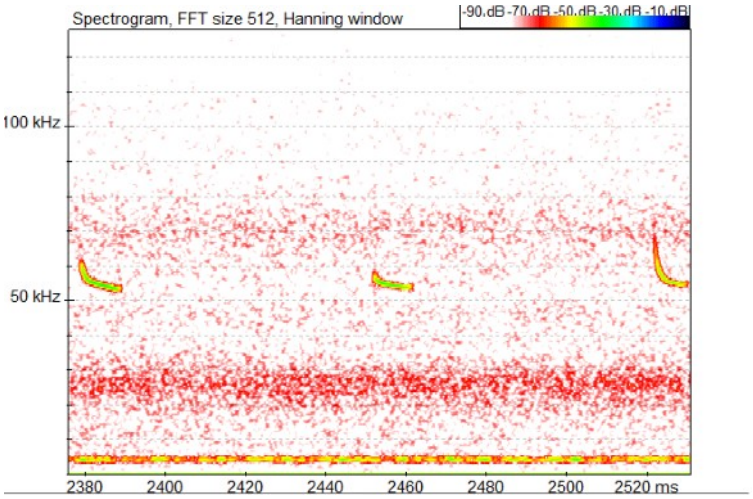
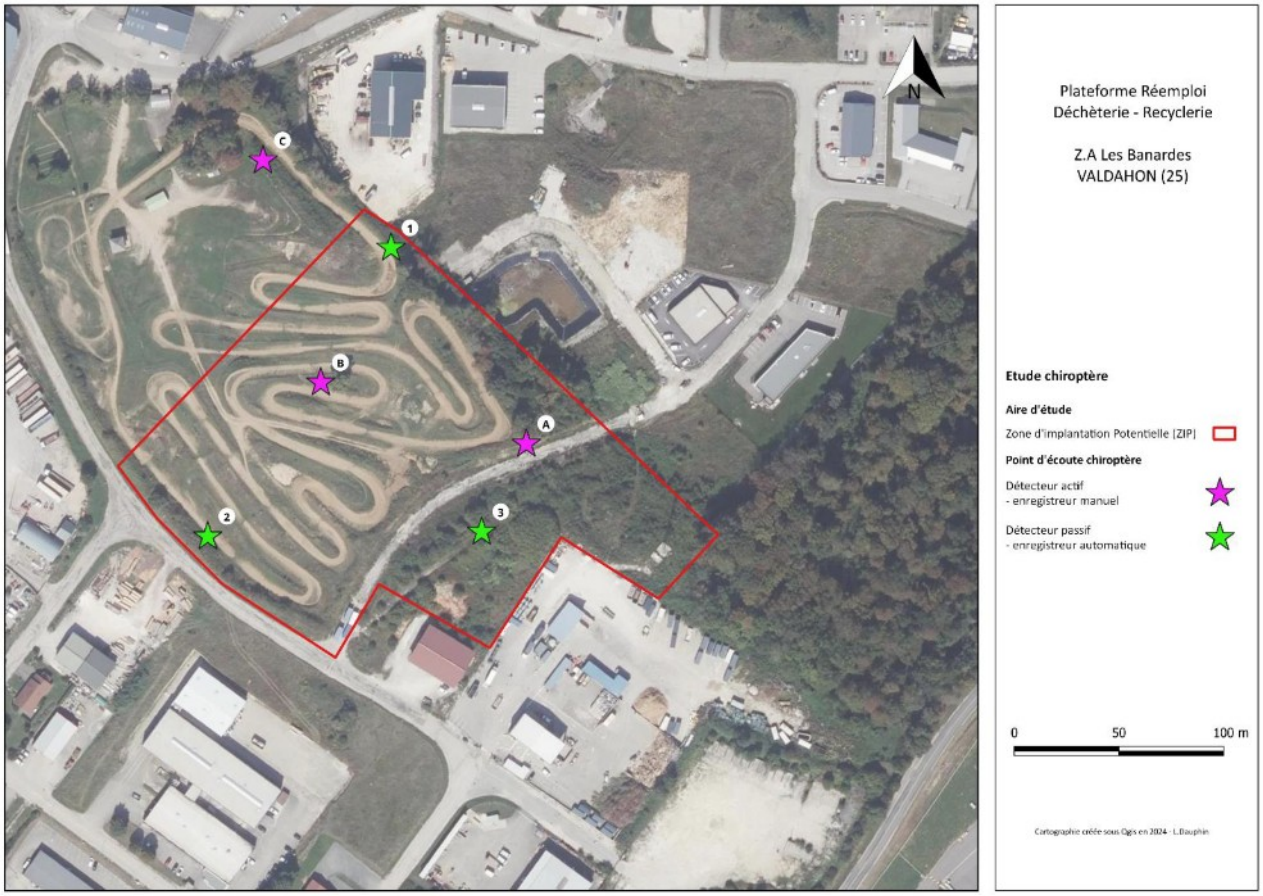


Figure 1 : Spectrogramme sous le logiciel Batsound

Une deuxième analyse informatique à l'aide du logiciel Sonochiro permet de trier les données selon les groupes d'espèces ou espèces suivant un indice de confiance.
La détermination des contacts enregistrés est réalisée suivant la méthode d'écologie acoustique développée en France par Michel Barataud depuis plus de 20 ans (Barataud 2012).
Elle consiste en une première phase d'analyse auditive sur le terrain, si détection active, puis par l'analyse auditive et visuelle des spectrogrammes enregistrés sous Batsound 4.4.
Chaque séquence enregistrée vise une confirmation « manuelle » et est soumise à la méthode d'écologie acous-tique.
Actuellement, avec un détecteur permettant l'expansion de temps, la quasi-totalité des espèces est identifiable si les signaux sont typiques et de bonne qualité. Hors de ces conditions idéales, un certain nombre de signaux ne sont pas identifiables à l'espèce, dans ce cas les signaux sont regroupés par groupes acoustiques.

Carte n°7 : Localisation des points d'écoute des chiroptères



➢ Méthode d'inventaire arboricole

Une prospection quasi exhaustive du boisement a été réalisée. Le boisement est parcouru par transects homogènes afin d'identifier les zones favorables aux chiroptères et d'identifier des arbres à cavités à l'aide de jumelles (gîtes potentiels pour les chauves-souris et l'avifaune).

4.4 synthèse des enjeux

Les thématiques présentées individuellement les unes des autres pour des questions de clarté de l'exposé, interfèrent en réalité de façon très étroite pour composer l'environnement du projet. Ce schéma complexe des relations entre les divers horizons de l'environnement est analysé en préalable à l'élaboration du projet : analyse multicritères et hiérarchisation des contraintes.

Elle s'est appuyée sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des experts naturalistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes.
Pour chacun des éléments observés (espèces, habitats, groupes biologiques ou cortèges), les enjeux du site ont été évalués selon les critères suivants :

- Présence d'espèces à statut UICN défavorable et niveau de rareté (locale, régionale, nationale) ;
- Présence d'espèces invasives et catégorie (envahissantes majeures…) ;
- Niveau d'intérêt des habitats naturels présents (local, régional, communautaire, communautaire prioritaire) ;
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce (espèce nicheuse et nombre de couples, de passage en migration) ;
- Viabilité de cette population ou permanence de son utilisation de l'aire d'étude ;
- Diversité et représentativité du cortège faunistique ou floristique ;
- Degré d'artificialisation / de naturalité du contexte écologique de l'aire d'étude.

Critères de hiérarchisation des enjeux: *(tableau n°9)*

Niveau d'enjeu	**Exemples de cas**
Nul à très faible	Pas d'espèce patrimoniale présente pour le groupe considéré ou pas d'habitat patrimonial même à l'échelle locale
Faible	Présence d'un habitat d'intérêt local ; présence d'une espèce protégée mais non menacée et adaptée aux milieux anthropisés (exemple typique du lézard des murailles) ; cortège assez diversifié mais ne présentant pas d'espèce menacée
Moyen ou modéré	Présence d'espèces à statut UICN défavorable se reproduisant sur le site mais site anthropisé et espèces pouvant trouver des lieux de nidification ou d'alimentation de repli à proximité immédiate du site des travaux ; présence d'habitats d'intérêt au moins régional mais dégradés ; cortège très diversifié mais ne présentant pas d'espèce menacée
Moyen négatif	Présence d'espèces végétales invasives majeures susceptibles d'être propagées par les travaux
Fort	Présence d'espèces à statut UICN défavorable et/ou protégées (plantes notamment) se reproduisant sur le site et site à fort degré degré de naturalité ou absence de lieux de nidification ou d'alimentation à proximité de la zone du projet ; présence d'habitats d'intérêt au moins régional non dégradés susceptibles d'être détruits par le projet
Très fort	Présence de fortes populations d'espèces à statut UICN défavorable et/ou protégées (plantes notamment) se reproduisant sur le site ; présence d'espèces à fort degré de rareté ou statut très défavorable se reproduisant sur le site ; présence d'habitats d'intérêt communautaires prioritaires

Bibliographie :

Chiroptères

ARTHUR L. & LEMAIRE M. (2009). Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 544p.

BARATAUD M. (2015). Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportement de chasse. 3ème ed. Biotope. Mèze. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité).344p.

CREN Rhône-alpes (coord.)(2011). Cahier technique : Gestion forestière et préservation des chauves-souris, 32 p.

DIETZ C., HELVERSEN O. & NILL D. (2009) : L'Encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord, Delachaux & Niestlé, 400p.

Fédération des Conservatoires d'espaces naturels (coord.). (2016). Plan national d'actions en faveur des Chiroptères (2016-2025). DREAL. 88p.

LAUER M. & TILLON L. (2023) Chauves-souris et forêt, des alliées indispensables, CNPF, 62p.

TILLON L. (2015). Utilisation des gîtes et des terrains de chasse par les chiroptères forestiers, propositions de gestion conservatoire. Biodiversité et Ecologie. Université Paul Sabatier - Toulouse III.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Flore et habitats

Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boullet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. Prodrome des végétations de France. Collection Patrimoines naturels 61 : 1–171.

Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), 2001. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 : Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. La Documentation Française. Volume 1 : 423 p. et volume 2 : 339 p.

Bensettiti F., Boullet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 : Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. La Documentation Française. Volume 1 : 437 p. et volume 2 : 479 p.

Bioret F. & Royer J.-M., 2009. Présentation du projet de déclinaison du Prodrome des végétations de France. J. Bot. Soc. Bot. France 48 : 47-48. Bissardon M., Guibal L. & Rameau J.-C., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF. Atelier Technique des Espaces Naturels. 179 p.

Ferrez Y., Bailly G., Beaufils T., Collaud R., Caillet M., Fernez T., Gillet F., Guyonneau J., Hennequin C., Royer J.-M., Schmitt A., Vergon-Trivaudey M.-J., Vadam J.-C. & Vuillemenot M., 2011. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté/Société Botanique de Franche-Comté. Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France N° spécial 1 : 282 p. (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Franche-Comté, Union européenne/FEDER, Conseil régional de Franche-Comté).

Gaudillat V., 2003-USM Inventaire et suivi de la biodiversité / MNHN - Synthèse des unités de végétation traitées dans les " Cahiers d'habitats ".

Gaudillat V., Argagnon O., Bensettiti, F., Bioret F., Boullet V., Causse G., Choisnet G., Coignon B., de Foucault B., Delassus L., Duhamel F., Fernez Th., Herard K., Lafon P., Le Fouler A., Panaïotis C., Poncet R., Prud'homme F., Rouveyrol P. & Villaret J.-C., 2018. Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTES, Paris, 62 p.

Guyonneau J., 2008. Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels en Franche-Comté, définition d'un cahier des charges. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté, version 2 (avril 2008). 13 p. + annexes.

Vuillemenot M. (coord.), Ferrez Y., André M., Gillet F., Hendoux F., mouly A., tHiery F., tison J.-M., VAdAm J.-C., 2016. Liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes en Franche-Comté et préconisations d'actions, 2016. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 32 p. + annexes

Vuillemenot M., 2022. État des lieux des espèces végétales exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes problématiques pour la santé humaine en Franche-Comté (hors ambroisies). Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional de invertébrés, 27 p. + annexes.

Extrait de la base de données Taxa (base de données SBFC/CBNFC) fournie par le CBNFC-ORI

Faune hors chiroptères

GIROUD I., PAUL J.-P., CHALVIN L., MAAS S., GIROUD M., COEURDASSIER M., CRETIN J-Y., MI-*CHELAT D., LOUITON F. (2017). Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté, 24 p.*

LPO Bourgogne-Franche-Comté & LPO Nièvre, collectif (2021). Avifaune et éolien en Bourgogne-*Franche-Comté. Outils d'aide à l'identification des enjeux. Volet reproduction et hivernage. 122 p.2013 -*

Mora F. et coll., 2013 - Listes rouges régionales d'insectes de Franche-Comté- Libellules (Odonates), Criquets, Sauterelles et Grillons (Orthoptères), Papillons de jour (Rhopalocères & Zygènes) et Mantes (Mantidés). Évaluation du risque de disparition selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. 16p.

Olivier A. et G. Maillet G. , 2013 - Protocole commun d'inventaire des reptiles terrestres sur les Réserves Naturelles. 8p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - *Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.*

Général

BÜTLER R. LACHAT T., KRUMM F., KRAUS D. LARRIEU L. (2020) : Guide de poche des dendromicrohabitats. Description et seuils de grandeur pour leur inventaire. Birmensdorf, Institut fédéral de recherches WSL. 59 p.

Cerema, OFB, collectif, 2018 - Évaluation environnementale- Guide d'aide à la définition des mesures ERC, THEMA, 149 p.

Cerema, collectif, 2018 - Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique,

Guide de mise en œuvre, 134 p.

DREAL-BFC, 2022 – Prise en compte des espèces de faune et de flore protégées dans les projets et activités. 33p.

DREAL-Midi-Pyrénées, 2022 – PROJETS ETESPÈCES PROTÉGÉES. Appui à la mise en oeuvre de la réglementation «Espèces Protégées» dans les projets d'activités, d'aménagements ou d'infrastructures. 92 3p.

Fiers V. et coll., 2003. Etudes scientifiques en espaces naturels. Cadre méthodologique pour le recueil et le traitement de données naturalistes. Cahier technique de l'ATEN numéro 72. Réserves Naturelles de France. Montpellier. p. 96.

FNE Languedoc-Roussillon, 2018 - EVITER LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT au sens de la séquence ERC - Eviter > Réduire > Compenser. 32 p.

Hubert S. (CETE de Lyon/DETC) , Morandeau D. (CGDD) et coll., 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels – Collection « Références » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD). 230 p.

SORDELLO R., PAQUIER F, DALOZ A. (2021) : Trame noire, méthodologie d'élaboration et outils pour sa mise en œuvre. Office français de la biodiversité. Collection Comprendre pour agir.112p.

Sites internet consultés :

portail national de la connaissance du territoire : https://www.geoportail.gouv.fr/
plateforme de géoservices pour la biodiversité BFC : https://www.sigogne.org/geoportal/
site du CBNFC_ORI°: http://www.conservatoire-botanique-fc.org/presentation/atlas-en-ligne
site du museum d'histoire naturelle : https://inpn.mnhn.fr/
site du BRGM : http://infoterre.brgm.fr/
site LPO : https://bourgogne-franche-comte.lpo.fr/

ANNEXES

Annexe n°1 :

Liste totale des espèces végétales observées sur le site

Espèces patrimoniales							
nom scientifique	**nom français**	**prot.**	**vuln. Eu**	**vuln. F**	**vuln. FC**	**det ZNIEFF FC**	**rar. FC**
Fraxinus excelsior	Frêne commun	non	NT	LC	LC	non	CCC

Espèces exotiques					
nom scientifique	**nom français**	**vuln. F**	**vuln. FC**	**cat. inv. FC**	**rar. FC**
Galega officinalis	Galéga	NAa	NA	EM	AC
Solidago gigantea	Solidage géant	NAa	NA	EM	C
Erigeron annuus	Vergerette annuelle	NAa	NA	PEPN	CC
Lepidium draba	Cardaire drave	LC	**NA**	PEPA	R
Crepis capillaris	Crépide capillaire	LC	LC	ENE	CC
Veronica persica	Véronique commune	NAa	NA	ENE	CC
Oenothera glazioviana	Onagre à grandes fleurs	NAa	NA	ENE	AC
Juglans regia	Noyer commun	NAa	NA	ENE	CC

Autres espèces					
nom scientifique	**nom français**	**vuln. Eu**	**vuln. F**	**vuln. FC**	**rar. FC**
Acer campestre	Erable champêtre		LC	LC	CC
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	LC	LC	LC	CCC
Aegopodium podagraria	Egopode podagraire		LC	LC	CC
Agrostis capillaris	Agrostide capillaire		LC	LC	CCC
Ajuga reptans	Bugle rampante		LC	LC	CCC
Alliaria petiolata	Alliaire		LC	LC	CC
Alopecurus myosuroides	Vulpin des champs		LC	LC	C
Anemone nemorosa	Anémone des bois		LC	LC	CC
Anisantha sterilis	Brome stérile		LC	LC	CC
Aquilegia vulgaris	Ancolie vulgaire		LC	LC	CC
Arctium lappa	Grande bardane	LC	LC	LC	CC
Arenaria serpyllifolia	Sabline à feuilles de serpolet		LC	LC	CC
Argentina anserina	Ansérine		LC	LC	CC
Arrhenatherum elatius	Fromental	LC	LC	LC	CCC
Artemisia vulgaris	Armoise commune	LC	LC	LC	CC
Arum maculatum	Gouet tacheté		LC	LC	CC
Asplenium trichomanes	Capillaire des murailles		LC	LC	CC
Barbarea vulgaris	Barbarée commune	LC	LC	LC	CC
Bellis perennis	Pâquerette		LC	LC	CC
Capsella bursa-pastoris	Bourse-à-pasteur commune	LC	LC	LC	CC
Cardamine flexuosa	Cardamine flexueuse		LC	LC	CC
Carex flacca	Laîche glauque		LC	LC	CCC
Carex hirta	Laîche hérissée		LC	LC	CC
Carpinus betulus	Charme commun		LC	LC	CC
Centaurea jacea	Centaurée jacée		LC	LC	CCC
Cerastium fontanum subsp. vulgare	Céraiste commun		LC	LC	CCC
Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré		LC	LC	CC
Chaenorhinum minus	Petite Linaire		LC	LC	CC
Chaerophyllum aureum	Cerfeuil d'or		LC	LC	C
Cichorium intybus	Chicorée amère	LC	LC	LC	CC
Cirsium arvense	Cirse des champs		LC	LC	CCC
Cirsium vulgare	Cirse à feuilles lancéolées		LC	LC	CCC
Convolvulus arvensis	Liseron des champs		LC	LC	CC
Convolvulus sepium	Liseron des haies		LC	LC	CC
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin		LC	LC	CC
Corylus avellana	Coudrier		LC	LC	CCC
Crataegus monogyna	Aubépine monogyne	LC	LC	LC	CCC
Crepis biennis	Crépide bisannuelle		LC	LC	CC
Cynosurus cristatus	Crételle		LC	LC	CCC
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré		LC	LC	CCC
Daucus carota	Carotte	LC	LC	LC	CCC
Dipsacus fullonum	Cabaret-des-oiseaux		LC	LC	CC
Draba verna	Drave de printemps		LC	LC	CC
Echium vulgare	Vipérine commune		LC	LC	CC
Elytrigia repens	Chiendent officinal		LC	LC	CC
Epilobium hirsutum	Epilobe hérissé		LC	LC	CC
Equisetum arvense	Prêle des champs		LC	LC	CC
Erodium cicutarium	Erodium à feuilles de ciguë		LC	LC	C
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe		LC	LC	CC
Eupatorium cannabinum	Eupatoire chanvrine		LC	LC	CC
Euphorbia platyphyllos	Euphorbe à larges feuilles		LC	LC	C
Festuca rubra	Fétuque rouge		LC	LC	CC
Fragaria vesca	Fraisier des bois	LC	LC	LC	CCC
Fumaria officinalis	Fumeterre officinale		LC	LC	AC
Funaria hygrometrica	Funaire hygrométrique	LC		LC	C
Galeopsis tetrahit	Galéobsis tétrahit		LC	LC	CCC
Galium album	Gaillet commun		LC	LC	CCC
Galium aparine	Gaillet gratteron		LC	LC	CCC
Galium mollugo	Gaillet mollugine		LC	LC	CC
Genista sagittalis	Genêt sagitté		LC	LC	CC
Geranium columbinum	Géranium colombin		LC	LC	CC
Geranium pyrenaicum	Géranium des Pyrénées		LC	LC	CC
Geranium robertianum	Géranium herbe à Robert		LC	LC	CCC
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	LC	LC	LC	CCC
Hedera helix	Lierre	LC	LC	LC	CCC
Helleborus foetidus	Hellébore fétide		LC	LC	CC
Heracleum sphondylium	Berce sphondyle		LC	LC	CCC
Holcus lanatus	Houlque laineuse		LC	LC	CCC
Hypericum perforatum	Millepertuis commun	LC	LC	LC	CCC
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée		LC	LC	CC
Jacobaea erucifolia	Séneçon à feuilles de roquette		LC	LC	CC
Juncus inflexus	Jonc arqué		LC	LC	CC

nom scientifique	nom français	vuln. F	vuln. FC	cat. inv. FC	rar. FC
Knautia arvensis	Knautie des champs		LC	LC	CC
Laburnum anagyroides	Cytise aubours		LC	LC	AC
Lactuca serriola	Laitue sauvage	LC	LC	LC	CC
Lapsana communis	Lampsane commune		LC	LC	CCC
Lathyrus pratensis	Gesse des prés		LC	LC	CCC
Leucanthemum ircutianum	Marguerite		LC	LC	CCC
Ligustrum vulgare	Troène		LC	LC	CC
Linum cathorticum	Lin cathartique		LC	LC	CC
Lolium perenne	Ray-grass anglais	LC	LC	LC	CCC
Lonicera periclymenum	Chevrefeuille des bois		LC	LC	CC
Lonicera xylosteum	Camerisier à balais		LC	LC	CC
Lotus corniculatus	Lotier commun	LC	LC	LC	CCC
Lythrum salicaria	Lythrum salicaire	LC	LC	LC	CC
Medicago lupulina	Luzerne lupuline	LC	LC	LC	CCC
Medicago sativa	Luzerne cultivée	LC	LC	DD	CC
Myosotis arvensis	Myosotis des champs		LC	LC	CC
Papaver rhoeas	Coquelicot	LC	LC	LC	CC
Pastinaca sativa	Panais cultivé		LC	LC	C
Persicaria maculosa	Persicaire	LC	LC	LC	CC
Phleum pratense	Fléole des prés	LC	LC	NA	CC
Picris hieracioides	Picride fausse épervière		LC	LC	CC
Plantago lanceolata	Plantain étroit	LC	LC	LC	CCC
Plantago major	Grand Plantain	LC	LC	LC	CCC
Poa annua	Pâturin annuel		LC	LC	CCC
Poa trivialis	Pâturin commun		LC	LC	CCC
Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux	LC	LC	LC	CC
Populus tremula	Tremble		LC	LC	CC
Potentilla reptans	Potentille rampante		LC	LC	CC
Potentilla sterilis	Potentille stérile		LC	LC	CC
Potentilla verna	Potentille de Neumann		LC	LC	CC
Poterium sanguisorba	Petite Pimprenelle		LC	LC	CCC
Prunus avium	Merisier	LC	LC	LC	CC
Prunus spinosa	Prunellier	LC	LC	LC	C
Quercus robur	Chêne pédonculé	LC	LC	LC	CC
Ranunculus acris	Renoncule âcre		LC	LC	CCC
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse		LC	LC	CC
Ranunculus repens	Renoncule rampante	LC	LC	LC	CCC
Reseda luteola	Réséda des teinturiers		LC	LC	AR
Rhinanthus alectorolophus	Rhinanthe crête-de-coq		LC	LC	CC
Rosa canina	Rosier des chiens		LC	LC	CC
Rosa corymbifera	Rosier des chiens		NE	LC	C
Rosa x nitidula	Rosier luisant		NE	NE	C
Rubus caesius	Ronce bleuâtre	LC	LC	LC	CC
Rubus idaeus	Framboisier	LC	LC	LC	CC
Rubus fruticosus aggr.	Ronce buissonnante (aggrégat)		LC	LC	CCC
Rumex acetosa	Rumex oseille		LC	LC	CCC
Rumex crispus	Oseille crépue		LC	LC	CC
Rumex obtusifolius	Rumex à feuilles obtuses		LC	LC	CCC
Salix caprea	Saule marsault		LC	LC	CCC
Salix purpurea	Saule pourpre		LC	LC	CC
Salix viminalis	Saule des vanniers		LC	LC	C
Sambucus ebulus	Sureau yèble	LC	LC	LC	CC
Sambucus nigra	Sureau noir	LC	LC	LC	CC
Scilla bifolia	Scille à deux feuilles		LC	LC	C
Scrophularia nodosa	Scrofulaire noueuse	LC	LC	LC	CC
Sedum acre	Orpin âcre	LC	LC	LC	CC
Senecio vulgaris	Séneçon commun		LC	LC	CC
Silaum silaus	Cumin des prés		LC	LC	CC
Silene vulgaris	Silène enflé		LC	LC	CC
Sisymbrium officinale	Herbe aux chantres	LC	LC	LC	C
Sonchus asper	Laiteron épineux		LC	LC	CC
Sonchus oleraceus	Laiteron maraîcher		LC	LC	CC
Stachys sylvatica	Epiaire des bois		LC	LC	CCC
Taraxacum officinale	Pissenlit officinal (aggrégat)		LC	LC	CCC
Torilis arvensis	Torilis des champs		LC	LC	AC
Tragopogon pratensis subsp. orientalis	Salsifis d'Orient		LC	LC	CC
Trifolium aureum	Trèfle doré		LC	LC	AC
Trifolium dubium	Petit Trèfle jaune		LC	LC	CC
Trifolium hybridum	Trèfle bâtard	LC	LC	LC	CC
Trifolium medium	Trèfle intermédiaire		LC	LC	CC
Trifolium pratense	Trèfle commun	LC	LC	LC	CCC
Trifolium repens	Trèfle blanc	LC	LC	LC	CCC
Tripleurospermum inodorum	Camomille inodore		LC	LC	CC
Trisetum flavescens	Avoine dorée		LC	LC	CC
Tussilago farfara	Tussilage	LC	LC	LC	CC
Urtica dioica	Ortie dioïque	LC	LC	LC	CCC
Valeriana officinalis	Valériane officinale rampante	LC	LC	LC	CC
Verbascum lychnitis	Molène lychnite		LC	LC	AC
Veronica arvensis	Véronique des champs		LC	LC	CC
Veronica chamaedrys	Véronique petit-chêne		LC	LC	CCC
Veronica hederifolia	Véronique à feuilles de lierre		LC	LC	C
Viburnum lantana	Viorne lantane		LC	LC	CC
Vicia cracca	Vesce cracca		LC	LC	CCC
Vicia segetalis	Vesce des moissons		LC	LC	CC
Vicia sepium	Vesce des haies	LC	LC	LC	CCC
Vincetoxicum hirundinaria	Dompte-venin officinal		LC	LC	C
Viola hirta	Violette hérissée		LC	LC	CC

Annexe n°2 :

La flore invasive en Franche-Comté



Solidage glabre (*Solidago gigantea*) en pleine floraison (Vuillecin – Doubs, septembre 2012, L. Mischler)

Les solidages américains

Espèces invasives en Franche-Comté

Solidago canadensis L. et *Solidago gigantea* Aiton

Famille : Astéracées

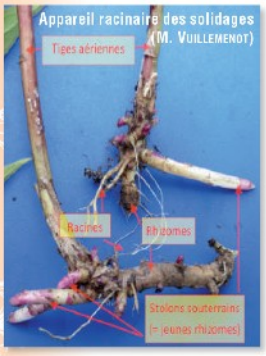
Stratégie d'intervention(*)

4 **3** 2 1

Origine	Amérique du Nord
Niveau de menace pour l'environnement en France (analyse FCBN**)	risque élevé
Statut régional	envahissant majeur (présence, dynamisme et changements induits sont constatés sur le territoire et taxon répandu)
Plan régional d'action	–
Plan national d'action	–

Description et risque de confusion

Les solidages sont des plantes herbacées vivaces dont la hauteur avoisine souvent 1,5 mètre. L'appareil racinaire est rhizomateux, c'est-à-dire qu'il émet de nombreuses tiges souterraines superficielles, servant au stockage des réserves et à l'expansion latérale de la plante.



Les tiges, dressées, se développent dès le mois d'avril. Elles comportent en alternance des feuilles lancéolées à trois nervures longitudinales, terminées en pointe et généralement dentées dans leur moitié supérieure.

L'observation attentive de ces parties (sur la partie médiane de la plante) permet de distinguer facilement le solidage glabre du solidage du Canada : le premier dispose d'une tige pruineuse et quasiment glabre, souvent teintée de rouge. La tige du second est nettement velue, demeurant le plus souvent vert-jaunâtre.





Les inflorescences se développent dès la fin du mois de juillet. Il s'agit de panicules très étalées de forme pyramidale.

Les rameaux portent de nombreux capitules unilatéraux, dont l'involucre ne dépasse pas cinq millimètres. Les fruits, appelés akènes, mesurent environ un millimètre et présentent dans leur prolongement un faisceau de soies servant à la dispersion des graines par le vent.

Ces solidages américains ne peuvent pas être confondus avec le solidage verge d'or (*Solidago virgaurea*), indigène en France. Ce dernier dispose de feuilles crénelées sur toute leur longueur, munies de nervures secondaires généralement nombreuses.

À l'état végétatif, les « asters » américains (groupe de *Symphyotrichum novi-belgii*) peuvent être confondus avec le solidage glabre. Ils s'en distinguent par la base élargie de leurs feuilles moyennes et supérieures embrassant presque la tige.

Biologie et écologie en Franche-Comté

Grâce à leur puissant système rhizomateux, les solidages sont capables de former, d'année en année, des clones sur de vastes surfaces. Ces tiges souterraines sont facilement cassantes, leur permettant, en cas de perturbation du sol, de donner naissance à de nouveaux individus.

De manière complémentaire, les solidages se dispersent de manière très efficace grâce à leurs fruits emportés par le vent, produits en quantité considérable (jusqu'à 20 000 graines par plante). Bien que germant aisément, ces graines ont un pouvoir de germination de faible durée (deux à trois ans).

En termes d'habitats, les solidages trouvent leur optimum dans les milieux ensoleillés plus ou moins riches en éléments nutritifs. Ils peuvent être très humides à légèrement secs, comme les cariçaies et les prairies humides des sols paratourbeux, les phragmitaies issues de l'atterrissement de plans d'eau ou de marais, les végétations à hautes herbes des bords de rivière, les lisières et coupes forestières et les végétations prairiales et de friches des bords de voies de communication et de rivières. Les solidages tolèrent cependant un certain ombrage et peuvent pénétrer dans des habitats plus fermés en contact avec les précédents, comme des forêts et des fourrés des bords de rivière ou des dépressions marécageuses. Les observations régionales confirment que le solidage du Canada parvient à coloniser des milieux plus secs que le solidage glabre (friches, pelouses préforestières, ourlets et bois de robinier faux-acacia des talus secs).

(*) 4 : veille, contrôle inutile ou inenvisageable ; 3 : contrôle uniquement en cas de menace de sites/territoires à enjeux ; 2 : contrôle restreint à certains sites/territoires à enjeux et gestion préventive ailleurs ; 1 : recherche d'un contrôle sur l'ensemble de la région

(**) Ledlay & Marco (2010) d'après les critères de Weber & Gut (2004) : faible risque = peu probable que l'espèce soit une menace sur l'environnement ; risque intermédiaire = nécessité d'aller plus loin dans les observations ; risque élevé = l'espèce présente le risque de devenir une menace sur l'environnement

Les solidages américains *Solidago canadensis* L. et *Solidago gigantea* Aiton

Historique d'apparition et de distribution en France

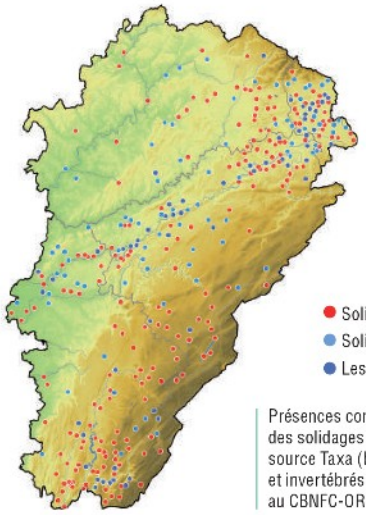
Le solidage du Canada serait la plus ancienne plante d'Amérique du Nord introduite dans les jardins européens (1645). Son attrait esthétique et la facilité de sa culture ont conduit à le diffuser largement dans les plantations ornementales, encore aujourd'hui. Il ne se serait naturalisé qu'à partir du milieu du XIXe siècle et ne serait devenu envahissant qu'au milieu du XXe siècle. Sa présence dans les milieux naturels a également été favorisée par des plantations directes pour l'apiculture. Le parcours du solidage glabre est proche, à la différence que sa naturalisation et son extension semblent avoir été plus rapides. Son introduction est attestée aux environs de 1750 et ses premiers signalements dans la nature sont réalisés moins d'un siècle plus tard.

Ces deux espèces sont présentes quasiment sur l'ensemble du territoire métropolitain.

Distribution et état des populations en Franche-Comté

Observées dès les années 1850 en Franche-Comté, les solidages américains sont actuellement disséminés sur l'ensemble du territoire régional. Il existe néanmoins des secteurs de plus grande fréquence de ces espèces: Nord-Est Franche-Comté (Lure – Belfort – Montbéliard), Vallée du Doubs, Second plateau, Petite Montagne et Jura plissé des Grands Vaux.

Le solidage glabre bénéficie d'un niveau de présence significativement plus important que le solidage du Canada. Du point de vue du nombre de communes concernées, le solidage glabre est considéré comme commun, tandis que le solidage du Canada est assez commun. En nombre de données, ce dernier est moitié moins recensé que le premier.



Présences communales des solidages américains ; source Taxa (base de données flore et invertébrés commune à la SBFC, au CBNFC-ORI et à l'OPIE-FC)

Nuisances induites

L'important pouvoir de colonisation de ces espèces vivaces donne souvent lieu à des situations de « monopolisation » de l'espace, liées notamment à la production de substances allélopathiques qui modifient les conditions chimiques du sol et perturbent ainsi les espèces en présence. En formant des peuplements denses, elles appauvrissent significativement la richesse et la diversité floristique de certains biotopes. L'évolution spontanée vers des formations boisées peut également être retardée.

Bien que ces plantes soient très attractives pour certaines espèces d'insectes pollinisateurs, leur développement important semble malgré tout défavorable à la diversité et à l'abondance de plusieurs groupes d'insectes.

Enfin, la persistance des peuplements de solidage peut constituer parfois une réelle difficulté dans des espaces agricoles en déprise pour lesquels il existe une volonté de restauration de leur usage.



Développement en nappe du solidage glabre dans la vallée de la Bienne (Jura). Les zones colonisés correspondent à des pelouses et des prairies maigres alluviales en déprise, ayant fait été retournées et mises en jachères. (J. Barlet)

Plan d'action et méthodes de lutte

La présence ancienne et dispersée des solidages en Franche-Comté ne permet pas d'envisager de mesures de lutte d'ampleur à leur encontre. Dans ce contexte, les principaux leviers d'actions pour éviter la colonisation de nouveaux habitats naturels ou semi-naturels sont les suivants :

- éviter les changements environnementaux brutaux (drainage de zones humides, coupes à blanc, retournement de prairies puis mise en jachère sans entretien) ;
- arrêter de planter ces espèces végétales et éviter les dépôts sauvages de déchets végétaux ;
- maîtriser le développement de la végétation lors des dépôts de terre végétale amenés à être repris plus tard pour un nouvel emploi.

En cas de présence de l'espèce, une lutte concrète peut se justifier dans certaine situations (massifs de faible surface, sites d'intérêt écologique majeur, lieux de stockage de terre en attente de réemploi, espaces agricoles en reconquête). Les techniques varient selon l'ampleur des surfaces concernées, des conditions écologiques des lieux et des objectifs à atteindre (suppression des solidages, réduction de leur niveau de présence, diversification de la végétation, simple empêchement de la dispersion des graines, etc.). La fauche demeure la méthode la plus utilisée (fin mai et début août), mais l'arrachage des rhizomes, le travail du sol ou encore le semis peuvent donner des résultats positifs. Dans tous les cas, comme pour la plupart des espèces exotiques envahissantes, il est essentiel d'inscrire l'action dans la durée, afin de ne pas perdre le bénéfice des opérations menées, voire d'aggraver la situation.

Principales sources bibliographiques

Fried G., 2012. *Guide des plantes invasives*. Belin, coll. « Fous de nature », 272 p.

Gelmini B., 2007. *Lutte contre le solidage ; bilan des méthodes et perspectives*. Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels, 21 p. + annexes.

Leblay E. et Marco A., 2010a. *Fiche informative sur* Solidago canadensis *Aiton sur le territoire national français*. FCBN, 6 p.

Leblay E. et Marco A., 2010b. *Fiche informative sur* Solidago gigantea *Aiton sur le territoire national français*. FCBN, 6 p.

Réalisation et diffusion / juin 2015

Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés
maison de l'environnement de Franche-Comté
7 rue Voirin - 25000 BESANÇON
Tél.: 03 81 83 03 58 - Fax : 03 81 53 41 26
cbnfc@cbnfc.org - www.cbnfc.org

Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés

Préfet de la Région Franche-Comté

Conception : Acoola.com - PAO : CBNFC-ORI.

Vuillemey M., 2015. *La flore invasive en Franche-Comté, les solidages américains* Solidago canadensis L. et Solidago gigantea *Aiton*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 2 p.

Annexe n°3 :Données techniques sur la plantation et l'entretien de haies

(source : manuel "planter des haies", de D. SOLTNER,
dans la collection "sciences et techniques agricoles")

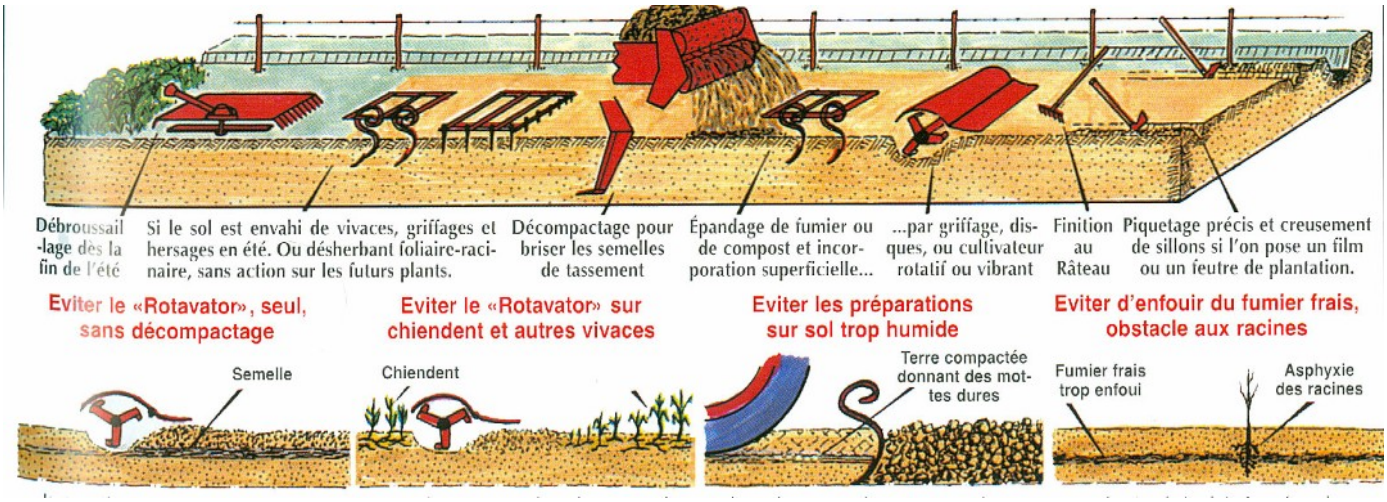
1) Techniques de plantation

Afin de réussir la plantation sur le plan agronomique, il importe de suivre les prescriptions suivantes :

1-1. Le travail du sol :

Nettoyer le sol l'été précédent s'il est envahi de mauvaises-herbes très envahissantes (chiendent, liseron, orties…) par le biais d'un débroussaillage suivi de griffages et hersages en été ou mieux en couvrant le sol avec une épaisse couche de paillis.
Travailler le sol en profondeur (sous-solage), afin d'éviter la formation d'une semelle de tassement et ceci dès la fin de l'été précédent la plantation.

Solution n°1 : La préparation superficielle au tracteur peut se faire avec des instruments du type cultivateur ou rotovator après le sous-solage. Apporter une fumure organique (fumier bien décomposé ou compost : 1 à 3 kg/m2, ou un engrais organique du commerce : 200 à 50 g/m2).



Solution n°2 : On peut aussi opter pour une plantation sous paillage, beaucoup plus écologique, mais qui nécessite une préparation du sol à l'avance (6, 8 à 12 mois avant la plantation). Débarrasser le sol des mauvaises herbes vivaces comme le chiendent en griffant le sol avec un cultivateur en été. Cette opération est répétée plusieurs fois. Apporter du fumier en surface en fin d'été - début d'automne et pailler immédiatement avec de la paille ou du foin médiocre (une balle ronde de 200 kg pour 30 à 40 ml de haie). Les vers de terre attirés par le fumier et la paille vont ameublir le sol durant l'automne et l'hiver. Au printemps, le sol est ameubli et enrichi, on peut alors planter. Si on a commencé cette opération en fin d'hiver – début du printemps, c'est à l'automne suivant que l'on pourra planter.

1-2. Le choix des plants :

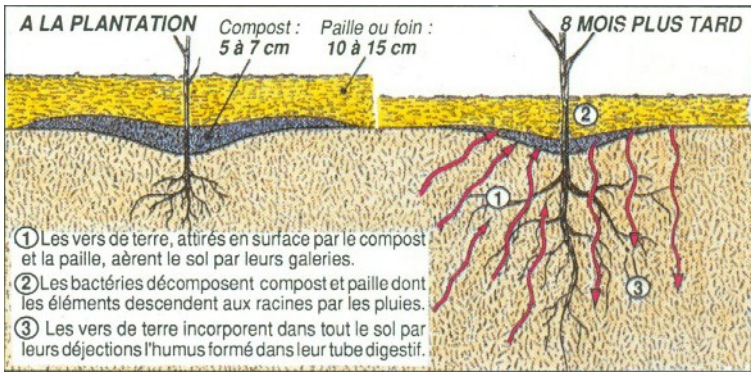
Utiliser des très jeunes plants à racines nues (0,5 à 2 € le plant selon espèces et quantités) ou éventuellement en godets de 0,25 l (1 à 3 € le plant selon espèce et quantités), âgés de 1 à 2 ans, dotés d'un potentiel de reprise et de croissance optimal et en même temps moins couteux à l'achat et à la plantation. Les plants trop forts (150 - 200 cm) ont subit une perturbation importante due à l'arrachage et ne présentent pas le même potentiel. C'est une erreur communément admise de

croire que l'on gagne du temps avec des plants plus forts !
La mise en jauge immédiate des plants dès réception, dans une terre légère ou du sable, avec arrosage abondant et répété est indispensable pour conserver leur vitalité jusqu'à la plantation. Le jour de la plantation, couvrir les racines de sacs humides afin d'éviter le contact du soleil ou du vent, qui peuvent vite causer de gros dégâts.
Plus on plante petit, plus la plantation est facile, la reprise assurée, la pousse vigoureuse et le prix réduit !

1-3. La plantation :

Placer des cordeaux pour matérialiser les lignes de plantation et jalonner à l'aide de baguettes de bois, éventuellement colorées pour matérialiser les séquences (arbres, arbustes…). Surtout, ne pas marcher sur la bande de plantation. Penser à laisser les jalons en place, car ils seront très utiles au moment du recépage, essentiellement ceux qui matérialisent les arbres de haut-jet qui ne devront pas être recépés.
Si le sol a été préparé selon la solution n°1, On apporte une fourchée de fumier bien décomposé (compost) par plant, puis on paille abondamment (10 à 15 cm d'épaisseur, soit 2,5 à 3 kg au m2).
Si on a opté pour la solution n°2 : Planter en écartant le paillage, sans enfouir ni fumier, ni paille, qui doivent rester en surface. Refermer le paillage autour du plant. Il faudra éventuellement compléter le paillage s'il n'est pas assez épais.
Quand planter ? : « A la sainte Catherine, tout bois prend racines »… (25 novembre). Mais surtout, planter dans un sol bien ressuyé, plutôt sec.

1-4. Suivi de la plantation :



Le paillage doit rester en place pendant au moins 3 ans, l'herbe exerçant une concurrence très sévère vis à vis des jeunes plants de ligneux.
On peut utiliser d'autres paillage que la paille, comme le bois raméal fragmenté, le feutre ou les panneaux de fibres végétales).
Eviter le paillage plastique, peu écologique et préjudiciable à l'équilibre de la microfaune et microflore du sol, qui n'est pas biodégradable, qui ne nourrit pas le sol et qui est très inesthétique !
On pourra trouver du BRF auprès de certaines déchetteries.
La plantation sur paillage permet de se passer de l'arrosage.
Si de « mauvaises herbes » envahissantes apparaissent dès les premières années, malgré le paillage, il pourrait être nécessaire d'organiser un chantier de bénévoles pour désherber à la main.

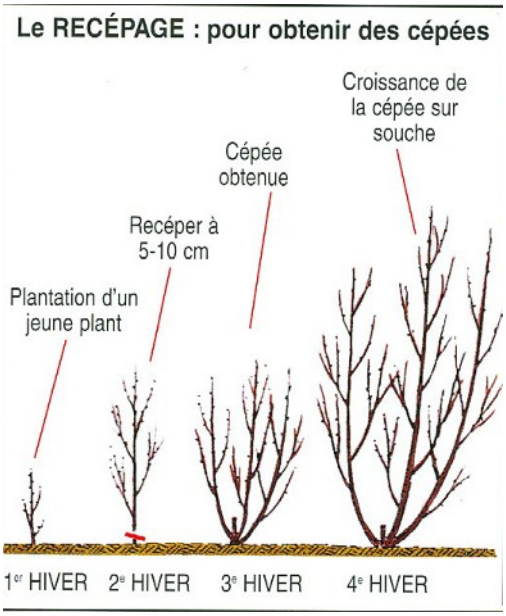
Pour la préparation du sol et le paillage, il serait très judicieux d'impliquer les agriculteurs, puisqu'ils possèdent le matériel et produisent les matériaux nécessaires (compost, paille) et afin qu'ils s'approprient aussi le projet et aient à cœur de pérenniser ces haies. Ils sont au final les principaux acteurs du modelage du paysage.
Les haies conduites de façon raisonnée peuvent également être une source de production pour les agriculteurs : bois de chauffage en rondins, par exploitation du taillis tous les 20 ans, bois d'émonde (BRF pour nourrir le sol des cultures). Quelques conseils de conduite sont fournis dans le chapitre « gestion douce des haies »).

2) Gestion douce des haies

La gestion de la haie nécessite à minima une taille de formation l'hiver suivant la plantation, pour former les cépées et éviter que sa base ne se dégarnisse.

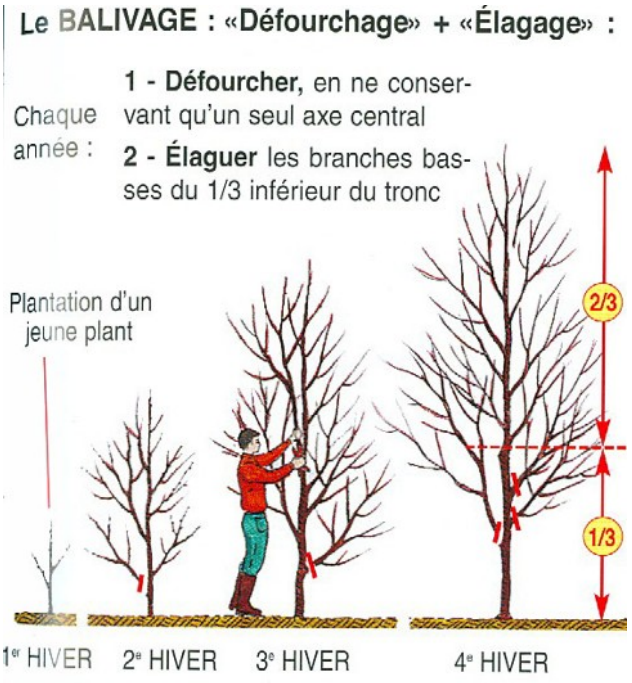
Rappelons au passage que les espèces d'oiseaux sont presque toutes protégées par la loi (hormis les espèces chassables). Il importe donc d'effectuer les travaux de taille des haies en dehors de la période de reproduction (soit entre mi-juillet et fin mars). Cela a pour but d'éviter le dérangement des oiseaux reproducteurs en cours de nidification et également d'éviter de détruire des nids ainsi que les oeufs ou les jeunes qu'ils contiennent.

La taille de formation des arbustes et arbres à conduire en cépées :
Le recépage consiste à couper le tronc à moins de 15 cm du sol en automne – hiver, soit pour former des cépées assurant le garnissage intercalaire dans le brise vent, soit pour faire repartir bien droit un arbre tordu ou souffreteux. Il est préférable d'effectuer cette opération dans l'hiver qui suit la plantation (cf schéma en bas de page) sur les arbustes et les arbres à mener en taillis (arbres de taille moyenne) pour obtenir une haie dense comportant toutes les strates souhaitées. Elle n'est pas nécessaire pour les haies sur sols hydromorphes.

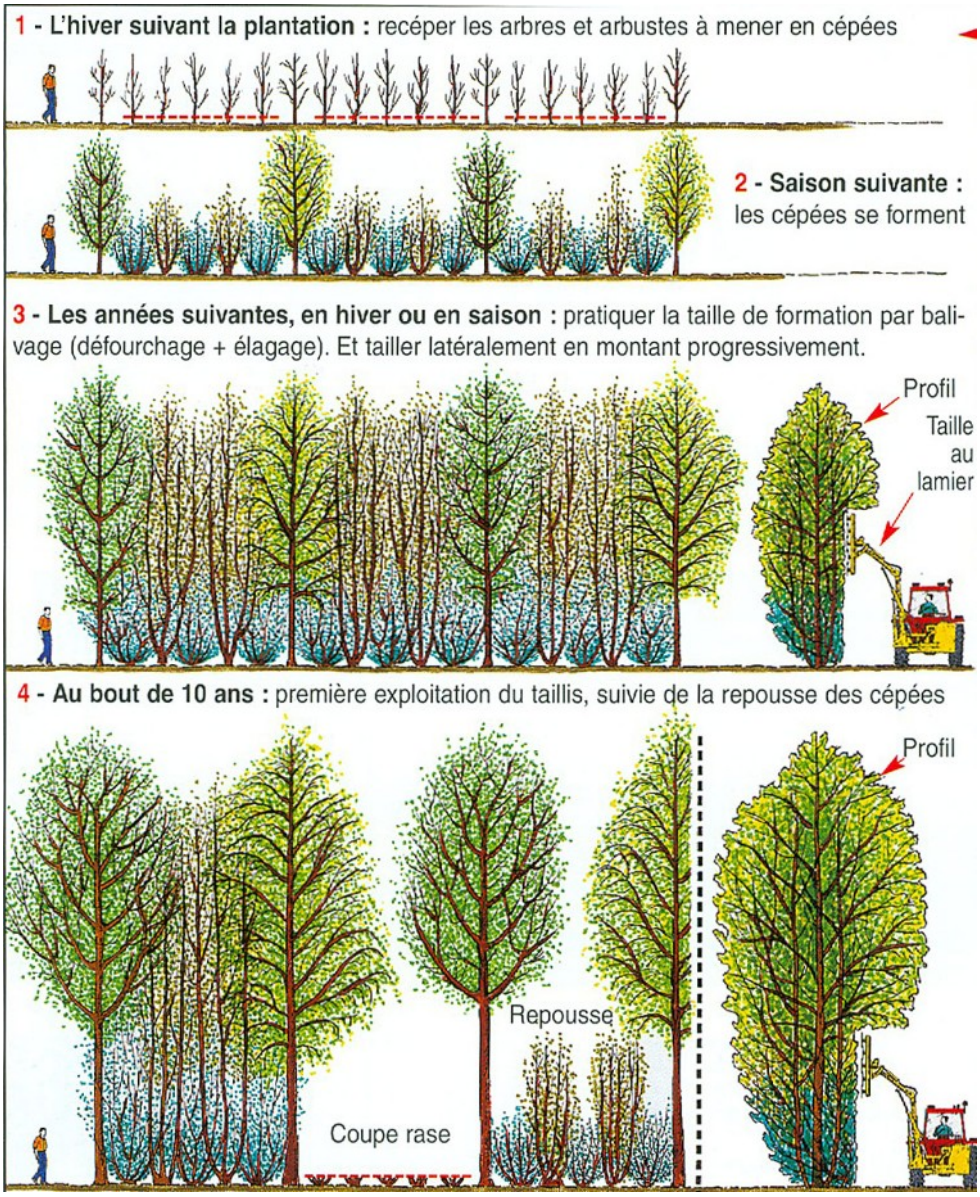


La taille de formation des arbres de haut-jet
Une taille de formation (défourchage et élagage léger, cf schéma ci-contre) permet d'obtenir des troncs bien droits pour les arbres de haut-jet. Cette taille n'est cependant pas indispensable, elle permet surtout d'obtenir de beaux arbres exploitables dans leur maturité () et un meilleur effet brise-vent pour les haies du type brise-vent.

La taille latérale de la haie brise-vent (cf schéma page suivante) permet de lui conserver sa faible épaisseur, mais demande un travail relativement important. Dans le cas de la bande boisée, cette taille n'est pas indispensable ou peut être réalisée de façon plus légère et plus espacée dans le temps.



Attention, les travaux de taille doivent être réalisés avec des outils tranchants (lamier à scies[12] ou tête à sécateurs[13]), sous peine de hacher les branches. Une plaie qui n'a pas les bords nets ne cicatrise pas et devient la porte d'entrée de maladies cryptogamiques qui seront de plus inoculées d'arbres en arbres par les outils lors des opérations de taille ultérieures.
Les têtes de coupe à disques porte-couteaux ne sectionnent correctement que les repousses allant jusqu'à 2 cm de diamètre, quant à l'épareuse ou broyeur à fléaux, il peut être utilisé pour broyer les repousses annuelles des haies arbustives mais doit être absolument proscrit pour la reprise de forts branchages !



Si l'on souhaite former, sur le long terme, des bois d'œuvre (agroforesterie), il faudra sélectionner les plus belles tiges de haut-jets et pratiquer au besoin des éclaircies puis des élagages progressifs (= balivage). Avant leur abattage, il faudra avoir prévu la relève par le biais du balivage de semis ou de belles tiges issues de la coupe du taillis.

Les arbres adultes peuvent être élagués à l'aide d'une tronçonneuse à main utilisée depuis une nacelle élévatrice, indispensable pour un travail sécurisé jusqu'à une grande hauteur. Le bois coupé est enduite débité au sol.

Lors de travaux de taille à la main des arbres de haut-jet (défourchage et élagage), les outils (tronçonneuse, sécateur et sécateur à manche) seront désinfectés à l'alcool à brûler entre chaque arbre. La taille d'arbres d'alignement sans désinfection des outils participe à la propagation de maladies cryptogamiques devenues très problématiques aujourd'hui.

12 Le lamier à scies est une tête de coupe à scies circulaires (3 à 5), montée sur un bras articulé et télescopique pouvant atteindre 5 à 8 m et même davantage. Il permet de couper des branches de 10 à 15 cm de diamètre.
13 La tête à sécateurs est une tête de coupe de 2,5 m capable de trancher des branches jusqu'à 10 cm de diamètre.

Annexe n°4 :

Pourquoi planter des haies ?

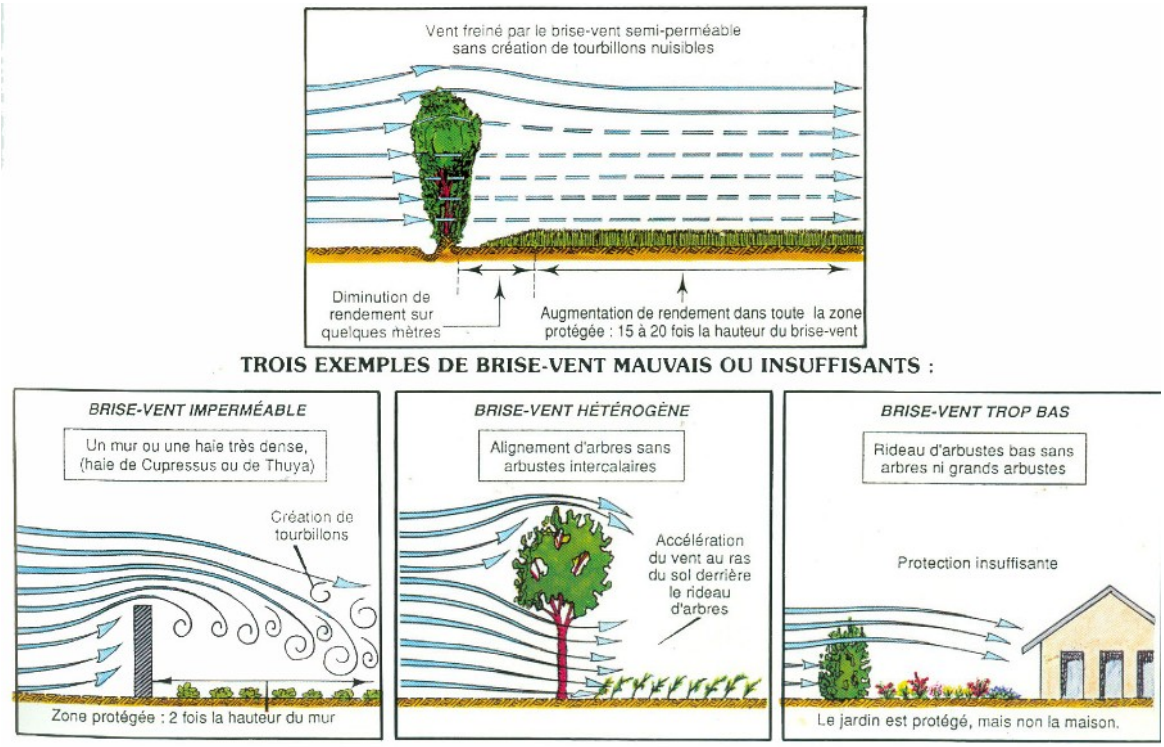
Les haies ont 5 grandes fonctions :

1) La protection micro-climatique

Une haie efficace peut apporter un microclimat plus favorable à un champ, un jardin ou une ferme.
La protection climatique se résume par :

- la diminution de 30 à 50% de la vitesse du vent,
- la réduction de 20 à 30% de l'évaporation,
- l'élévation de 1 à 2°C de le température diurne et nocturne du sol, cumulant ses effets de jour en jour pour accroître la précocité. Cette élévation peut être bien plus forte, jusqu'à 4 à 5°C en cas de vent froid.

Cette amélioration a lieu si la haie forme un maillage fermé autour de parcelles suffisamment vastes et qu'elle soit semi-perméable au vent, homogène et assez haute.
Par contre, les haies très denses de thuyas sont trop imperméables à l'air, elles réagissent comme un mur. Elles protègent une zone longue seulement de deux fois leur hauteur, au delà, il y création de tourbillons d'air et le vent est même accéléré.



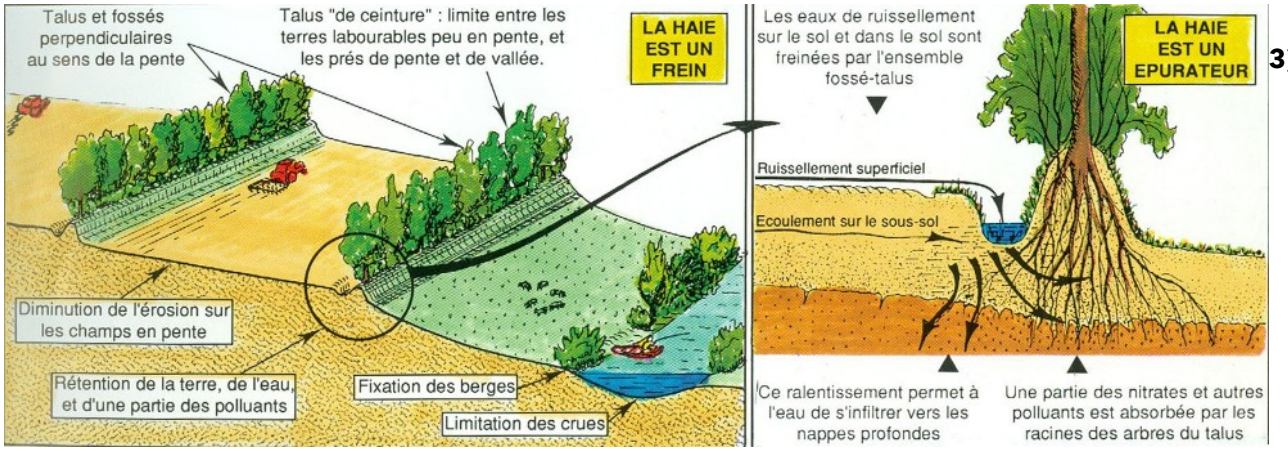
En définitive, une haie apporte :

- un meilleur rendement des cultures, de +10 à +15% et souvent plus ;
- une plus grande précocité et une meilleure qualité ;
- une meilleure production des élevages laitiers et à viande (abris contre le vent froid par mauvais temps ou ombrage en été) ;
- une meilleure protection des bâtiments (économie de chauffage et limitation des dégâts matériels dus au vent) ;
- une plus grande régularité des rendements (protection contre les excès climatiques de vent, de chaleur, de froid...)

2) La régulation et l'épuration des eaux et la protection des sols

En freinant l'eau sur les pentes, les haies et surtout les talus et fossés qui leurs sont associés :

- obligent l'eau à s'infiltrer (meilleure alimentation des nappes et un limitation des crues et inondations (jusqu'à 2 fois plus faibles) ;
- empêchent l'eau d'atteindre un volume et une vitesse de ruissellement capables d'arracher les sols donc elles entraînent une diminution de l'érosion sur les pentes ;
- retiennent la terre entraînée par l'eau : conservation des sols ;
- retiennent et filtrent les produits transportés par l'eau (résidus d'engrais, de pesticides, de fumiers, de lisiers...). Les haies forment donc une ceinture filtrante antipollution.



3) L'entretien des équilibres biologiques

Le bocage est un milieu riche, diversifié et stable, et la conséquence de l'arasement des haies, talus et bosquets est d'appauvrir, de banaliser, de déséquilibrer.
La diversité de la flore des haies, bandes boisées et bosquets, entretient une grande diversité de la faune (insectes, oiseaux, reptiles, mammifères...) qui s'équilibrent et empêchent les grandes disséminations nuisibles aux cultures. Pour 5 à 10 espèces d'arbres, 10 à 20 espèces d'arbustes et 20 à 40 espèces herbacées, on peut compter 10 à 20 espèces d'oiseaux, 10 à 20 espèces de mammifères et de reptiles, plusieurs centaines d'espèces d'insectes, sans compter les espèces vivant dans le sol.
Cette diversité est d'autant plus nécessaire que l'on cherche à pratiquer la "lutte intégrée", qui consiste à faire appel aux insectes "auxiliaires" de l'agriculture. Ces auxiliaires ont besoin toute l'année de nourriture et d'abris que les haies leurs fournissent. La diversité des cultures favorisent également la diversité de la faune.

4) Les productions traditionnelles et nouvelles du bois

Les haies peuvent aussi être productives. Elles peuvent être construites comme une "forêt linéaire" pouvant produire :
- du bois de chauffage en rondins, exploités tous les 12 à 18 ans ;
- du bois d'émonde, les branchages peuvent être pressés ou broyés en copeaux pour des installations collectives de chauffage ou la production de BRF (bois raméal fragmenté), formidable mulching fertilisant pour les sols ou les composts ;
- du bois de travail pour la ferme (piquets de pâture...) ;
- du bois d'industrie (pâte à papier...) ;
- des fruits (châtaignes, noix, petits fruits, plantes médicinales, miel...).

5) La clôture et la construction du paysage

Dans la campagne

Le premier rôle de la haie est de clôturer l'espace. Mais si les paysans d'autrefois ont planté pour enclore bétail et cultures, se protéger, retenir leurs terres..., le résultat de leurs efforts est aujourd'hui des paysages harmonieux.

Continuer à construire ces paysages est indispensable :
- après un remembrement pour matérialiser les nouvelles parcelles ;
- après l'élargissement des chemins ruraux, pour en stabiliser les rives, les ombrager, les embellir ;
- après installation de nouvelles constructions, pour les protéger et les fondre dans le paysage.

En milieu urbanisé

Pour insérer toute les constructions et les installations (lotissements, équipements collectifs, terrains de sport, zones industrielles, route...) dans le paysage, il faut des plantations massives : des haies-clôtures, libres ou taillées, des brise-vent, des bandes boisées, des arbres isolés ou en alignement, des bosquets...

Pour limiter l'ombrage des parcelles voisines de haies, il importe de ne planter les grands brise-vent (10 à 20 m) que selon l'axe nord-sud.

Remarque : la législation impose de planter une haie < 2 m de hauteur à au moins 0,50 m de la limite de la propriété voisine (contre 2 m pour une haie ≥ 2 m de hauteur).

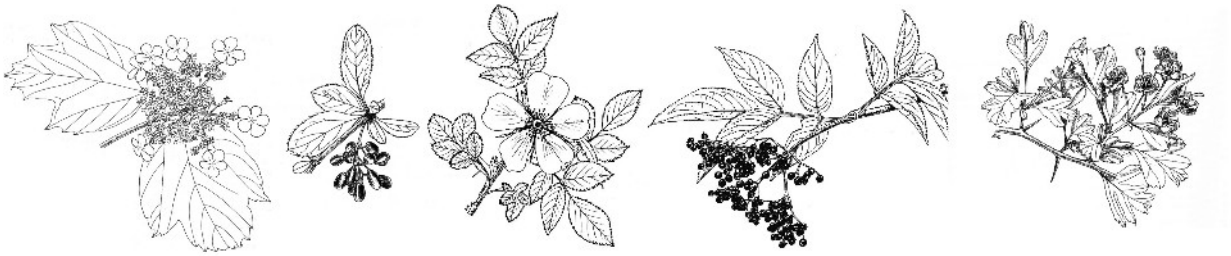
Annexe n°5 :

nom latin	nom français	couleur des fleurs	période de floraison	taille maximale		autres indications
Espèces arborescentes			j f m a m j j a s o n d			
Acer pseudoplatanus	érable sycomore			30 m	CR	
Acer platanoïdes	érable plane			25 m		
Carpinus betulus	charme			10 à 25 m		
Fagus sylvatica	hêtre			40 m		fruits comestibles
Fraxinus excelsior	frêne élevé			25 à 40 m	CR	
Malus sylvestris	pommier sauvage			10 m		fruits comestibles
Populus tremula	peuplier tremble			20 m	CR	
Prunus avium	merisier			15 m	CR	fruits comestibles
Pyrus pyraster	poirier sauvage			20 m		
Quercus petrae	chêne sessile			20 m à +		
Quercus robur	chêne pédonculé			25 m à +		
Sorbus aria	sorbier blanc, alisier, allouchier			15 m		fruits comestibles
Sorbus aucuparia	sorbier des oiseleurs			15 m	CR	
Sorbus torminalis	sorbier torminal			10 à 15 m		
Tilia platyphyllos	tilleul à larges feuilles			40 m	CR	• (tisanes)
Tilia cordata	tilleul à feuilles cordées			30 m		• (tisanes)
Ulmus scabra (= U. glabra)	orme des montagnes			30 m	CR	
Espèces arbustives			j f m a m j j a s o n d			
Berberis vulgaris	épine-vinette			3 m	É	•
Cornus mas	cornouiller mâle			2 m		fruits comestibles
Cornus sanguinea	cornouiller sanguin			4 m		feuillage automnal pourpre
Corylus avellana	noisetier			5 m		fruits comestibles
Crataegus monogyna coll.	aubépine monogyne			4 m	É	•
Crataegus laevigata	aubépine épineuse			4 m		•
Evonymus europaeus	fusain d'Europe			1 à 5 m		fruits et feuillage automnal
Ilex aquifolium	houx			10 m	É	baies rouges toxiques
Juniperus communis	genévrier commun			3 m	P	baies comestibles
Laburnum anagyroides	cytise aubours			7 m	CR	plante toxique
Ligustrum vulgare	troène vulgaire			4 m	CR	•
Lonicera nigra	chèvrefeuille noir			150 cm		
Lonicera xylosteum	camerisier des haies			2 m		
Rhamnus catharctica	nerprun purgatif			3 m		
Ribes alpinum	groseiller des Alpes			0.6 à 1.5 m		baies insipides
Ribes nigrum	cassissier			2 m		• baies comestibles
Ribes rubrum	groseiller rouge			2 m		baies comestibles
Ribes uva-crispa	groseiller à maquereaux			60 à 150 cm	É	baies comestibles
Rosa arvensis	rosier des champs			1 à 2 m		
Rosa canina	rosier des chiens			0.5 à 3 m	É	•
Rosa rubiginosa	églantier rouge			0.5 à 3 m	É	• feuillage parfumé
Sambucus nigra	sureau noir			7 m	CR	• baies noires comestibles
Sambucus racemosa	sureau rouge, sureau à grappes			4 m	CR	• baies rouges comestibles
Taxus baccata	if			20 m	P	baies toxiques, très longévif
Viburnum lantana	viorne lantane			5 m		
Viburnum opulus	viorne obier			4 m		
Lianes			j f m a m j j a s o n d			
Bryonia dioica	bryone dioïque, navet du diable			4 m		plante toxique
Clematis vitalba	clématite vigne-blanche			8 m		
Hedera helix	lierre grimpant			20 m		fruits utilisés en brasserie
Humulus lupulus	houblon			3 à 6 m		
Lathyrus latifolius	gesse à large feuilles			1 à 3 m		
Calystegia epium	liseron des haies			jusqu'à 3 m	CR	

Pour permettre à une faune diversifiée de s'installer, il importe de conserver toujours un mélange d'essences, ainsi que de diversifier les strates.
Il est tout de même possible d'ajouter à ces espèces locales quelques espèces ornementales (jusqu'à 1/4 à 1/3 des plantations afin de conserver le rôle écologique de la haie vis à vis des insectes).

P	espèce persistante
É	espèce épineuse
CR	espèce à croissance rapide
•	floraison parfumée

viorne obier — épine-vinette — des chiens — sureau noir — aubépine monogyne



1

Annexe 11 : notes de calculs Flumilog

27 pages A4

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV6.0.3

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	PDV20250613mur3m3cotes1-8
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	13/06/2025 à18:06:01avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	13/6/25

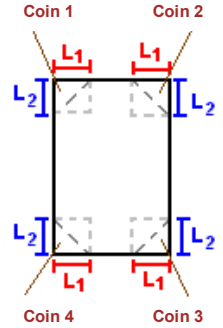
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

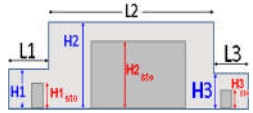
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	45,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	20,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	3,5		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



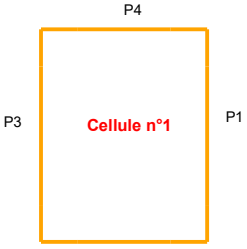
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

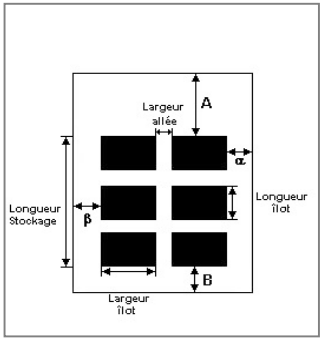
Résistance au feu des poutres (min)	1
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	3
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°1



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Autostable	Autostable	Autostable	Autostable
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	3,0	0,0	0,0	0,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	1	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	1	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	1	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	1	120

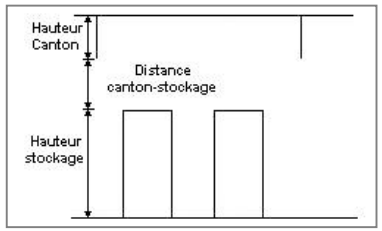
Stockage de la cellule : Cellule n°1



Mode de stockage : Masse

Dimensions

Longueur de préparation A	0,0	m
Longueur de préparation B	0,0	m
Déport latéral α	0,0	m
Déport latéral β	0,0	m
Hauteur du canton	0,0	m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1	
Largeur des îlots	20,0	m
Longueur des îlots	45,0	m
Hauteur des îlots	3,0	m
Largeur des allées entre îlots	0,0	m

Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0	m
Largeur de la palette :	1,0	m
Hauteur de la palette :	1,0	m
Volume de la palette :	1,0	m^3
Nom de la palette :	Déchets verts	

Poids total de la palette : 200,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Palette Bois	Eau	NC	NC	NC	NC	NC
80,0	120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

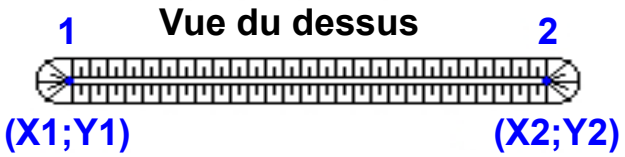
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	34,1	min
Puissance dégagée par la palette :	573,7	kW

Merlons



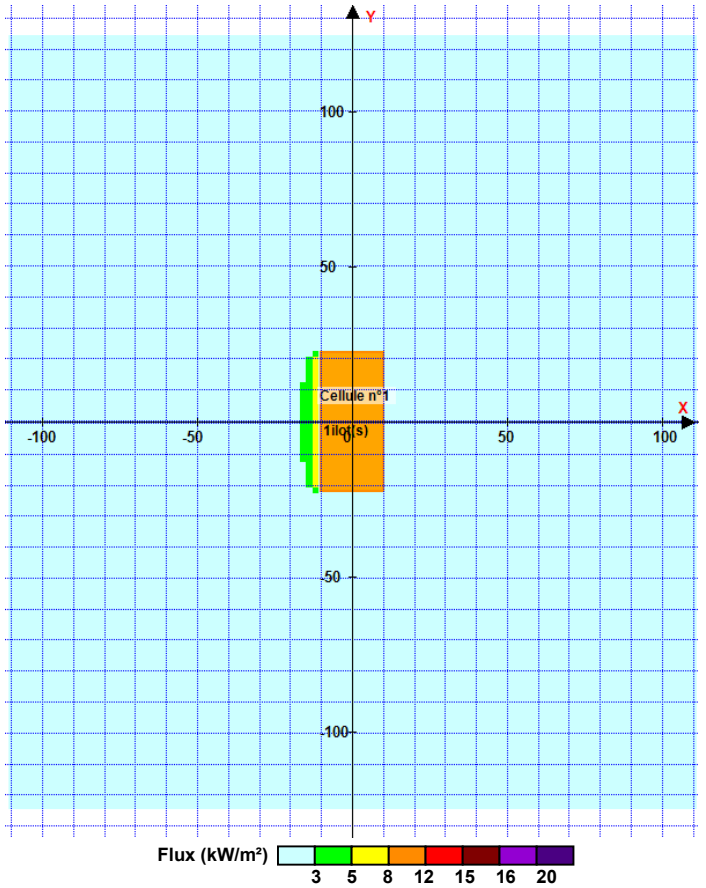
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 90,0 min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV6.0.3

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	PDV20250613mur3m3cotes3-3
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	13/06/2025 à18:05:31avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	13/6/25

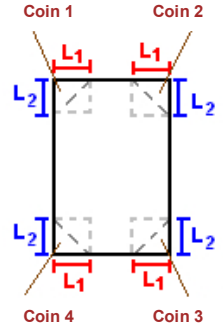
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

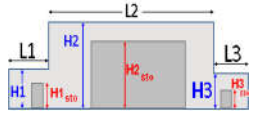
Hauteur de la cible : 3,3 m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	45,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	20,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	3,5		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



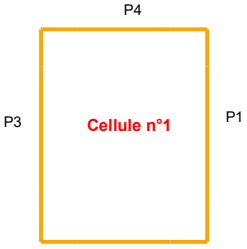
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	1
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	3
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°1

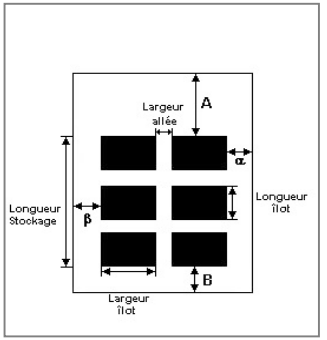


	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Autostable	Autostable	Autostable	Autostable
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	3,0	0,0	0,0	0,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	1	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	1	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	1	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	1	120

PDV20250613mur3m3cotes3-3

FLUMilog

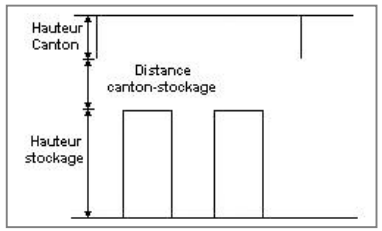
Stockage de la cellule : Cellule n°1



Mode de stockage : Masse

Dimensions

Longueur de préparation A	0,0	m
Longueur de préparation B	0,0	m
Déport latéral α	0,0	m
Déport latéral β	0,0	m
Hauteur du canton	0,0	m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1	
Largeur des îlots	20,0	m
Longueur des îlots	45,0	m
Hauteur des îlots	3,0	m
Largeur des allées entre îlots	0,0	m

Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0	m
Largeur de la palette :	1,0	m
Hauteur de la palette :	1,0	m
Volume de la palette :	1,0	m^3
Nom de la palette :	Déchets verts	

Poids total de la palette : 200,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Palette Bois	Eau	NC	NC	NC	NC	NC
80,0	120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

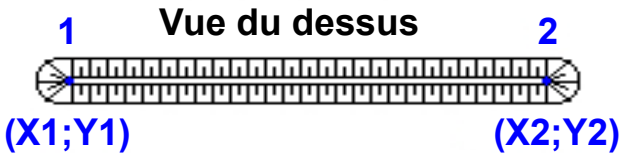
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	34,1	min
Puissance dégagée par la palette :	573,7	kW

Merlons



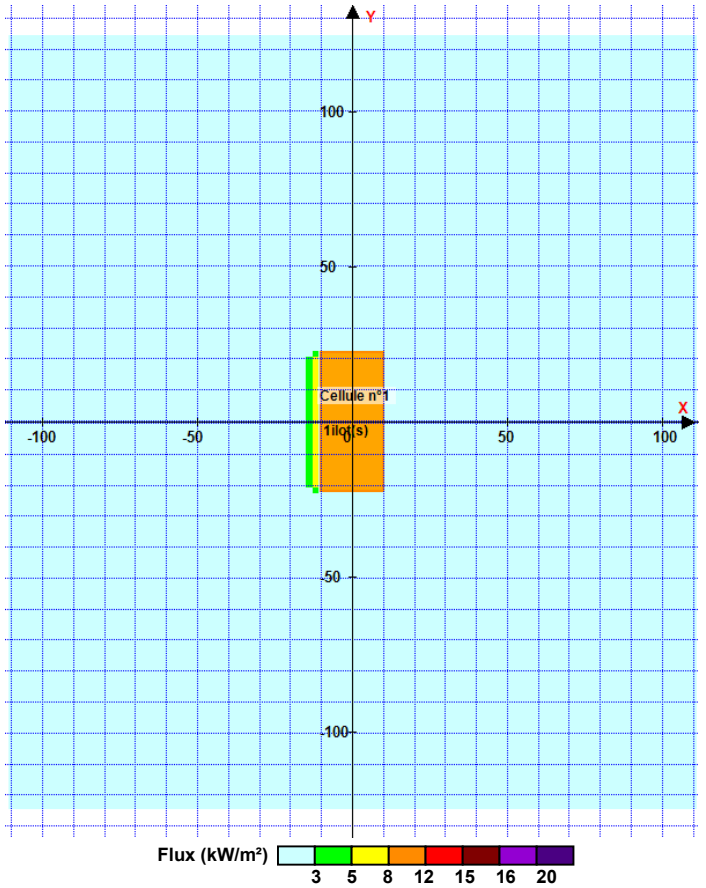
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 90,0 min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calcul6.1.0

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	PDV20260106incendie
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	06/01/2026 à09:04:14avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	09/07/25

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

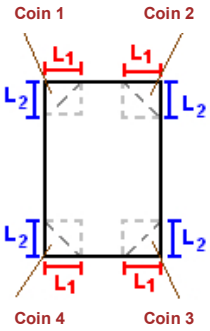
Hauteur de la cible : 1,8 m

Stockage à l'air libre

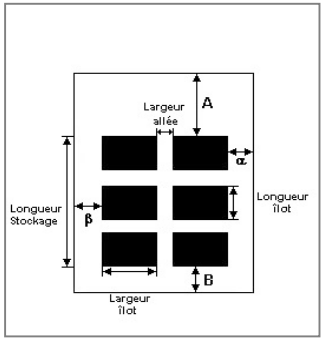
Oui

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	45,0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	20,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



Stockage de la cellule : Cellule n°1

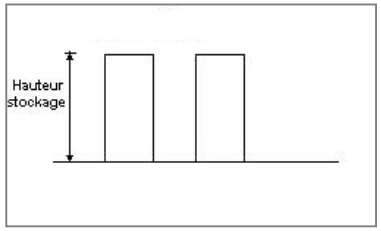


Mode de stockage	Masse	

Dimensions

Longueur de préparation A	0,0	m
Longueur de préparation B	0,0	m
Déport latéral α	0,0	m
Déport latéral β	0,0	m

Stockage en masse



Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1	
Largeur des îlots	20,0	m
Longueur des îlots	45,0	m
Hauteur des îlots	3,0	m
Largeur des allées entre îlots	0,0	m

Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0	m
Largeur de la palette :	1,0	m
Hauteur de la palette :	1,0	m
Volume de la palette :	1,0	m^3
Nom de la palette :	Déchets verts	

Poids total de la palette : 200,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Palette Bois	Eau	NC	NC	NC	NC	NC
80,0	120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

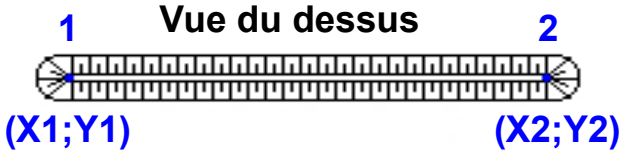
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	34,1	min
Puissance dégagée par la palette :	573,7	kW

Merlons



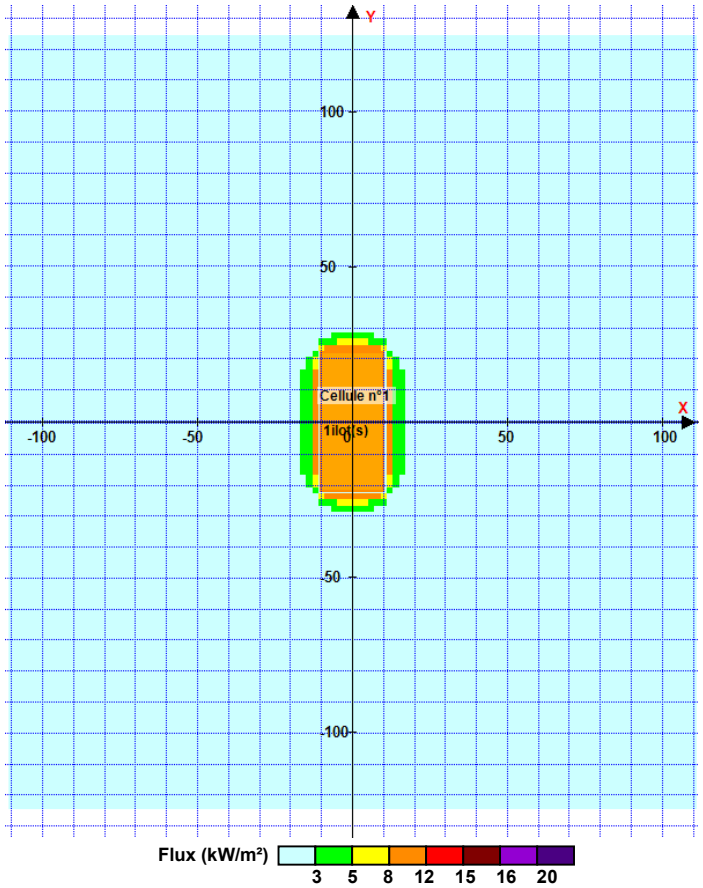
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 88,0 min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV6.0.3

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	**PREVAL20250611incendiedepotbois**
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**11/06/2025 à11:49:28avec l'interface graphique v. 5.6.1.0**
Date de création du fichier de résultats :	**11/6/25**

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

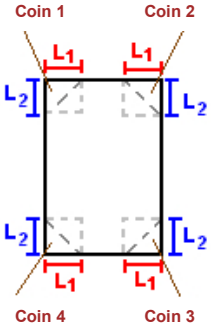
Hauteur de la cible : 1,8 m

Stockage à l'air libre

Oui

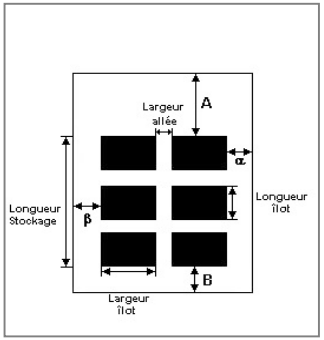
Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	12,0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	10,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage : Masse

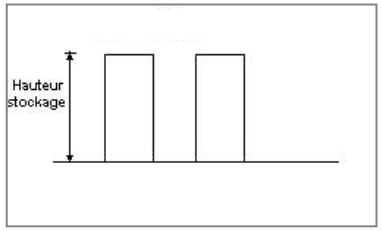


Dimensions

Longueur de préparation A	0,0	m
Longueur de préparation B	0,0	m
Déport latéral α	0,0	m
Déport latéral β	0,0	m

Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1	
Largeur des îlots	10,0	m
Longueur des îlots	12,0	m
Hauteur des îlots	2,0	m
Largeur des allées entre îlots	0,0	m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette		
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette		
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette		
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette		
Nom de la palette :	Palette type 1510	Poids total de la palette :	Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

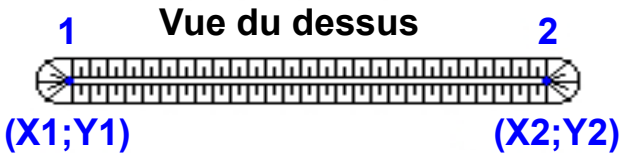
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



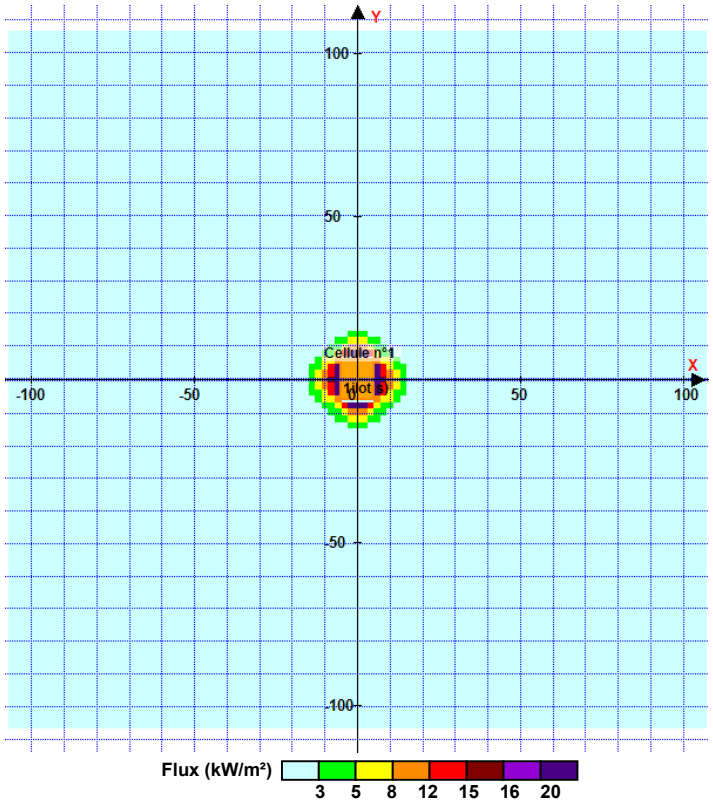
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 59,0 min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV6.0.3

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	PREVAL20250611incendiedepotDV
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	11/06/2025 à11:45:43avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	11/6/25

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

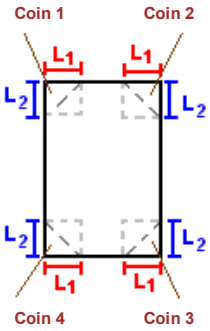
Hauteur de la cible : 1,8 m

Stockage à l'air libre

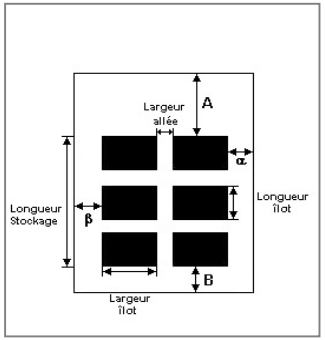
Oui

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	12,0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	10,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



Stockage de la cellule : Cellule n°1

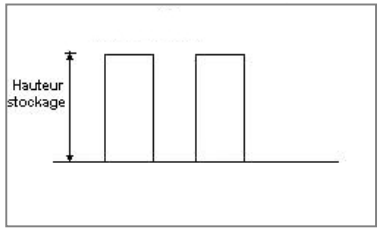


Mode de stockage	Masse	

Dimensions

Longueur de préparation A	0,0	m
Longueur de préparation B	0,0	m
Déport latéral α	0,0	m
Déport latéral β	0,0	m

Stockage en masse



Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1	
Largeur des îlots	10,0	m
Longueur des îlots	12,0	m
Hauteur des îlots	2,0	m
Largeur des allées entre îlots	0,0	m

Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0	m
Largeur de la palette :	1,0	m
Hauteur de la palette :	1,0	m
Volume de la palette :	1,0	m^3
Nom de la palette :	Déchets verts	

Poids total de la palette : 200,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Palette Bois	Eau	NC	NC	NC	NC	NC
80,0	120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

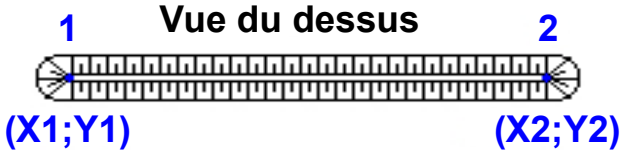
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	34,1	min
Puissance dégagée par la palette :	573,7	kW

Merlons



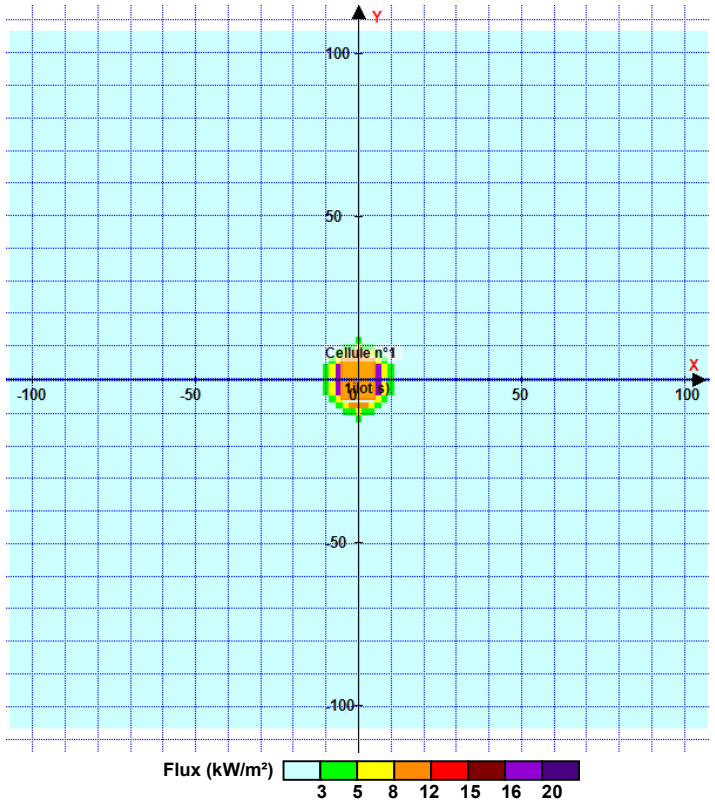
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 60,0 min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV6.0.3

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	**PREVAL20250611incendieplastremb**
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	**11/06/2025 à14:20:28avec l'interface graphique v. 5.6.1.0**
Date de création du fichier de résultats :	**11/6/25**

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

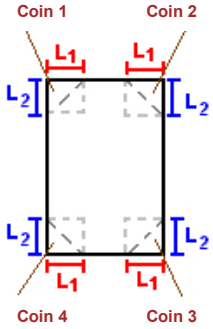
Hauteur de la cible : 6,6 m

Stockage à l'air libre

Oui

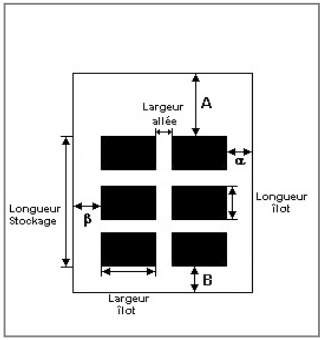
Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	8,0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	8,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage : Masse

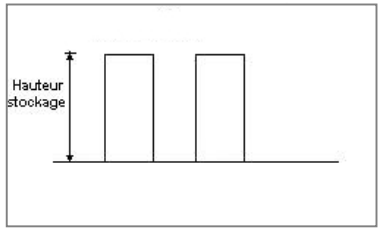


Dimensions

Longueur de préparation A	0,0	m
Longueur de préparation B	0,0	m
Déport latéral α	0,0	m
Déport latéral β	0,0	m

Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1	
Largeur des îlots	8,0	m
Longueur des îlots	8,0	m
Hauteur des îlots	2,0	m
Largeur des allées entre îlots	0,0	m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette		
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette		
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette		
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette		
Nom de la palette :	Palette type 2662	Poids total de la palette :	Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

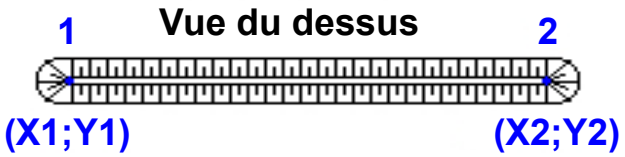
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875,0 kW

Merlons



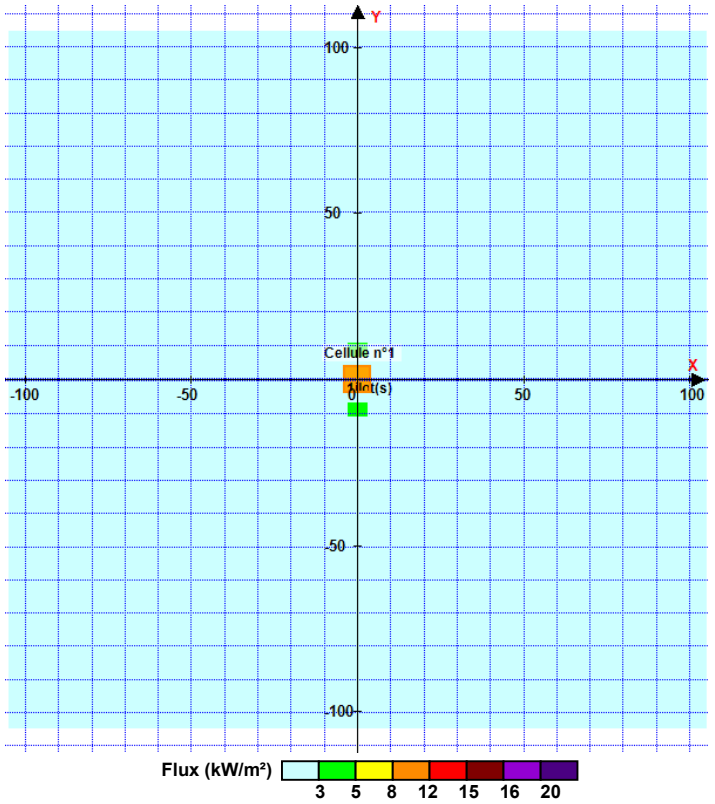
		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 52,0 min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV6.0.3

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	PREVAL20250613incendieDDSbatteries
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	12/06/2025 à12:53:42avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	12/6/25

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

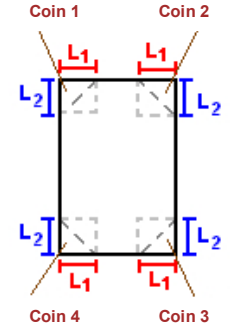
Hauteur de la cible : 1,8 m

Données murs entre cellules

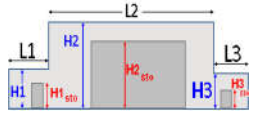
REI C1/C2 : 1 min ; REI C1/C3 : 1 min

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	5,5		
Largeur maximum de la cellule (m)	2,8		
Hauteur maximum de la cellule (m)	2,8		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



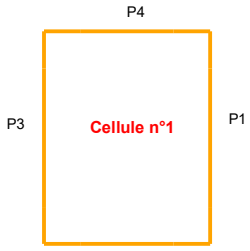
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

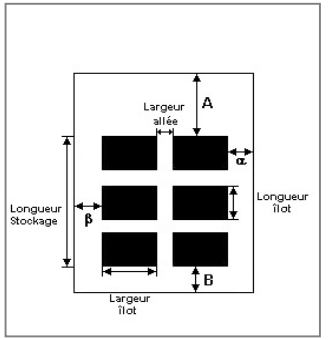
Résistance au feu des poutres (min)	120
Résistance au feu des pannes (min)	120
Matériaux constituant la couverture	Dalle beton
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0
Résistance au feu de la dalle (min)	120

Parois de la cellule : Cellule n°1



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Portique beton	Portique beton	Portique beton	Portique beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	120	120	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	120	120	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	120	120	120

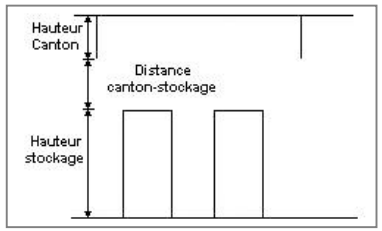
Stockage de la cellule : Cellule n°1



Mode de stockage : Masse

Dimensions

Longueur de préparation A	0,0	m
Longueur de préparation B	0,0	m
Déport latéral α	1,6	m
Déport latéral β	0,0	m
Hauteur du canton	0,0	m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1	
Largeur des îlots	1,2	m
Longueur des îlots	5,5	m
Hauteur des îlots	0,8	m
Largeur des allées entre îlots	0,0	m

Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Largeur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Hauteur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Volume de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510 Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

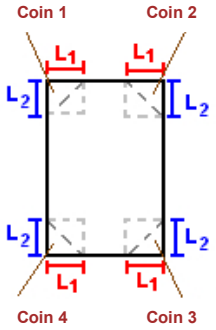
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

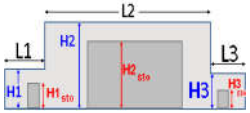
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Cellule n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)	2,8		
Largeur maximum de la cellule (m)	5,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	2,8		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



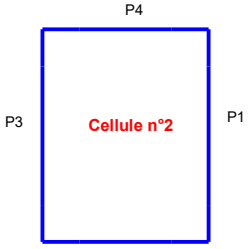
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

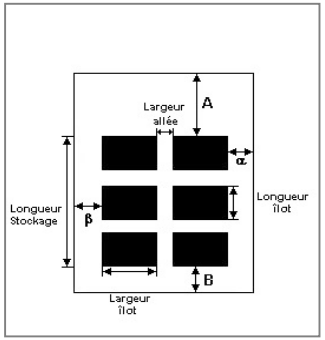
Résistance au feu des poutres (min)	120
Résistance au feu des pannes (min)	120
Matériaux constituant la couverture	Dalle beton
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0
Résistance au feu de la dalle (min)	120

Parois de la cellule : Cellule n°2



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Portique beton	Portique beton	Portique beton	Portique beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	1	1	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	1	1	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	1	1	120

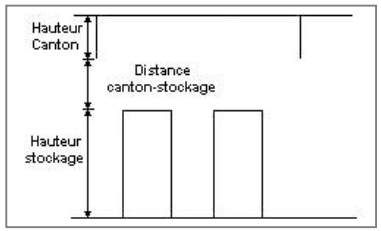
Stockage de la cellule : Cellule n°2



Mode de stockage	Masse	

Dimensions

Longueur de préparation A	0,0	m
Longueur de préparation B	1,6	m
Déport latéral α	0,0	m
Déport latéral β	1,0	m
Hauteur du canton	0,0	m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1	
Largeur des îlots	4,0	m
Longueur des îlots	1,2	m
Hauteur des îlots	0,8	m
Largeur des allées entre îlots	0,0	m

Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510 Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

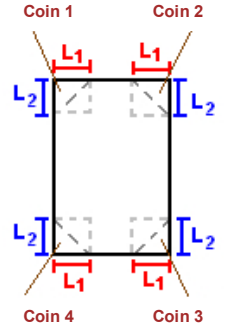
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

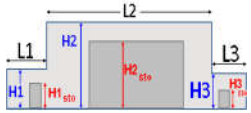
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule3

Nom de la Cellule :Cellule n°3			
Longueur maximum de la cellule (m)	2,8		
Largeur maximum de la cellule (m)	5,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	2,8		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



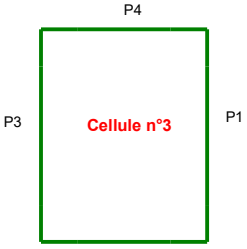
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

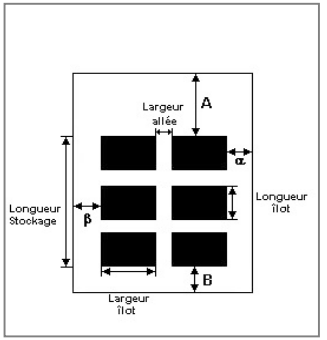
Résistance au feu des poutres (min)	120
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	Dalle beton
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0
Résistance au feu de la dalle (min)	120

Parois de la cellule : Cellule n°3



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Portique beton	Portique beton	Portique beton	Portique beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	1	1
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	1	1
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	1	1

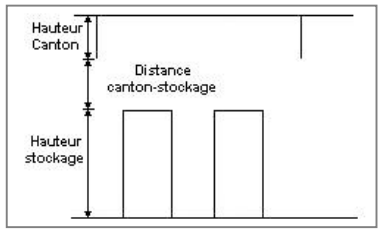
Stockage de la cellule : Cellule n°3



Mode de stockage Masse

Dimensions

Longueur de préparation A	1,6	m
Longueur de préparation B	0,0	m
Déport latéral α	0,0	m
Déport latéral β	3,4	m
Hauteur du canton	0,0	m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1	
Largeur des îlots	1,6	m
Longueur des îlots	1,2	m
Hauteur des îlots	1,5	m
Largeur des allées entre îlots	0,0	m

Palette type de la cellule Cellule n°3

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 4320 **Poids total de la palette :** Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

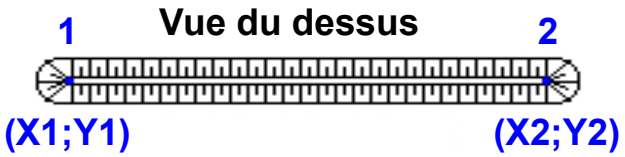
NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 0,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Merlons



		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

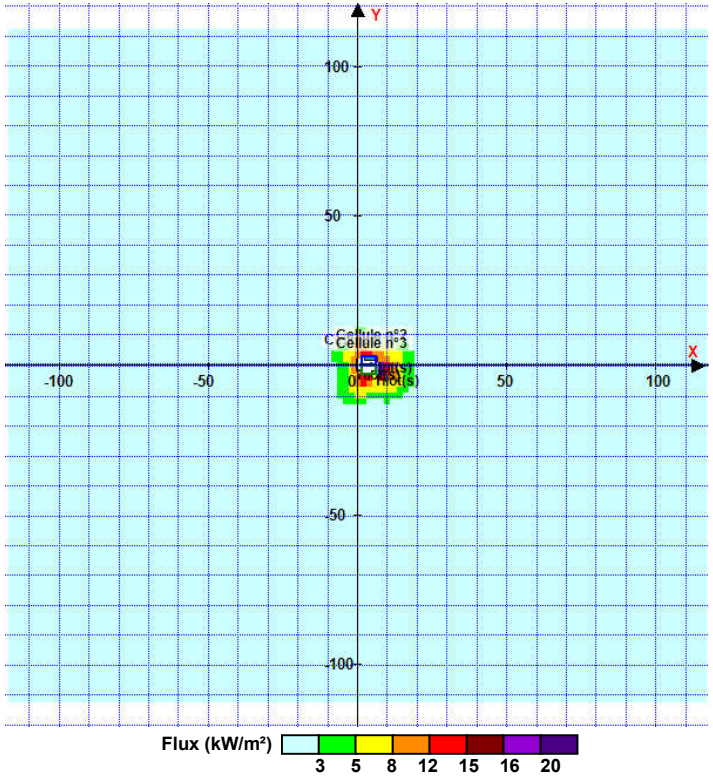
Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 131,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 132,0 min

Durée de l'incendie supérieure à 240 min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interfacede calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV6.0.3

Flux Thermiques
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	PREVAL20250615incendieDEEE
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	12/06/2025 à11:30:08avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	12/6/25

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

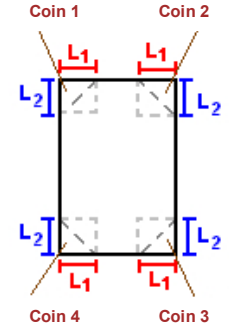
Hauteur de la cible : 1,8 m

Données murs entre cellules

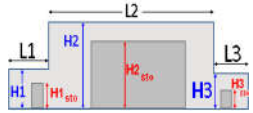
REI C1/C2 : 1 min

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	5,5		
Largeur maximum de la cellule (m)	5,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	2,8		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



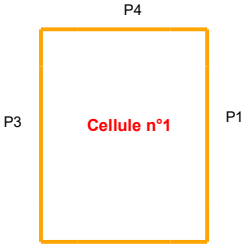
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

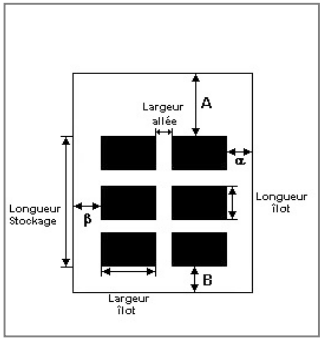
Résistance au feu des poutres (min)	120
Résistance au feu des pannes (min)	120
Matériaux constituant la couverture	Dalle beton
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0
Résistance au feu de la dalle (min)	120

Parois de la cellule : Cellule n°1



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Portique beton	Portique beton	Portique beton	Portique beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	1	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	1	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	1	120

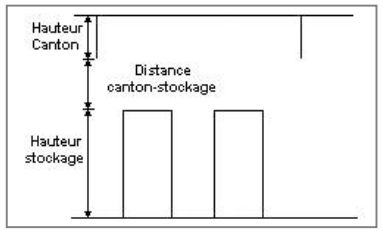
Stockage de la cellule : Cellule n°1



Mode de stockage : Masse

Dimensions

Longueur de préparation A	0,0	m
Longueur de préparation B	0,1	m
Déport latéral α	0,0	m
Déport latéral β	1,0	m
Hauteur du canton	0,0	m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	3	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1	
Largeur des îlots	4,0	m
Longueur des îlots	1,2	m
Hauteur des îlots	0,8	m
Largeur des allées entre îlots	0,9	m

Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510 — Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

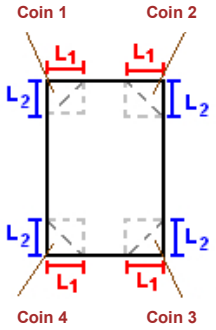
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

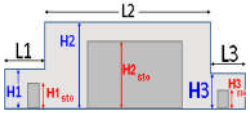
Hauteur de la cible : 1,8 m

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Cellule n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)	5,5		
Largeur maximum de la cellule (m)	2,8		
Hauteur maximum de la cellule (m)	2,8		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



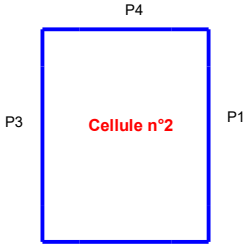
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

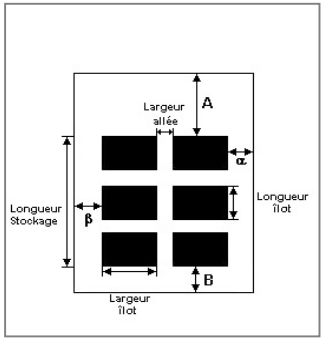
Résistance au feu des poutres (min)	120
Résistance au feu des pannes (min)	120
Matériaux constituant la couverture	Dalle beton
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0
Résistance au feu de la dalle (min)	120

Parois de la cellule : Cellule n°2



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Portique beton	Portique beton	Portique beton	Portique beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
	Un seul type de paroi	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*	*Un seul type de paroi*
Matériau	bardage simple peau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1	120	120	120
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1	120	120	120
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1	120	120	120

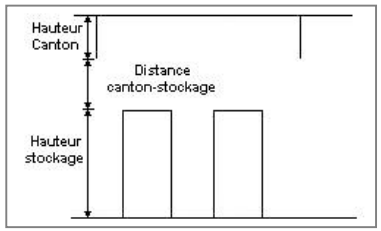
Stockage de la cellule : Cellule n°2



Mode de stockage	Masse	

Dimensions

Longueur de préparation A	0,0	m
Longueur de préparation B	0,0	m
Déport latéral α	1,0	m
Déport latéral β	0,0	m
Hauteur du canton	0,0	m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1	
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1	
Largeur des îlots	1,8	m
Longueur des îlots	5,5	m
Hauteur des îlots	2,0	m
Largeur des allées entre îlots	0,0	m

Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510 Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

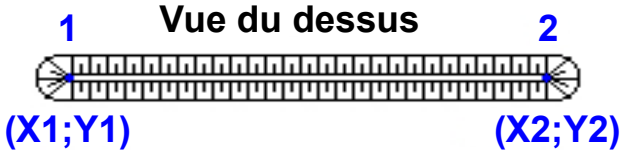
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



		Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
Merlon n°	Hauteur (m)	X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

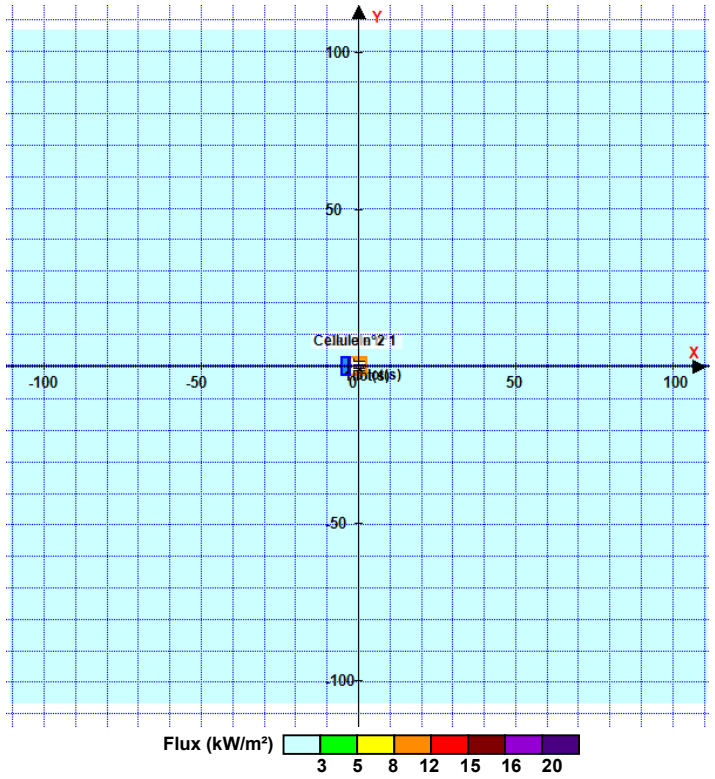
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 156,0 min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 167,0 min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interfacede calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme,le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

Annexe 12 : plan de financement du projet

1 page A4

POLE REEMPLOI ET ECONOMIE CIRCULAIRE VALDAHON

mis à jour le 15/09/25

Répartition des dépenses et des recettes par composante du projet

hors photovoltaïque

	état de l'estimation	TOTAL HT	PREVAL					CCPHD			
			Ludothèque et espaces "formation" familles rurales	Recyclerie / Matériauthèque	Lavage bocaux et contenants	Plateforme broyage végétaux	Atelier de démantelement	Espaces Communs affectés à Préval	Service Assainissement	Service Déchets - Déchèterie	Services Techniques	Bureaux et Locaux sociaux CCPHD
Dépenses affectées		**18 182 283 €**	**642 311 €**	**5 878 078 €**	**639 821 €**	**891 380 €**	**1 599 462 €**	**900 648 €**	**1 136 691 €**	**2 746 502 €**	**2 277 525 €**	**1 469 866 €**
			3,53%	32,33%	3,52%	4,90%	8,80%	4,95%	6,25%	15,11%	12,53%	8,08%
			10 551 700 €						**7 630 584 €**			
			58,03%						**41,97%**			
Dépenses de Prestations Intellectuelles hors PV	*marché Moe + devis ou estimations selon avancement*	*2 217 860 €*	*78 565 €*	*718 980 €*	*78 260 €*	*109 030 €*	*195 639 €*	*107 105 €*	*139 035 €*	*335 940 €*	*278 577 €*	*176 730 €*
Dépenses de Travaux hors PV	*APD*	*14 870 880 €*	*526 780 €*	*4 820 804 €*	*524 738 €*	*731 050 €*	*1 311 771 €*	*718 147 €*	*932 238 €*	*2 252 496 €*	*1 867 873 €*	*1 184 982 €*
Révisions de prix	*estimation*	*743 544 €*	*26 339 €*	*241 040 €*	*26 237 €*	*36 552 €*	*65 589 €*	*35 907 €*	*46 612 €*	*112 625 €*	*93 394 €*	*59 249 €*
Frais de raccordement	*estimation*	*50 000 €*	*- €*	*- €*	*- €*	*- €*	*- €*	*25 000 €*	*- €*	*- €*	*- €*	*25 000 €*
Divers-Imprévus	*estimation*	*300 000 €*	*10 627 €*	*97 253 €*	*10 586 €*	*14 748 €*	*26 463 €*	*14 488 €*	*18 807 €*	*45 441 €*	*37 682 €*	*23 905 €*
Recettes affectées		**2 688 771 €**	**35 326 €**	**1 723 286 €**	**223 960 €**	**49 025 €**	**87 968 €**	**75 214 €**	**94 927 €**	**151 054 €**	**125 261 €**	**122 750 €**
Taux de soutien du projet ventilé par composante		**14,79%**	5%	29%	35%	5%	5%	8%	8%	5%	5%	8%
			2 194 780 €						**493 991 €**			
			81,63%						18,37%			
Région (accélérateur Economie Circulaire)	*espéré*	*300 000 €*		*300 000 €*								
Région ou ADEME - chaufferie	*à l'étude*											
ADEME (accélérateur Economie Circulaire)	*instruction en cours*	*200 000 €*		*200 000 €*								
ETAT - DSIL	*espéré*	*500 000 €*	*17 663 €*	*161 643 €*	*17 595 €*	*24 512 €*	*43 984 €*	*24 767 €*	*31 258 €*	*75 527 €*	*62 630 €*	*40 420 €*
	clé de répartition au prorata des dépenses hors photovq		*3,5%*	*32,3%*	*3,5%*	*4,9%*	*8,8%*	*5,0%*	*6,3%*	*15,1%*	*12,5%*	*8,1%*
ETAT - FNADT	*espéré*	*500 000 €*	*17 663 €*	*161 643 €*	*17 595 €*	*24 512 €*	*43 984 €*	*24 767 €*	*31 258 €*	*75 527 €*	*62 630 €*	*40 420 €*
	clé de répartition au prorata des dépenses hors photovq		*3,5%*	*32,3%*	*3,5%*	*4,9%*	*8,8%*	*5,0%*	*6,3%*	*15,1%*	*12,5%*	*8,1%*
Département P@C CAP25	*espéré*	*100 000 €*						*25 680 €*	*32 410 €*			*41 910 €*
	clé de répartition au prorata des dépenses hors photovq et hors dépenses non éligibles							*25,7%*	*32,4%*			*41,9%*
Département FATCE Pôle réemploi et économie circulaire à Valdahon	*instruction en cours*	*600 000 €*		*600 000 €*								
Département FATCE Accélération du réemploi des bouteilles et contenants alimentaires	*instruction en cours*	*188 771 €*			*188 771 €*							
EUROPE - FEDER fiche action "Renouvellement urbain en milieu rural"	*espéré*		*- €*	*- €*	*- €*	*- €*	*- €*	*- €*	*- €*	*- €*	*- €*	*- €*
SYDED (bornes électriques, chaufferie)	*à l'étude*											
Eco organismes	*espéré*	*300 000 €*		*300 000 €*								
Autre												
Reste à financer		**15 493 512 €**	**606 985 €**	**4 154 792 €**	**415 861 €**	**842 355 €**	**1 511 494 €**	**825 433 €**	**1 041 765 €**	**2 595 448 €**	**2 152 264 €**	**1 347 116 €**
			8 356 920 €						**7 136 592 €**			
			53,94%						46,06%			
taux de soutien par MOA			21%						6%			

Dossiers de subvention portés par :
- CCPHD
- Préval

Photovoltaïque

		TOTAL	PREVAL	CCPHD
Dépenses affectées		721 355 €	157 250 €	564 105 €
Prestations intellectuelles		74 595 €	15 250 €	59 345 €
Raccordement	à affiner	50 000 €	20 000 €	30 000 €
Travaux		596 760 €	122 000 €	474 760 €
Recettes affectées		66 400 €	24 400 €	42 000 €
Syded	à affiner	66 400 €	24 400 €	42 000 €
Reste à financer		**654 955 €**	**132 850 €**	**522 105 €**

Clé de répartition des dépenses de travaux pour le lot Photovoltaïque	**20,44%**	**79,56%**

Annexe 13: résultats d'analyses des effluents de Pierre Fontaine les Varans

5 pages A4

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

PREVAL HAUT DOUBS
Madame Garence DONIER
Syndicat Mixte pour la Prévention
et la Valorisation des déchets
Les Petits Planchants - BP 235
25303 PONTARLIER CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E033565 Version du : 01/03/2024
N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-043420-01
Référence Dossier :

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
002	Eau chargée/Résiduaire	PF Pierre fontaine

Observations

L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.

Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E033565-002** | Version : AR-24-LK-043420-01 (01/03/2024) | Votre réf. : PF Pierre fontaine

Date de réception physique (1) : 26/02/2024
Date de réception technique (2) : 26/02/2024
Date de prélèvement : 22/02/2024 08:00
Début d'analyse : 26/02/2024
Matrice : Eau chargée/Résiduaire
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 6.7°C

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Analyses immédiates	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS010 : **Matières en Suspension (MES) par filtration** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Gravimétrie [Filtre Millipore AP40] - NF EN 872	▲ # 28	mg/l			

Hydrocarbures totaux	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Méthode interne					
> C10 - C12 inclus (%)	-	%			
> C12 - C16 inclus (%)	-	%			
> C16 - C20 inclus (%)	-	%			
> C20 - C24 inclus (%)	-	%			
> C24 - C28 inclus (%)	-	%			
> C28 - C32 inclus (%)	-	%			
> C32 - C36 inclus (%)	-	%			
> C36 - C40 exclus (%)	-	%			
LS4L9 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Méthode interne					
C10 - C12 inclus	<0.065	mg/l			
> C12 - C16 inclus	<0.065	mg/l			
> C16 - C20 inclus	<0.065	mg/l			
> C20 - C24 inclus	<0.065	mg/l			
> C24 - C28 inclus	<0.065	mg/l			
> C28 - C32 inclus	<0.065	mg/l			
> C32 - C36 inclus	<0.065	mg/l			
> C36 - C40 inclus	<0.065	mg/l			
LS578 : **Indice Hydrocarbures (C10-C40)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	* <0.50	mg/l			

Sous-traitance	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
IX18L : **Demande chimique en oxygène (ST-DCO)** Prestation soustraitée à Eurofins Hydrologie Est SAS COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	* 77	mg O2/l			

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS



Andréa Golfier
Cheffe d'Equipe Coord. Relation client

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-24-IX-049862-01 Version du : 01/03/2024
Dossier N° : 24M016990 Date de réception : 27/02/2024
Référence bon de commande : EUFRSA200140359

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau de rejet / Eau résiduaire	24E033565-002 / PF Pierre fontaine -	

N° ech **24M016990-002** | Votre réf. (1) 24E033565-002

Date de prélèvement (1)	22/02/2024 08:00	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	27/02/2024 19:32	**Température de l'air de l'enceinte**	5°C
Début d'analyse	29/02/2024 17:09		

Oxygènes et matières organiques

		Résultat	Unité			Incertitude
IX18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS 1-0685 Technique [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	*	77	mg O2/l			±11

Ghislaine Schmitt
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Incertitude de mesure : Pour les résultats inférieurs à la limite de quantification, l'incertitude est calculée à la valeur affichée au rapport.
Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponib sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.
Pour les analyses microbiologiques de l'air, la loi de Feller n'est pas prise en compte dans l'expression des résultats.
Analyses microbiologiques des eaux – méthodes énumératives (en application de la norme NF EN ISO 8199) : il convient de considérer les résultats <10UFC/boite comme une simple détection de la présence du microorganisme.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins Hydrologie Est SAS
Rue Lucien Cuenot Site Saint-Jacques II
F-54521 Maxeville Cedex

tél. +33 3 83 50 36 00
fax +33 8 20 20 90 32

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 6 769 759 €
RCS NANCY 756 800 090
TVA FR 46 756 800 090
APE 7120B

Annexe 14 : dossier de déclaration « En Pougie II – Extension Banardes »
34 pages A4

Région Bourgogne Franche-Comté
Département du Doubs

Commune de VALDAHON
1 rue de l'Hotel de Ville
25 800 VALDAHON

Commune de Valdahon
Zone artisanale et commerciale
« En Pougie II – Extension Banardes »

DOSSIER DE DECLARATION
AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Nomenclature des opérations soumises à déclaration ou autorisation
en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

Rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel : 2.1.5.0

février 2017
version 1

Cabinet REILÉ
Villa Saint Charles
25720 BEURE
Agglomération du Grand Besançon
tel : + 33 (0)3 81 51 89 76
fax : + 33 (0)3 81 51 27 11
mail : pascal.reile@cabinetreile.fr

TABLE DES MATIERES

1 Objet du dossier 7
1.1 Objet de la demande 7
1.2 Identité du demandeur 7
2 Présentation du projet 8
2.1 Historique de l'aménagement de la ZA 8
2.1.1 Historique de l'aménagement du site des Banardes 8
2.1.2 Aménagement du site En Pougie 9
2.1.3 Permis d'aménager secteurs « Extension Banardes » et « En Pougie II » 9
2.2 Localisation 10
2.3 Présentation générale du projet 12
3 Nomenclature 17
4 Notice d'incidence 18
4.1 Résumé non technique 18
4.1.1 Analyse de l'état initial – synthèse des sensibilités environnementales 18
4.1.2 Analyse des incidences potentielles du projet 19
4.1.2.1 Incidence quantitative 19
4.1.2.2 Impact qualitatif 19
4.1.3 Mesures correctives 19
4.2 Analyse de l'état initial 21
4.2.1 Milieu physique 21
4.2.1.1 Conditions climatiques 21
4.2.1.2 Risques naturels 21
4.2.1.3 Contexte géologique 21
4.2.1.4 Campagnes de forages géotechniques 22
4.2.1.4.1 Secteur « En Pougie II » 22
4.2.1.4.2 Secteur « Banardes » 23
4.2.1.5 Essais d'infiltration en grand 25
4.2.1.5.1 Secteur « En Pougie II » 25
4.2.1.5.2 Secteur « Banardes » 27
4.2.1.6 Contexte hydrogéologique 27
4.2.1.6.1 Contexte karstique local, circulations souterraines reconnues par traçage 27
4.2.1.6.2 Masse d'eau souterraine 29
4.2.1.7 Masse d'eau superficielle 30
4.2.1.8 Zones humides 32
4.2.1.8.1 Inventaires de la DREAL 32
4.2.1.8.2 Site du projet 32
4.2.2 Inventaires et zonages de protection réglementaire du milieu naturel 32
4.2.2.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique 32
4.2.2.2 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope 32
4.2.2.3 Site inscrit, site classé 33
4.2.2.4 Zonage Natura 2000 33
4.2.3 Ressource en eau potable 33
4.3 Analyse des incidences potentielles du projet 35
4.3.1 En phase travaux 35
4.3.2 Conséquences de l'imperméabilisation des surfaces 35
4.3.2.1 Impact hydraulique 35
4.3.2.2 Impact qualitatif 35
4.4 Gestion des eaux pluviales « Extension Banardes » et « En Pougie II » 37
4.4.1 Rappel secteur « En Pougie I » 37

4.4.2 Principe de gestion « Extension Banardes » et « En Pougie II » 37
4.4.3 Surfaces imperméabilisées collectées 41
4.4.4 Dimensionnement du volume de rétention 41
4.4.5 Mise en œuvre du dispositif de stockage/régulation 42
4.4.6 Séparateur à hydrocarbures : Abattement de la pollution véhiculée par les eaux de ruissellement de voiries 42
4.4.6.1 Généralités 42
4.4.6.2 Mise en place d'un séparateur à hydrocarbures 42
4.4.6.3 Dimensionnement et implantation du séparateur 43
4.4.7 Aménagement du puits d'infiltration 43
4.4.8 Gestion individuelle des eaux de ruissellement des lots 43
4.5 Evaluation d'incidence Natura 2000 45
4.5.1 Evaluation préliminaire 45
4.5.1.1 Description simplifiée du projet d'aménagement 45
4.5.1.2 Situation du projet vis-à-vis du zonage Natura 2000 45
4.5.1.3 Présentation du site Natura « Vallées de la Loue et du Lison » 45
4.5.1.4 Directive habitats, enjeux et objectifs de conservation et de gestion 46
4.5.1.5 Directive oiseaux 49
4.5.2 Evaluation d'incidence 50
4.5.2.1 Incidences du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire 50
4.5.3 Conclusion sur les incidences Natura 2000 51
4.6 Compatibilité du projet avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 51
4.7 Compatibilité du projet avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Haut Doubs-Haute Loue (SAGE) 52
4.8 Moyen de surveillance et d'entretien 53
5 ANNEXES 54

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Plan annexé à l'autorisation de lotir « Banardes 2002 »du 6/11/2002 8
Figure 2 : Situation du projet (Géoportail) 11
Figure 3 : PLU Extrait Plan de zonage (après modification 2014) 14
Figure 4 : Plan de situation cadastral (cadastre.gouv.fr) 15
Figure 5 : Plan de composition (Cabinet 16
Figure 6 : Rubrique de la nomenclature concernée par le projet 17
Figure 7 : Extrait de la carte géologique BRGM 1/50 000 22
Figure 8 : Extrait plan d'implantation des sondages Secteur « Banardes » (B3G2, avril 2016) 24
Figure 9 : Localisation des sondages et essais d'infiltration secteur « En Pougie II » (Cabinet Reilé) 27
Figure 10 : Carte des circulations souterraines – Système Brême-Maine-Ecoutot 29
Figure 11 : Fiche Etat des eaux – Loue à Mouthier-Haute-Pierre 31
Figure 12 : Situation du projet vis-à-vis du Réseau Natura 2000 (DREAL - serveur carmen) 33
Figure 13 : Masses de polluants rejetés par an dans les eaux de ruissellement en kg/ha de surface imperméabilisée 36
Figure 14 : Part de la pollution fixée sur les particules en % de la pollution totale particulaire et solide 36
Figure 15 : Effets des différents rejets 36
Figure 16 : Principe de gestion des eaux pluviales 39
Figure 17 : Schéma de principe 42
Figure 18 : Annexe à l'arrêté de désignation du site Natura Vallées de la Loue et du Lison (ZSC) 48

Figure 19 : Annexe à l'arrêté du 18 mai 2015 portant désignation du site Natura 2000 vallées de la Loue et du Lison (ZPS) 49

Cabinet REILÉ
Villa Saint Charles
25720 BEURE
Agglomération du Grand Besançon
tel : + 33 (0)3 81 51 89 76
fax : + 33 (0)3 81 51 27 11
mail : pascal.reile@cabinetreile.fr

Projet d'extension Zone artisanale et commerciale « En Pougie II - Banardes » Commune de VALDAHON Déclaration au titre du code de l'environnement		
Date	**Chargés d'étude**	**Version**
07/02/2017	Lionel BRABANT Céline MOINE	Version 1

1 OBJET DU DOSSIER

1.1 OBJET DE LA DEMANDE

La **Commune de Valdahon** projette l'extension de la Zone d'activités implantée à l'entrée ouest de la commune le long de la RD461.

L'historique d'aménagement de la zone d'activités est détaillé paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** p**Erreur ! Signet non défini.**.

Le présent dossier de déclaration porte sur :

- L'extension projetée dite « Extension Banardes » concernant l'aménagement et la viabilisation d'une plateforme d'environ 4.9 ha entre la zone d'activités des Barnades au sud-ouest et la zone artisanale et commerciale « En Pougie » en cours d'aménagement au nord-est.

Le site d'extension s'intègre dans le périmètre disposant d'une autorisation de lotir en date du 6/11/2002 dit « Banardes 2002 » dont une partie des parcelles sont loties (cf. paragr. 2.1 p8 et permis de lotir jointe en annexe).

Il est projeté la gestion des eaux pluviales de ce secteur avec le secteur adjacent dit « En Pougie II ».

Ce secteur d'une emprise de 2.1 ha a fait l'objet d'un permis d'aménager en date du 28/06/2011 et de 2 permis modificatifs et d'un dossier de déclaration au titre du code de l'environnement. (cf. paragr. 2.1 p8 et permis d'aménager en annexe).

Concernant la gestion des eaux pluviales, le présent dossier de déclaration portera donc sur :

- L'extension projetée dite « Banardes » d'une emprise d'environ 4.9 ha,
- Le secteur « En Pougie II » d'une emprise de 2.1 ha.

Les eaux de ruissellement de ces deux secteurs seront gérées au niveau d'un exutoire commun qui sera aménagé sur le site « En Pougie II ».

Les aménagements projetés sont soumis à Déclaration au titre de la nomenclature de la loi sur l'eau :

Nomenclature		**Nature des aménagements**	**Régime**
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales	Surface collectée < 20 ha Surface collectée = 7 ha	**Déclaration**

Le dossier de déclaration intègre une présentation globale du projet et du milieu naturel et définit les spécificités de l'aménagement ainsi que les différentes contraintes et les mesures d'évitement et réductrices qui seront mises en œuvre notamment en matière de gestion des eaux pluviales.

Par le présent document, la Commune de Valdahon, maître d'ouvrage du projet, déclare le rejet en milieu souterrain des eaux pluviales recueillies sur surfaces étanches au niveau du projet d'extension Banardes.

1.2 IDENTITE DU DEMANDEUR

Le présent dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau est réalisé pour le compte de :

Commune de VALDAHON
Représentée par M. le Maire
1 rue de l'Hotel de Ville
25 800 VALDAHON

2 PRESENTATION DU PROJET

2.1 HISTORIQUE DE L'AMENAGEMENT DE LA ZA

2.1.1 Historique de l'aménagement du site des Banardes

La zone d'activités des Banardes a été aménagée en plusieurs phases localisées sur le plan suivant :

Tranches aménagement	Arrêté Autorisation de lotir	Emprise
ZA Les Banardes	26/07/1990	81 440 m²
ZA Les Banardes II	8/06/1995	82 672 m²
ZA Les Banardes III	10/07/1996	19 108 m²
ZA Banardes 4	1/07/1999	23 746 m²
Banardes 2002	6/11/2002	76 274 m²

Dans le cadre du projet d'agrandissement de la zone des Banardes, la commune de Valdahon a déposé en 2002 une demande d'autorisation sur une emprise totale de 54.8 ha (emprise englobant la ZAC existante, des zones naturelles à préserver et 34 ha encore aménageables).

Le site d'extension, objet du présent dossier de déclaration, s'intègre dans le périmètre disposant d'une autorisation de lotir en date du 6/11/2002 dit « Banarde 2002 » dont une partie des parcelles sont loties (cf. Autorisation de lotir jointe en annexe).

Le présent dossier concerne le secteur d'extension Banardes sur une emprise de 4.9 ha.

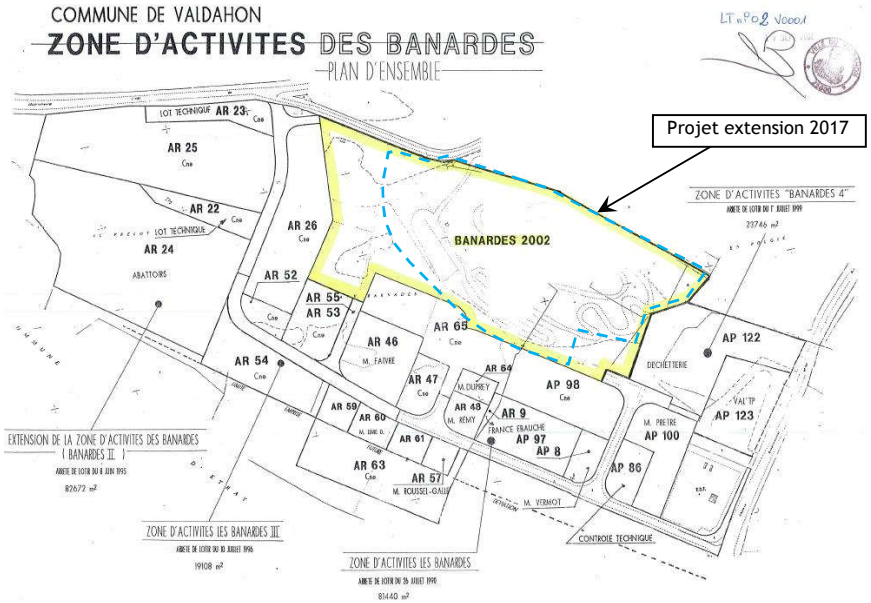


Figure 1 : Plan annexé à l'autorisation de lotir « Banardes 2002 »du 6/11/2002

2.1.2 Aménagement du site En Pougie

Le secteur « En Pougie » d'une emprise totale de 6 ha a fait l'objet d'un permis d'aménager (joint en annexe) et d'un dossier de déclaration au titre du code de l'environnement.

Concernant la gestion des eaux pluviales, 2 secteurs sont à distinguer :

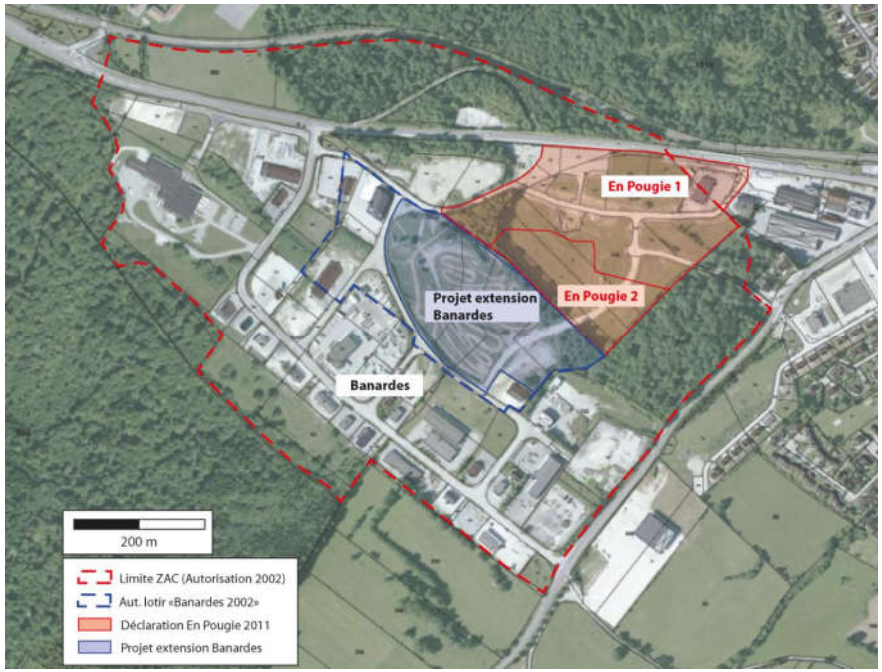
- « En Pougie I » d'une emprise de 3.9 ha, disposant d'un exutoire,
- « En Pougie II » d'une emprise de 2.1 ha, dont il est projeté l'aménagement d'un exutoire commun avec le projet d'extension Banardes.

Le présent dossier intègre le secteur En Pougie II concernant la gestion des eaux pluviales.
Les principes de gestion des eaux pluviales définis dans le dossier de déclaration initial sont maintenu (rétention, séparateur à hydrocarbures).

2.1.3 Permis d'aménager secteurs « Extension Banardes » et « En Pougie II »

Ces 2 secteurs ont fait l'objet de permis d'aménager.

	Permis d'aménager	Surface d'assiette	Nombre de lots maximum	Surface de plancher maximale
« Banardes 2002 »	**LT2557802V0001** Déposé le 7/09/2002 **Accordé le 6/11/2002**	76 274 m²	20 lots max.	60 000 m²
« En Pougie »	**PA 025 57811 V0001** Déposé le 28/03/2011 **Accordé le 28/06/2011**	60 000 m² (déclaration CE)	60 lots max.	40 000 m²
	PA modificatif PA 025 57811 V0001-1 Déposé le 25/10/2011 Accordé le 14/12/2011	*« permis modificatif concernant la notice de présentation, le programme de travaux, le plan des réseaux, le plan des hypothèses d'implantation et le règlement du lotissement »*		
	PA modificatif PA 025 57811 V0001-02 Déposé le 19/08/2013 Accordé le 21/11/2013	*« modification mineure du découpage du projet et apport complément réglementaire concernant le gestion des eaux pluviales »*		

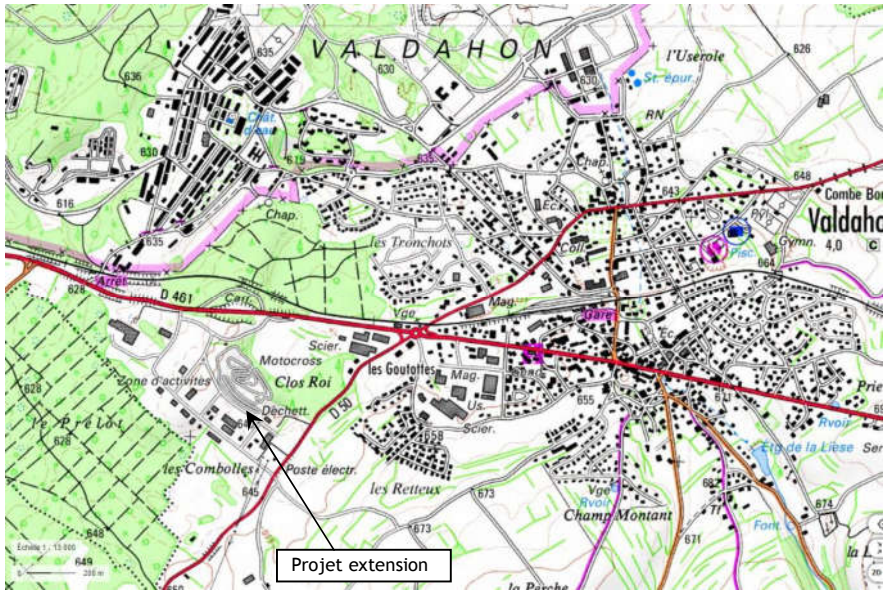


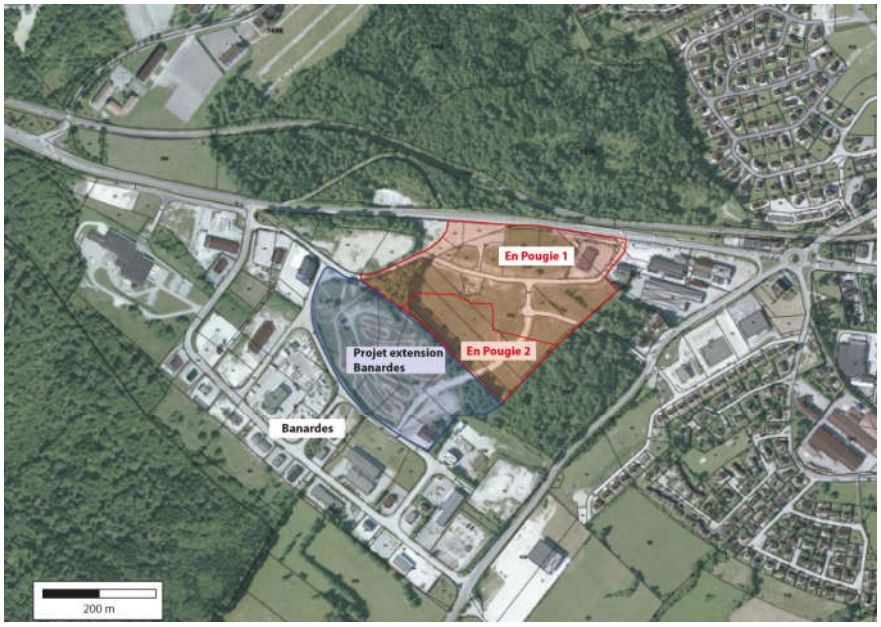
2.2 LOCALISATION

Située à 25 km à l'est de Besançon, la commune de VALDAHON est à mi-chemin sur la route Besançon - Morteau. Au centre du deuxième plateau, la commune est également en situation médiane entre la plaine et la haute chaîne jurassienne.

Le terrain à aménager se situe à l'entrée ouest de la commune le long de la RD461.
Cette parcelle est actuellement occupée par un ancien terrain de motocross.

Le projet se trouve entre la zone d'activités des Barnades au sud-ouest et la zone artisanale et commerciale « En Pougie » en cours d'aménagement au nord-est.
Ce secteur à aménager « Banardes » concerne une surface d'environ 4.9 ha.
(cf. Plan de composition présenté Figure 5).





Prise de vue septembre 2013

Figure 2 : Situation du projet (Géoportail)

2.3 PRESENTATION GENERALE DU PROJET

Commune : **VALDAHON**

	Extension « Banardes »	**En Pougie II**
Localisation cadastrale	Lieu-dit « En Pougie », Section AP, parcelles n°12, 233, 234, 181 Lieu-dit « Aux Banardes », Section AR, parcelles n°75, 77	Lieu-dit « En Pougie », Section AP, parcelles n°259p, 255p, 251p, 16p, 15
Superficie totale lotie	4,9 ha Découpage à la demande	2,1 ha Déjà autorisé au titre du code de l'environnement, permis d'aménager

Le présent dossier de déclaration concerne un périmètre de gestion des eaux pluviales cohérent et indépendant des aménagements antérieurs « banardes ».

Gestion des eaux pluviales du projet

Plusieurs campagnes géotechniques et des sondages avec essais d'infiltration en grand ont été réalisés (cf. 4.2.1.4 p22). Les essais montrent :

- Sur le secteur « En Pougie II » : une bonne capacité d'infiltration permettant d'infiltrer les eaux de toitures à la parcelle pour la majorité des parcelles.
  La possibilité d'aménager un puits d'infiltration qui recevra les eaux de ruissellement issues des surfaces imperméabilisées des secteurs « En Pougie II » et extension « Banardes » ;
- Sur le secteur d'extension « Banardes » : la présence de remblais pouvant atteindre localement une épaisseur de plus de 3m ne permettant pas d'envisager l'infiltration des eaux pluviales.

Les eaux de ruissellement issues des surfaces imperméabilisées seront collectées et évacuées en milieu souterrain après rétention.

Les choix concernant la gestion des eaux pluviales sont détaillés dans la suite du dossier (cf. paragr. 4.4 p37).

Gestion des eaux usées

La station de traitement des eaux usées de Valdahon de type boue activée aération prolongée (très faible charge) mise aux normes en 2001 est dimensionnée pour recevoir une capacité de 14 500 Eh.
La station traite les eaux usées de la commune de VALDAHON et de ses activités industrielles ainsi que le camp militaire de Valdahon.
Le site de la zone d'activités est raccordé à la station de traitement communale.

Document d'urbanisme

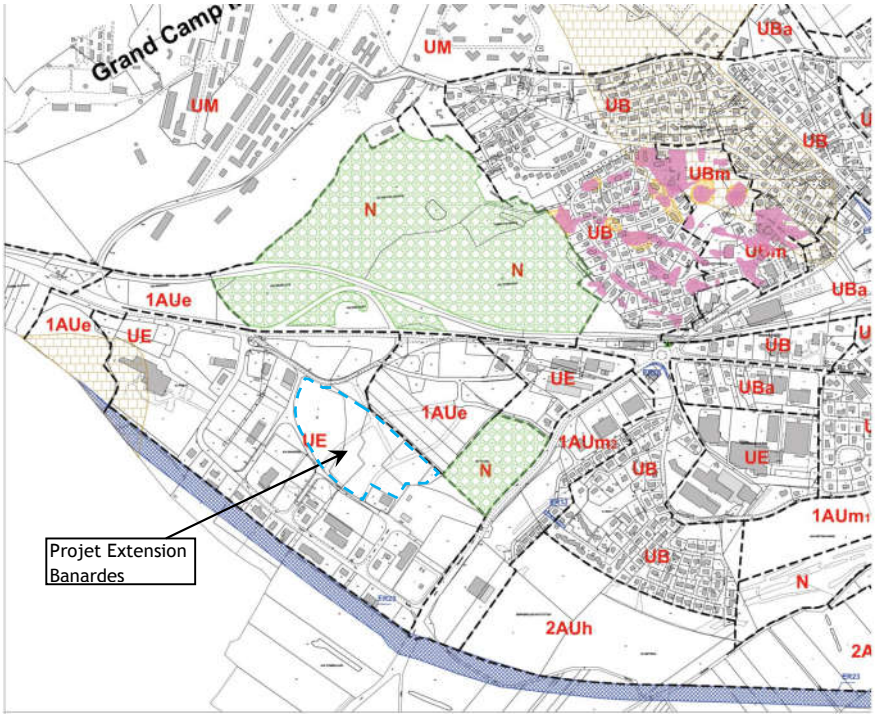
La commune de Valdahon dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé par délibération du conseil municipal le 31 janvier 2008 dont la dernière modification date de juillet 2014.

Le projet d'aménagement « Banardes » se trouve en zone UE « zone urbaine vouée à l'activité économique ».

Le secteur n'est pas répertorié au titre de l'article R123-11-b du code de l'urbanisme où l'existence de risques naturels justifie que soient interdites ou soumises à des conditions spéciales les constructions et installations.
Des investigations géotechniques ont été réalisées dans le cadre du projet d'aménagement. (cf. 4.2.1.4 p22).

Le secteur « En Pougie I et II » est en zone 1AUe « zone à caractère naturel destinée à accueillir à court terme des constructions d'activités économiques ».

A proximité du secteur d'activité les boisements à préserver (parcelle En Pougie AP118) sont répertoriés en tant que « Espace boisé classé à conserver ou à créer au titre du L 130-1-7 du code de l'urbanisme » (zone N).



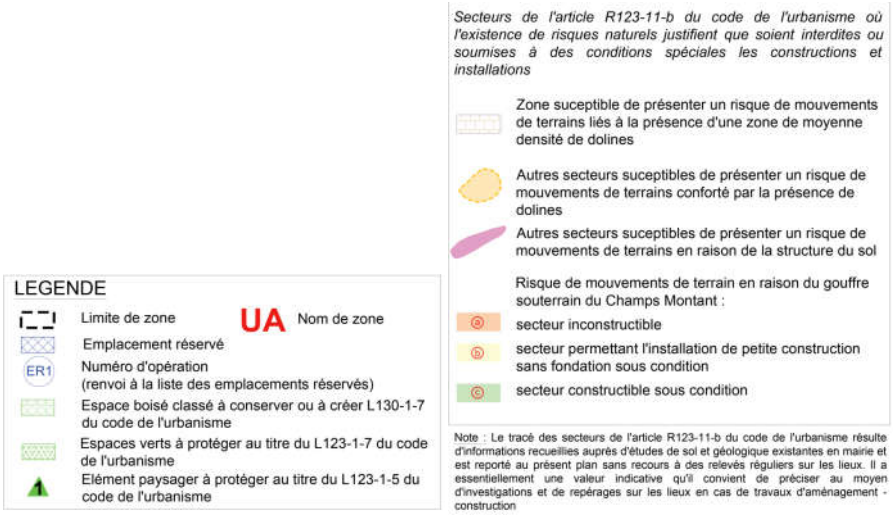


Figure 3 : PLU Extrait Plan de zonage (après modification 2014)

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Département :
DOUBS

Commune :
VALDAHON

Section : AP
Feuille : 000 AP 01

Échelle d'origine : 1/1000
Échelle d'édition : 1/2500

Date d'édition : 13/01/2017
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC47
©2016 Ministère de l'Économie et des Finances

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :
POLE TOPOGRAPHIQUE
CADASTRE BESANCON Réception mardi 8h45-12h/13h30-16h et sur RdV 25042
25042 BESANCON CEDEX
tél. 03 81 47 24 00 -fax
cdif.besancon@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr

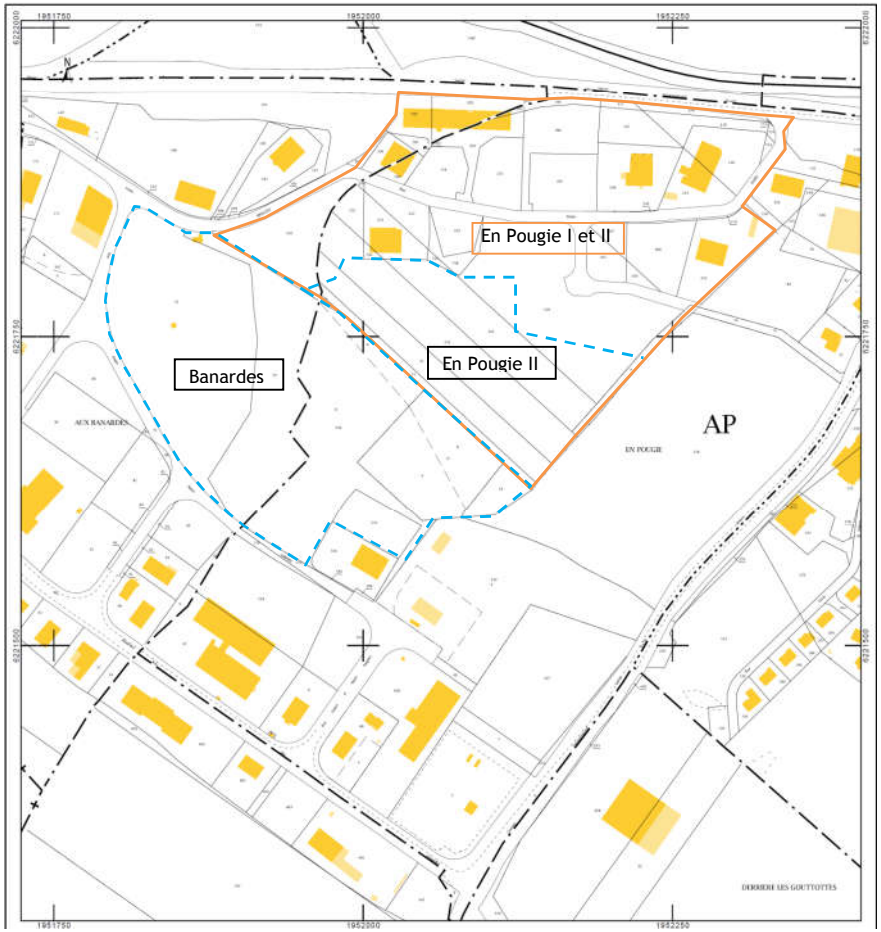


Figure 4 : Plan de situation cadastral (cadastre.gouv.fr)

Figure 5 : Plan de composition (Cabinet

3 NOMENCLATURE

Le projet prévoit la viabilisation des parcelles, ainsi que l'aménagement de la voirie de desserte. La création de nouvelles surfaces imperméabilisées est de nature à modifier le fonctionnement hydrologique du secteur, notamment par l'augmentation des ruissellements et des débits pluviaux de pointe.

D'un point de vue réglementaire, ce type d'aménagement est soumis à autorisation ou à déclaration au titre des articles L214-1 à L214-6 et R214-1 à R214-6 du Code de l'Environnement.
Le régime d'instruction de la demande est défini dans le tableau ci-dessous :

Rubriques			Régime	Aménagement concerné
2.1.5.0	Rejet ou infiltration d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :		DECLARATION	Collecte et rejet des eaux pluviales du projet pour une superficie inférieure à 20 ha.
	1° Supérieure ou égale à 20 ha	A		
	2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	D		

Figure 6 : Rubrique de la nomenclature concernée par le projet

Le projet s'intègre dans un secteur fortement urbanisé, il n'intercepte pas de bassin versant naturel en amont.

La superficie prise en compte pour la gestion des eaux pluviales est de 7 ha :
En Pougie II (déjà autorisé au titre du code de l'environnement, permis d'aménager) 2.1 ha,
Banardes (projet d'extension objet de la présente déclaration) 4.9 ha.

Le projet est soumis à DECLARATION au titre de la rubrique 2.1.5.0.

4 NOTICE D'INCIDENCE

4.1 RESUME NON TECHNIQUE

Le rejet des eaux pluviales du projet d'extension de la zone d'activités située sur le territoire de la commune de Valdahon est soumis à déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0.

La superficie prise en compte pour la gestion des eaux pluviales est de 7 ha :
En Pougie II (déjà autorisé au titre du code de l'environnement, permis d'aménager) 2.1 ha,
Banardes (projet d'extension objet de la présente déclaration) 4.9 ha.

4.1.1 Analyse de l'état initial - synthèse des sensibilités environnementales

Thème	*Etat initial* ***Sensibilités environnementales au sein du périmètre du projet***
Milieu physique	
Climat	Climat tempéré humide de type continental et montagnard Moyenne annuelle des pluies = 1458 mm (station d'Epenoy) Moyenne annuelle des températures = 8°C *Sensibilité modérée*
Topographie/relief	Le projet se situe au niveau du vaste plateau calcaire s'étendant d'Amancey à Vercel. Le site d'extension « Banardes » présente une topographie accidentée (motocross). L'altitude du site est d'environ 640 à 650 m. *Sensibilité faible*
Risques naturels / inondation	La commune de Valdahon n'est concernée par aucun plan de prévention des risques naturels. *Sensibilité faible*
Géologie	Le territoire de la commune de Valdahon est implanté sur un vaste plateau calcaire qui s'étend d'Amancey à Vercel. Le terrain concerné par le projet se trouve à la transition entre les calcaires du Kimméridgien (J8) et les calcaires du Séquanien (J7, réservoir karstique ayant pour exutoire le système Brême-Maine-Ecoutot à l'origine des pertes du Dahon). *Sensibilité faible*
Hydrogéologie	Secteur karstique : De part la nature karstique du terrain, la vulnérabilité des eaux souterraines est élevée. Une grande partie des eaux météorique qui s'infiltrent sur le plateau de Valdahon alimentent le système karstique majeur Brême-Maine-Ecoutot qui alimente la Loue. *Sensibilité forte*
Hydrologie /Réseau superficiel	Il n'existe pas de réseau hydraulique superficiel sur l'emprise du projet (contexte karstique). Le secteur d'étude se situe dans le bassin hydrologique du système Brême-Maine-Ecoutot. Masses d'eau superficielle : FRDR619 « La Loue de sa source à Arc-et-Senans » FRDR11837 « Ruisseau de la Brême ». *Sensibilité modérée*
Risque sismique	Risque sismique modéré (3) *Sensibilité modérée*

Milieu naturel	
Zones humides	La carte des zones humides de la DREAL ne recense pas de zone humide sur le site du projet (source DREAL, serveur Carmen). Le terrain d'implantation est actuellement occupé par un ancien terrain de motocross. ------- *Sensibilité faible*
Protection de la ressource AEP	Le site du projet ne se trouve pas à l'intérieur des périmètres de protection de puits de captage. *Sensibilité faible*
Zones de protection et d'inventaires	Le terrain du projet n'est pas concerné par la présence de zone de protection du milieu naturel. Les sources du Maine et de l'Ecoutot alimentent la Loue à l'aval d'Ornans. La vallée de la Loue est concernée par la ZNIEFF de type II « Vallée de la Loue de Ornans à Quingey ». *Sensibilité modérée*
NATURA 2000	Pas de site dans l'emprise ou à proximité du projet. La zone d'étude appartient au bassin versant hydrologique de la Loue. Site NATURA 2000 « Vallée de la Loue et du Lison » - Directive habitats FR4301291 – Directive oiseaux FR4312009. *Sensibilité modérée*

4.1.2 Analyse des incidences potentielles du projet

4.1.2.1 Incidence quantitative

Actuellement, le terrain est occupé par un terrain de motocross. L'aménagement de la zone va accentuer l'artificialisation des terrains avec une augmentation du taux d'imperméabilisation. Les débits pluviaux de pointe vont donc augmenter en conséquence.

4.1.2.2 Impact qualitatif

La création de voiries génère systématiquement des risques de pollution liés à la circulation des véhicules. Il s'agit notamment :

- ✓ de la pollution chronique lessivée par la pluie (usure des pneus, émission de substances gazeuses, dépôts de métaux lourds...),
- ✓ des risques de pollution accidentelle consécutive à un accident de la circulation ou à un déversement,
- ✓ des risques de pollution saisonnière issue du salage de la voirie en hiver ; en cas de nécessité, le sablage sera privilégié.

4.1.3 Mesures correctives, gestion des eaux pluviales

4.1.3.1 Voiries, stationnements

Les eaux de ruissellement de l'ensemble des surfaces circulées (voiries de desserte et parcelles privatives) seront collectées et transiteront avant rejet au niveau d'un puits d'infiltration par :

- o **un bassin de rétention imperméabilisé,**
- o **un séparateur à hydrocarbures.**

4.1.3.2 Eaux de toitures des lots

Les ruissellements issus des toitures ne présentent pas de potentiel de pollution.

Secteur Banardes
L'infiltration à la parcelle n'est pas envisageable, l'ensemble des eaux de ruissellement sera raccordé au réseau de collecte de la ZA.

Secteur « En Pougie II »
Pour les parcelles pour lesquelles les capacités d'infiltration observées s'avèrent suffisantes (cf. essais d'infiltration 4.2.1.5 p25) la gestion des eaux de toitures à la parcelle sera favorisée.
Le raccordement au réseau des eaux de toitures s'effectuera uniquement en cas de difficulté d'infiltration.

Chacun des acquéreurs devra mettre en place un dispositif de régulation – infiltration des eaux de ruissellement issues des toitures. Cette obligation apparaitra dans le règlement de la zone d'activités.

4.1.3.3 Dispositifs de rétention et de traitement

Surfaces imperméabilisées collectées

- « En Pougie II » (pour les toitures des différents lots l'infiltration à la parcelle sera dans la mesure du possible privilégiée),
- Projet « Extension Banardes » (infiltration à la parcelle non envisageable).

Surfaces imperméabilisées collectées	Voirie	Parcelles	Total
En Pougie 2	3 600 m²	7 700 m²	11 300 m²
Extension Banardes	4 950 m²	30 835 m²	35 785 m²
Total			**47 085 m²**

Dimensionnement du bassin de rétention - régulation

Surfaces imperméabilisées	47 085 m²
Aménagement	Bassin imperméabilisé par géomembrane
Débit de fuite	**70 l/s** L'exutoire mis à jour a été testé à 65 l/s sans aménagement spécifique. La capacité après aménagement sera largement supérieure à 70 l/s. 70 l/s correspondent à un débit de fuite de 10 l/s par ha aménagé.
Volume de rétention	**V_{utile} : 980 m³**

Dimensionnement du séparateur d'hydrocarbures
Il est prévu la mise en place de l'ouvrage **en aval du bassin de rétention. Ceci permet de traiter la totalité des débits en sortie**. Le séparateur est alors dimensionné pour le débit de fuite du système de rétention.

	Dispositif de rétention	Implantation séparateur d'hydrocarbures	Débit nominal
« En Pougie II » et « Banardes »	Bassin de rétention imperméabilisé	Sortie du système de rétention	**70 l/s**

Entretien des ouvrages : Ils seront entretenus régulièrement pour assurer le bon fonctionnement du dispositif. Les produits de curage seront évacués vers les centres réglementairement autorisés.

4.2 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

4.2.1 Milieu physique

4.2.1.1 Conditions climatiques

Le climat de la région subit une double influence, à la fois océanique et continentale. Le climat général est tempéré humide avec des pluies réparties sur toute l'année mais le caractère continental s'exprime par des pluies d'été à caractère orageux et des contrastes thermiques de grande amplitude. La commune est à environ 630 m d'altitude.
En l'absence de station locale, nous pouvons considérer les données climatiques sur Epenoy comme peu différentes de celles de Valdahon.
On mesure en moyenne 1458 mm/an de précipitations à la station d'Epenoy avec une répartition homogène sur l'ensemble de l'année. La température moyenne est de 8°C.

4.2.1.2 Risques naturels

La commune de Valdahon n'est concernée par aucun plan de prévention des risques naturels.

4.2.1.3 Contexte géologique

Le territoire de la commune de Valdahon est implanté sur un vaste plateau calcaire au soubassement Séquanien, et Kimméridgien vers l'Est qui s'étend d'Amancey à Vercel. Le pendage général est S-SE de 10°. Les déformations tectoniques du plateau sont rares (fossé d'Ornans et faille de Durnes).

Cet ensemble est bordé au Nord et au Sud par deux faisceaux de plis, respectivement de Mamirolle, et Salinois. Les calcaires constituant ces faisceaux sont d'âge Jurassique Moyen. Au niveau du faisceau Salinois, il existe un synclinal au cœur crétacé, et quelques boutonnières liasiques au niveau de l'axe anticlinal.
Au sud d'Epenoy, le plateau est traversé par des failles N 30°, qui se prolongent jusqu'au niveau de Vercel. Elles correspondent au prolongement Nord de l'accident de Pontarlier, déformation majeure du massif jurassien, qui vient s'amortir en une gerbe de failles, au Nord du plateau d'Ornans.

Au niveau stratigraphique, les calcaires du Kimméridgien présentent des intercalations marneuses peu épaisses.
En l'absence de grands horizons imperméables, ou d'axes privilégiant le drainage souterrain, ces microstructures sont importantes dans le fonctionnement hydrogéologique local.

Le terrain concerné par le projet se trouve à la transition entre les calcaires du Kimméridgien (J8) et les calcaires du Séquanien (J7, réservoir karstique ayant pour exutoire le système Brême-Maine-Ecoutot à l'origine des pertes du Dahon).



Figure 7 : Extrait de la carte géologique BRGM 1/50 000

Formations géologiques rencontrées sur le secteur d'étude :

J8 : Kimmeridgien (~150m)	**Calcaires beiges compactes au sommet et calcaires grenus avec inter lits marno-calcaires à la base**	**J4 : Oxfordien (40 m)**	Marne bleue plastique dont l'épaisseur est variable
J7 : Séquanien (~ 100m)	**J7c : Calcaires compacts J7b : niveaux marneux J7a : Calcaires blancs crayeux**	**J3 : Callovien (~ 40m)**	Dalle nacrée avec inter-lits marneux au sommet et marno-calcaire roux à la base
J6 : Rauracien (~50m)	Calcaires clairs oolithiques compacts à polypiers	**J2 : Bathonien** (50 m)	Calcaire massif à bancs sublithographiques
J5: Argovien (50m)	Alternance régulière de bancs marno-calcaires et de minces bancs marneux	**J1 : Bajocien (100 m)**	J1b : Calcaire oolithique J1 a Calcaire à entroques et polypiers

4.2.1.4 Campagnes de forages géotechniques

Plusieurs campagnes de sondages ont été réalisées afin de reconnaitre la nature du sous sol au droit du projet.

4.2.1.4.1 Secteur « En Pougie II »

En Pougie II - Janvier 2016 - Alios Ingenierie
Sondages de recherche de présence de vides et de zones de décompression a proximité de l'ouvrage d'infiltration prévu.
Lors de la campagne d'investigations géotechniques (ex mission G0) ont été réalisés :
14 sondages destructifs descendus vers 7.05/7.20 m de profondeur avec enregistrement des paramètres de forage, afin de :

- reconnaitre les caractéristiques géologiques des terrains du site,
- rechercher la présence d'anomalies souterraines.

En Pougie II - Février 2016 - GEOTEC

Sondages de recherche de présence de vides.

Dans le cadre des la réalisation des travaux d'aménagement des voiries du lotissement la commune a détecté des anomalies géologiques (poches, fissures remplies d'argiles).

Une mission G5 complémentaire (selon les termes de la norme NF P 94-500 relative aux missions géotechniques) a été réalisé sur le secteur définit potentiellement à risque karstique afin de :

- reconnaitre la géologie au droit des sondages réalisés au droit de la zone à risque karstique prédéfinie,
- indiquer le niveau d'eau (le cas échéant),
- proposer des dispositions constructives au droit d'éventuelles anomalies.

4.2.1.4.2 Secteur « Banardes »

Reconnaissance géotechnique, Les Banardes - Avril 2016 - B3G2

Une reconnaissance géotechnique de type mission de reconnaissance générale G1 a été réalisée afin de reconnaitre la nature, les caractéristiques et la perméabilité du terrain.

Etude des terrains :

Epaisseur de remblai,

Profondeur du sommet des calcaires.

3 essais d'absorption ont été réalisés dans les sondages géologiques et 11 en vraie grandeur dans les excavations à la pelle mécanique :

Nous avons pu déterminer les valeurs du coefficient de perméabilité k suivantes :

Sondage	K en m/s
S15	5×10^{-4}
S32	1×10^{-7}
S82	1×10^{-7}
F17	1×10^{-4} Remblai
F31	1×10^{-4} Remblai
F33	8×10^{-7}
F37	8×15^{-5} Remblai
F52	1×10^{-7}
F58	4×10^{-5} Remblai
F59	5×10^{-5} Remblai
F61	1×10^{-6}
F66	6×10^{-7}
F69	8×10^{-5} Remblai
F75	6×10^{-4} (fissure ouverte)

La perméabilité du rocher est faible de l'ordre de 10^{-7} m/s. A la faveur d'une fissure comme en F75, cette valeur s'améliore.

Dans les remblais la perméabilité est généralement moyenne de l'ordre de 10^{-4} à 10^{-5} m/s. Cependant il faut être conscient que les eaux qui seraient injectées dans les remblais ressortiront au niveau du toit calcaire peu perméable.

Nous conseillons donc de prévoir une infiltration des EP de façon linéaire dans des tranchées et d'éviter de concentrer les eaux dans des puits. L'infiltration des EP sera un problème délicat car le substratum calcaire est peu perméable.

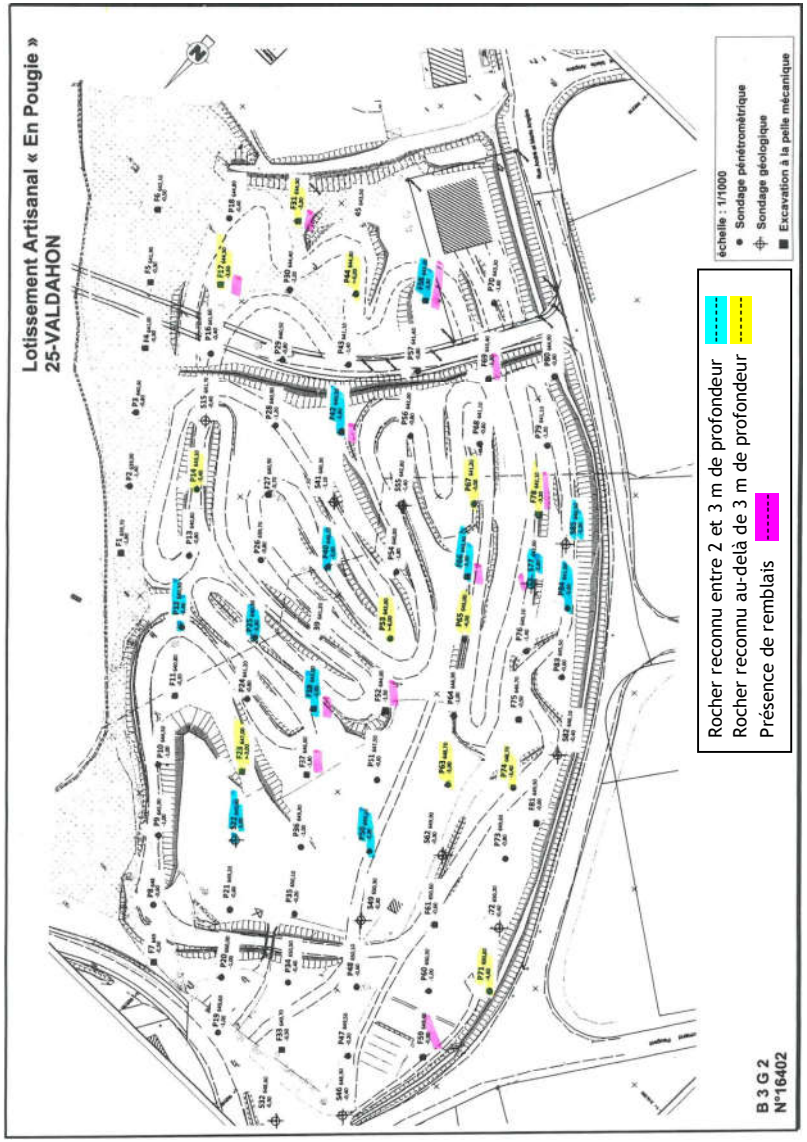


Figure 8 : Extrait plan d'implantation des sondages Secteur « Banardes » (B3G2, avril 2016)

4.2.1.5 Essais d'infiltration en grand

4.2.1.5.1 Secteur « En Pougie II »

Le secteur « En Pougie II » ne peut pas être relié au point d'infiltration existant permettant de gérer le secteur « En Pougie I ».

Une campagne de sondages à la pelle mécanique avec essais d'infiltration en grand (type Matsuo) a été réalisée le 12/11/2015. Cinq sondages ont été réalisés jusqu'au refus de la pelle mécanique. L'implantation des sondages est donnée sur le plan Figure 9 p27.
Les essais en grand correspondent à des sondages à la pelle mécaniques réalisés jusqu'au calcaire dur afin d'offrir à l'infiltration une surface de 2 m² minimum.
Ce type d'essai d'infiltration se rapproche le plus des ouvrages d'infiltrations qui pourront être réalisés ultérieurement.
Ces sondages permettent de reconnaitre visuellement les épaisseurs d'argile de décalcification et les niveaux de fracturation.

Description des sondages

Sondage	Sols rencontrés	Perméabilité mesurée
S1 *Sondage surplombant la plate forme de la scierie*	0 – 0.4 terre végétale 0.4 – 0.9 argile de décalcification ocre 0.9 – 1.6m front calcaire	K < 5.10^{-7} m/s
S2	0 – 0.4 terre végétale 0.4 – 0.7 argile de décalcification grise 0.7 – 1.1m niveau marno-calcaire gris en plaquette - refus	K 2.10^{-4} m/s
S3	0 – 0.5 terre végétale 0.5 – 1.3 argile de décalcification grise 1.3 – 2.1m calcaire altéré puis dur - refus	K < 1.10^{-6} m/s
S4	0 – 0.5 terre végétale 0.5 – 1.4 argile de décalcification ocre 1.4 – 2.8m calcaire altéré et corrodé - refus	K : 1.10^{-4} m/s
S5	0 – 0.4 terre végétale 0.4 – 2.6 argile de décalcification ocre 2.6 – 4.0m blocs puis calcaire corrodé – zones ouvertes Tranchée 	Milieu ouvert capacité testée : 40 l/s sans saturation

Perméabilité des terrains- Résultats des essais d'infiltration

Les sondages S1 et S3 donnent des capacités non compatibles avec l'infiltration des eaux pluviales.
Le sondage S1 est situé à proximité de la plate forme de la scierie, une mauvaise infiltration risque de créer des débordements vers cette plate forme.
Le sondage S3 donne une mauvaise capacité d'infiltration localisée, un sondage plus profond au brise roche permettrait cependant probablement d'infiltrer les eaux pluviales sur ce secteur étant donné les résultats du sondage S4.
Le sondage S5 donne une capacité d'infiltration locale très importante.

Sondages et essais d'infiltration complémentaires

Des essais complémentaires ont été réalisés au niveau du sondage S5 présentant une importante capacité d'infiltration. Le sondage a été approfondi.
Des sondages ont été réalisés à proximité du point d'infiltration des eaux pluviales projeté (S5) afin d'évaluer la stabilité des terrains (sondages A, B, C et D).

Sondage	Sols rencontrés	Perméabilité mesurée
S5 Essais complémentaires	0 – 0.4 terre végétale 0.4 – 2.6 argile de décalcification ocre 2.6 – 4.0 blocs puis calcaire corrodé 4.0 – 7.5m blocs calcaires décomprimés en pied d'affleurements rocheux 	Milieu ouvert capacité testée : 65 l/s sans saturation par tonne à eau agricole sous pression
A	0 – 0.3 terre végétale 0.3 – 0.8 argile de décalcification puis calcaire	
B	0 – 0.3 terre végétale 0.3 – 0.7 argile de décalcification puis calcaire	
C	0 – 0.3 terre végétale 0.3 – 0.7 argile de décalcification 0.7 – 2.7 calcaire altéré puis dur	
D	0 – 0.3 terre végétale 0.3 – 0.7 argile de décalcification 0.7 – 3.3 calcaire altéré puis dur	

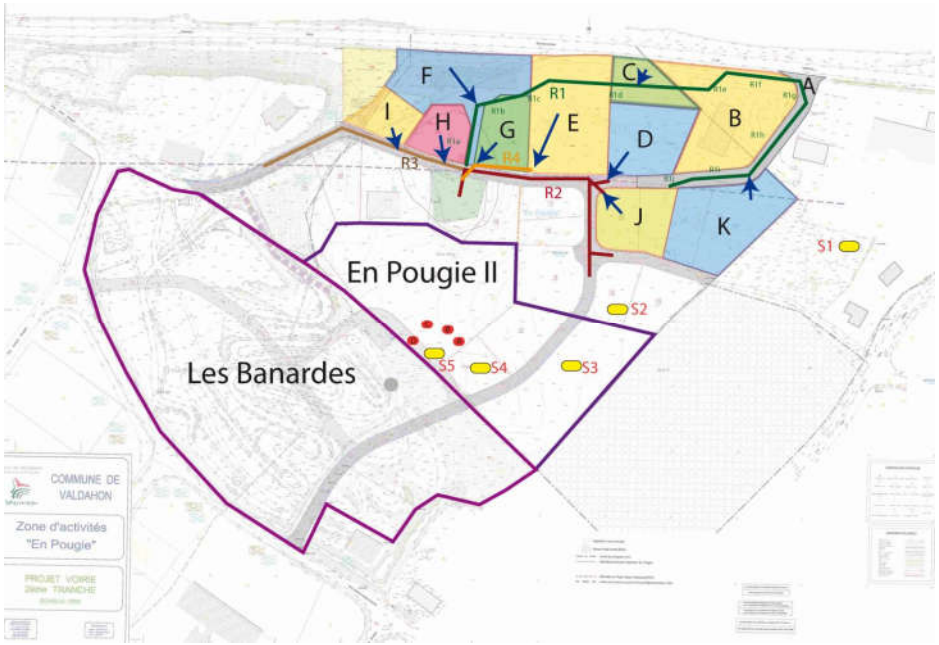


Figure 9 : Localisation des sondages et essais d'infiltration secteur « En Pougie II » (Cabinet Reilé)

4.2.1.5.2 Secteur « Banardes »

Le terrain des « Banardes » est recouvert de remblais pouvant atteindre localement une épaisseur de plus de 3m (voir rapport B3G2).

Dans ce contexte il sera complexe d'infiltrer les eaux pluviales (voiries, stationnements et toitures). Les points d'infiltration risquant de déstabiliser les terrains remblayés.

Les ruissellements issus des surfaces imperméabilisées seront collectés et évacués vers le puits d'infiltration collectant le secteur « En Pougie II ».

4.2.1.6 Contexte hydrogéologique

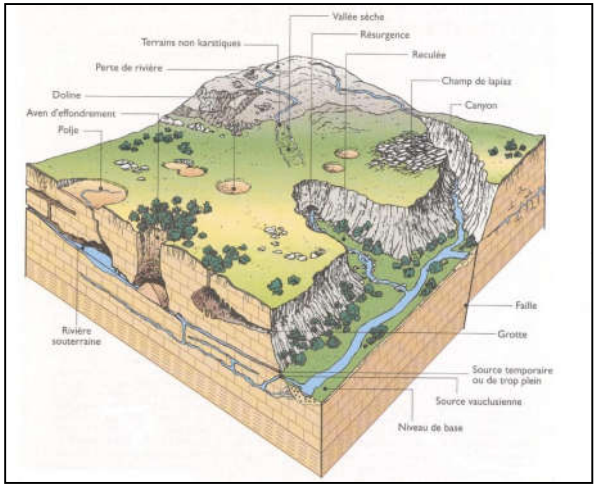
4.2.1.6.1 Contexte karstique local, circulations souterraines reconnues par traçage

Le secteur est soumis à un régime hydrogéologique de type karstique. Le karst forme des drains provenant de la dissolution du calcaire. La dissolution du calcaire est provoquée par le CO2 contenu dans l'eau qui circule le long des fractures. Le diagramme suivant présente le principe des écoulements souterrains en milieu karstique.

Bien que l'hydrologie du secteur soit majoritairement liée à des processus karstiques, on notera localement l'importance de la formation imperméable du Séquanien moyen (j_{7b}) qui est à l'origine d'écoulements superficiels et notamment le ruisseau de Breuillots affluent du ruisseau de la Brême.
Une grande partie des eaux météorique qui s'infiltrent sur le plateau de Valdahon alimentent le système karstique majeur Brême-Maine-Ecoutot qui alimente la Loue.

Les sources sont donc les émergences de réseaux de drains développés dans le sous-sol, dont les plus importants en taille constituent les grottes pénétrables. L'ensemble drain et source forme un système karstique (ex. : Gouffre visitable de Poudrey).
L'étude de ce secteur montre l'existence de réseaux karstiques très développés et fonctionnels. En surface, la morphologie karstique est très présente, avec de nombreuses zones d'infiltration privilégiée de l'eau dans le sous-sol : dolines, gouffres…

Modelé karstique : Type de relief affectant les pays calcaires, et principalement dû à la dissolution de leurs roches par les eaux météoritiques chargées de gaz carbonique. On peut y distinguer des formes de surface et des formes souterraines. (*D'après le Dictionnaire de Géologie - A Foucault et J.F Raoult*)



Bloc diagramme explicatif du karst (Mangin)

Circulations souterraines reconnues par traçage
Le secteur de Valdahon fait partie du deuxième plateau jurassien. Constitué de calcaires du Jurassique supérieur, il est drainé par le système Brême-Maine-Ecoutot.

Ce bassin karstique est fort bien connu des hydrogéologues francs-comtois suite à une série de colorations réalisées à Passonfontaine par Mr NUFFER en 1967 puis par la Faculté des Sciences en 1981 (cf. carte schématique et illustration suivante).
Les traçages réalisés sur les communes de Valdahon et Vercel (Cabinet REILE – 1980, 1981, 2003), valident les limites du bassin sur le secteur.

Le secteur d'étude se situe dans le bassin hydrologique du système Brême-Maine-Ecoutot.
La résurgence de ses eaux se fait au puits de la Brême (Maisières Notre Dame), aux Sources du Maine (Cléron) et du moulin de L'Ecoutot (Cademène).

Le Dahon est le seul cours d'eau présent sur le plateau de Valdahon. Le reste des précipitations est immédiatement infiltré dans l'aquifère karstique du jurassique supérieur, sous-étage géologique calcaire qui constitue le sous-sol du plateau.
Après quelques kilomètres et la traversée en cours temporaire de Valdahon, le Dahon se perd également dans le milieu karstique sous-jacent.

De la bordure du Faisceau de Mamirolle, jusqu'à Valdahon, Vercel, et Chaux les Passavant, le secteur est drainé en direction de la source du Maine, à Cléron. Au sud-est, au-delà du Faisceau

Salinois, les infiltrations dans le sous-sol réapparaissent aux sources du Grand Bief et de la Truite d'Or à Lods. Toutes ces résurgences sont situées en bordure de Loue.

Au Nord, à partir de Vercel, l'aquifère karstique alimente l'Audeux, cours d'eau appartenant au bassin hydrographique du Cusancin.
Les sources du Maine (Cléron), de l'Ecoutot (Cademène), et le puits de la Brême (Ornans) sont les émergences d'un vaste système karstique (anastomose des drains). Le puits de la Brême est émissif uniquement en hautes eaux.
Ces résurgences sont situées dans les calcaires du jurassique moyen. Ce système capture donc l'ensemble des aquifères du Jurassique supérieur (J5-6 et J7b-9) par l'intermédiaire des failles présentes en bordure du faisceau de Mamirolle.

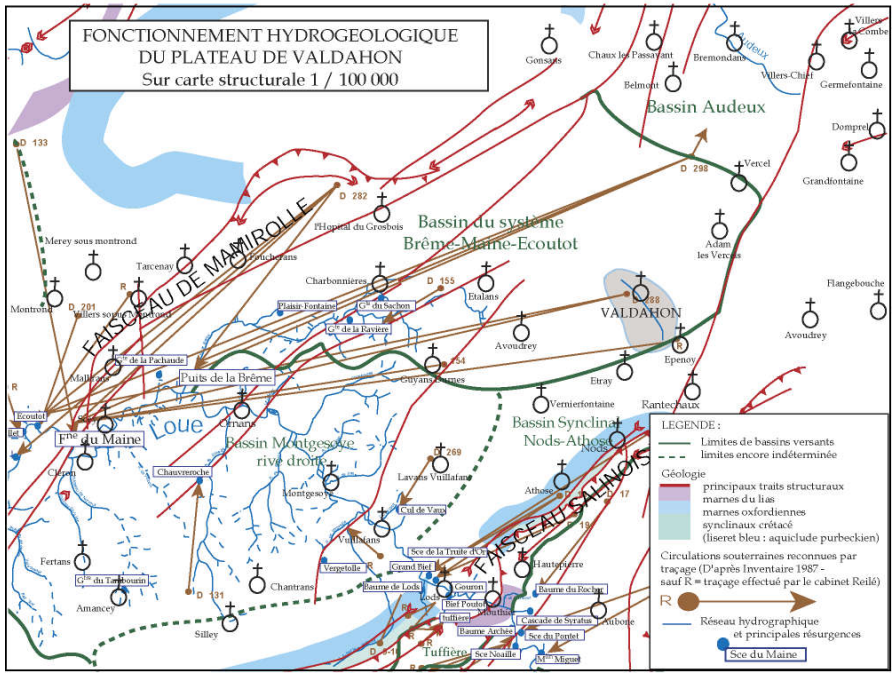


Figure 10 : Carte des circulations souterraines – Système Brême-Maine-Ecoutot

4.2.1.6.2 Masse d'eau souterraine

L'exutoire du point de rejet des eaux pluviales du projet est la Loue via le système Brême-Maine-Ecoutot.
La Loue appartient au territoire « 2. Doubs », sous bassin versant DO_02_14 Loue, du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée. Le secteur du projet est concerné par la masse d'eau Calcaires jurassiques chaîne du Jura - BV Doubs et Loue (N°FRDG120). La masse d'eau correspond à une masse d'eau à l'affleurement à dominante sédimentaire. D'après l'Etat des lieux du SDAGE de 2009, la masse d'eau souterraine présente un bon état chimique et quantitatif.

Masse d'eau	**Calcaires jurassiques chaîne du Jura - BV Doubs et Loue - FRDG120**
Territoire	2. Doubs
Sous bassin versant	DO_02_14 Loue
Etat chimique	Bon
Objectif d'atteinte du bon état chimique	2015
Etat quantitatif	Bon
Objectif d'atteinte du bon état quantitatif	2015

4.2.1.7 Masse d'eau superficielle

Etat et objectifs d'état de la masse d'eau

Masse d'eau	**FRDR619 « La Loue de sa source à Arc-et-Senans »**	**FRDR11837 « Ruisseau de la Brême »**
Territoire	2. Doubs	
Sous bassin versant	DO_02_14 Loue	
Etat écologique	Bon	Bon
Objectif d'état écologique	Très bon 2015	Très bon 2015
Motivations en cas de recours aux dérogations	/	/
Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	/	/
Etat chimique	Bon	Bon
Objectif d'état chimique	Bon 2015	Bon 2015
Motivations en cas de recours aux dérogations	/	/
Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	/	/

Suivi Qualité – Fiche état des eaux

Nous présentons à la suite les données disponibles représentatives du secteur d'étude.
Source : http://sierm.eaurmc.fr.

Point de suivi RCB à Mouthier-Haute-Pierre (Code station 06031400)
Réseau de surveillance, réseau de contrôle opérationnel.
Nous indiquons à la suite les données bilan disponibles pour la période de suivi 2008-2016.

État des eaux de la station

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE		ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P												
2016	BE	TBE	TBE	TBE	TBE	BE	TBE	BE	TBE				BE			BE
2015	BE	TBE	TBE	TBE	TBE	BE	TBE	TBE	TBE	BE			BE			BE
2014	BE	TBE	TBE	TBE	TBE	BE	TBE	TBE	BE	BE			BE			MAUV ⓘ
2013	TBE	TBE	TBE	BE	TBE	BE	TBE	TBE	BE	BE			BE			MAUV ⓘ
2012	TBE	TBE	TBE	BE	TBE	BE	TBE	TBE	BE	BE			BE			BE
2011	TBE	TBE	TBE	BE	TBE	BE	TBE	TBE	TBE	BE			BE			MAUV ⓘ
2010	TBE	TBE	TBE	BE	TBE	BE	TBE	TBE	TBE	BE			BE			BE
2009	BE	TBE	TBE	BE	TBE	BE	TBE	TBE	TBE	BE			BE			BE
2008	BE	TBE	TBE	BE	TBE	BE	TBE	TBE		BE			BE			MAUV ⓘ

État écologique

TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
NC	Non Concerné
	Absence de données

État chimique

BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
Ind	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence de données

(1) « *Évaluation de l'état des eaux douces de surface :*
Les résultats sont présentés conformément à l'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
Ainsi, les résultats pris en compte pour l'évaluation des éléments biologiques et physicochimiques de l'état écologique de l'année N sont ceux des années N-1, N-2 et N-3. Les résultats pris en compte pour l'évaluation de l'état chimique et des polluants spécifiques de l'état écologique de l'année N sont les derniers connus des années N-1, N-2 et N-3. »

Figure 11 : Fiche Etat des eaux - Loue à Mouthier-Haute-Pierre

Le suivi montre un « Bon état écologique » sur la période 2008–2016, avec un « Très bon état » pour les paramètres température, acidification, invertébrés benthiques et diatomées.
Concernant l'état chimique, le « bon état » n'a pas été atteint en 2011, 2013 et 2014.

4.2.1.8 Zones humides

4.2.1.8.1 Inventaires de la DREAL

La carte des zones humides de la DREAL ne recense pas de zone humide sur le site du projet (source DREAL, serveur Carmen).
Cet inventaire est non exhaustif sur les zones humides dont la surface est inférieure à 1ha. Ceci n'exclu donc pas la présence de secteurs ponctuels pouvant correspondre aux critères « zone humide ».

4.2.1.8.2 Site du projet

Le site d'extension « Banardes » est aménagé au niveau d'un ancien terrain de motocross au sein de la zone d'activités.
Le secteur concerné est situé en zone karstifiée. Les terrains sous jacents sont drainants (voir les essais d'infiltration).
Certains sondages ont mis en évidence la présence de remblais de nature essentiellement argilo caillouteuse. Les remblais constituent dans la majeure partie des cas les talus des voies de circulation des motos.
Les nombreux sondages de reconnaissance réalisés sur site n'ont révélé aucune trace d'hydromorphie, ils n'ont pas décelé la présence d'eau (cf. étude géotechnique 4.2.1.4.2 p23).

D'autre part, aucune zone de protection ou zone humide n'est répertoriée par la DREAL FC au niveau du projet et dans ce contexte de vallées sèches dans les calcaires du séquanien.

Le projet n'est pas concerné par la présence de zones humides.

4.2.2 Inventaires et zonages de protection réglementaire du milieu naturel

4.2.2.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Il existe deux types de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

Les ZNIEFF de type I : il s'agit des petits secteurs particuliers caractérisés par un intérêt biologique éminent.
Les ZNIEFF de type II : il s'agit de grands ensembles naturels et riches et peu modifiés, qui forment des unités de fonctionnement écologiques. Ces secteurs peuvent contenir plusieurs ZNIEFF de type I ayant chacune des caractéristiques précises concernant les espèces et les habitats.

En général, la majorité des ZNIEFF sont susceptibles d'appartenir au réseau Natura 2000.

Le terrain du projet sur la commune de Valdahon n'est pas concerné par la présence de zone de protection du milieu naturel.
Les sources du Maine et de l'Ecoutot alimentent la Loue à l'aval d'Ornans. **La vallée de la Loue est concernée par la ZNIEFF de type II « Vallée de la Loue de Ornans à Quingey ».**
Cette ZNIEFF concerne une superficie de 6119 ha.

« Située au sein des plateaux calcaires ondulés du Jurassique supérieur et moyen, la vallée va déployer une suite de paysages attachants et typés. Sur ses 25 premiers kilomètres, elle entaille les plateaux calcaires et circule dans une gorge étroite, sinueuse, sauvage et boisée. Jusqu'à Vuillafans, elle parcourt des bassins encaissés, sans terrasses alluviales, aux versants couverts de prairies ou d'épicéas, surmontés par de longues corniches calcaires qui surplombent la rivière. A partir de Vuillafans, le fond de la vallée s'étale et forme une plaine de 500 m de large. Entre Ornans et Chenecey, la Loue développe des méandres entre les versants marneux externes, bordés de forêts et toujours dominés par les longues corniches calcaires. »

4.2.2.2 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Le secteur du projet sur la commune de Valdahon n'est pas concerné par la présence d'un APPB.

4.2.2.3 Site inscrit, site classé

Le secteur du projet n'est pas concerné par la présence d'une zone de protection du paysage ou dans le périmètre de 500m d'un monument historique inscrit ou classé.

Le site de la « Haute et moyenne vallée de la Loue » est répertorié en Site Inscrit.

4.2.2.4 Zonage Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il assurera le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitats" de 1979 et 1992.
Les dispositions relatives à l'évaluation des incidences Natura 2000 sont précisées aux articles R414-19 à R414-23 du Code de l'environnement et par la circulaire du 15 avril 2010.
Le secteur du projet n'est pas inclus dans un zonage NATURA 2000.

Les sites les plus proches (directives oiseaux et habitats) sont :

- **« Vallées de la Loue et du Lison » - Directive habitats FR4301291 – Directive oiseaux FR4312009 ;**

La zone d'étude appartient au bassin versant hydrologique de la Loue.

- « Vallée du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs » - FR4301298 (pSIC), FR4312017 (ZPS) ;
- « Moyenne vallée du Doubs » - Directive habitats FR4301294 – Directive oiseaux FR4312010.

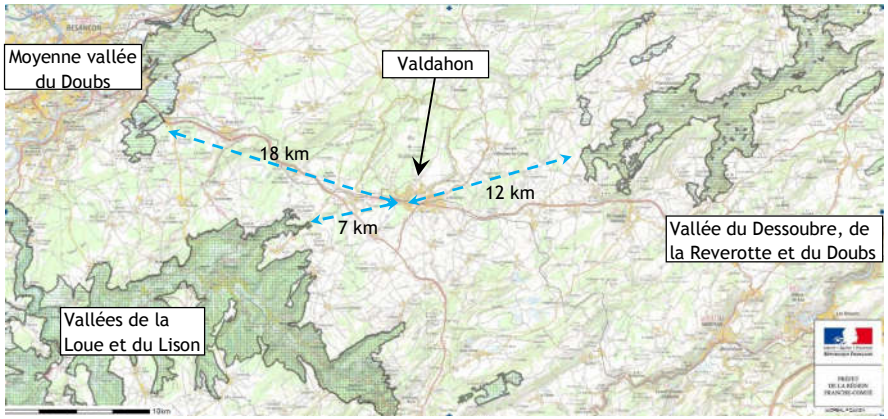


Figure 12 : Situation du projet vis-à-vis du Réseau Natura 2000 (DREAL - serveur carmen)

L'évaluation d'incidences Natura 2000 est présentée paragraphe 4.5 p45.

4.2.3 Ressource en eau potable

L'alimentation en eau de la commune de VALDAHON se fait par le Syndicat Intercommunal des eaux de la Haute Loue dont la société Gaz et Eaux a la gestion. Les eaux captées sont celles de la source de la Tuffière, des captages de Lods et de Montgesoye.

La source du Dahon en amont par rapport au projet est captée pour l'alimentation en eau d'Epenoy.

Le site ne se trouve pas dans le bassin d'alimentation du puits de captage du camp militaire situé au nord de la commune.

Les eaux infiltrées au droit du site concernent la qualité de la Loue via le réseau Brême-Maine-Ecoutot. Rappelons que les eaux de la Loue sont captées au niveau de Chenecey-Buillon pour l'adduction en eau potable.

Le site n'est pas concerné par la présence de périmètre de protection de captage.

4.3 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET

4.3.1 En phase travaux

La zone d'activités est située à l'entrée ouest de la commune de Valdahon.
Les travaux seront réalisés entre la zone d'activités des Barnades au sud-ouest et la zone artisanale et commerciale « En Pougie » en cours d'aménagement au nord-est.
Aucun écoulement n'est présent à proximité. Aucune zone de protection du milieu naturel n'est recensée à proximité.

Au regard de la nature du projet, les risques sont limités aux pollutions accidentelles envisageables de par la présence d'engins motorisés (fuite de carburant ou d'huile, …). Le maître d'œuvre, en relation avec les entreprises retenues pour la réalisation des travaux, veillera à ce que l'ensemble des mesures préventives soient respectées (bon entretien des engins, nettoyage régulier du chantier, absence de stockage de matières polluantes, gestion des déchets de chantier…). L'entreprise devra disposer à minima d'un kit antipollution et de bacs de rétention pour le stockage des produits dangereux, qui contribuent également à prévenir toute pollution accidentelle.

4.3.2 Conséquences de l'imperméabilisation des surfaces

4.3.2.1 Impact hydraulique

La création de nouvelles surfaces étanches (aménagement des parcelles, de la voirie et des aires de stationnement) avec système de collecte a pour effet immédiat d'augmenter considérablement la vitesse de transit vers le milieu récepteur. Cette vitesse accrue peut engendrer plusieurs difficultés techniques et inconvénients :

- Un apport d'eau instantané responsable de crues de plus en plus importantes ;
- Un engorgement des réseaux urbains ;
- Une saturation des points d'infiltration en milieu karstique.

Une absence de maîtrise du ruissellement pluvial a pour conséquence d'accentuer les pics de crue à l'aval du rejet et de provoquer des inondations.

Le projet s'intègre dans un secteur fortement urbanisé, il n'intercepte pas de bassin versant naturel en amont. Le projet ne nécessite donc pas de gérer des eaux de ruissellement provenant de l'amont.

Afin de compenser l'augmentation des surface imperméabilisées, et pour que le débit à l'aval du projet ne soit pas supérieur au débit de pointe avant aménagement, une rétention sera assurée avant rejet.
Du fait de la bonne perméabilité des terrains, les eaux de ruissellement seront infiltrées sur site après rétention permettant un rejet à débit régulé vers le milieu récepteur.

Le détail du dimensionnement du dispositif de rétention-régulation est présenté paragraphe 4.4 p37.

4.3.2.2 Impact qualitatif

La création de voiries génère systématiquement des risques de pollution liés à la circulation des véhicules. Il s'agit notamment :

- ✓ de la pollution chronique lessivée par la pluie (usure des pneus, émission de substances gazeuses, dépôts de métaux lourds...),
- ✓ des risques de pollution accidentelle consécutive à un accident de la circulation ou à un déversement,
- ✓ des risques de pollution saisonnière issue du salage de la voirie en hiver ; en cas de nécessité, le sablage sera privilégié.

La pollution des eaux pluviales est qualifiée et quantifiée principalement par :

- les matières en suspension (M.E.S.),
- la demande biologique et chimique en oxygène ($D.B.O._5$ et D.C.O.),
- le taux d'hydrocarbures (H.c),
- le taux de métaux (M.x).

Paramètres de pollution	Rejets pluviaux Lotissement-Parking-ZAC	Rejets pluviaux Zone urbaine dense ZAC de forte densité
MES	660	1000
D.C.O.	630	820
$D.B.O._5$	90	120
Hydrocarbures totaux	15	25
Plomb	1	1,3

Figure 13 : Masses de polluants rejetés par an dans les eaux de ruissellement en kg/ha de surface imperméabilisée

Il est important de noter que tous ces paramètres de pollution ont **un lien direct avec les M.E.S.** qui leurs servent de « support », comme nous le montre le tableau ci-dessous :

D.B.O.5	D.C.O.	N.T.K.	H.c.	Pb.
83 à 92 %	83 à 95 %	48 à 82 %	82 à 99%	95 à 99 %

Figure 14 : Part de la pollution fixée sur les particules en % de la pollution totale particulaire et solide

Pour bien comprendre les enjeux de la dépollution, le tableau ci-dessous présente les effets des différents rejets sur le milieu récepteur.

Rejets	Effets	Caractérisation
Matières organiques	Désoxygénation, mortalité piscicole, odeurs,...	D.C.O. et $D.B.O._5$
Solides	Colmatage des fonds, dépôts de boue, turbidité, …	M.E.S.
Toxiques	Mortalité, effets à long terme.	Pollution accidentelle
Germes pathogènes et virus	Problème pour baignade, …	Pollution accidentelle
Nutriments	Eutrophisation, consommation d'oxygène.	D.C.O. et $D.B.O._5$
Flottants	Visuel.	M.E.S.

Figure 15 : Effets des différents rejets

Il est cependant difficile, en l'état d'avancement actuel du projet, d'estimer l'augmentation du trafic au sein de la zone d'activités suite à l'aménagement de ce secteur. En effet, on ne connait pas la nature de l'ensemble des activités susceptibles de s'y implanter.

Les ruissellements issus de l'ensemble des voiries et stationnements seront traités par passage dans un séparateur à hydrocarbures (cf. 4.4.6 p42).

4.4 GESTION DES EAUX PLUVIALES « EXTENSION BANARDES » ET « EN POUGIE II »

Les résultats des études géotechniques et des essais d'infiltration en grand réalisés sont présentés paragraphes 4.2.1.4 p22 et 4.2.1.5 p25.

4.4.1 Rappel secteur « En Pougie I »

Pour le secteur « En Pougie I » les eaux pluviales sont gérées de la façon suivante :

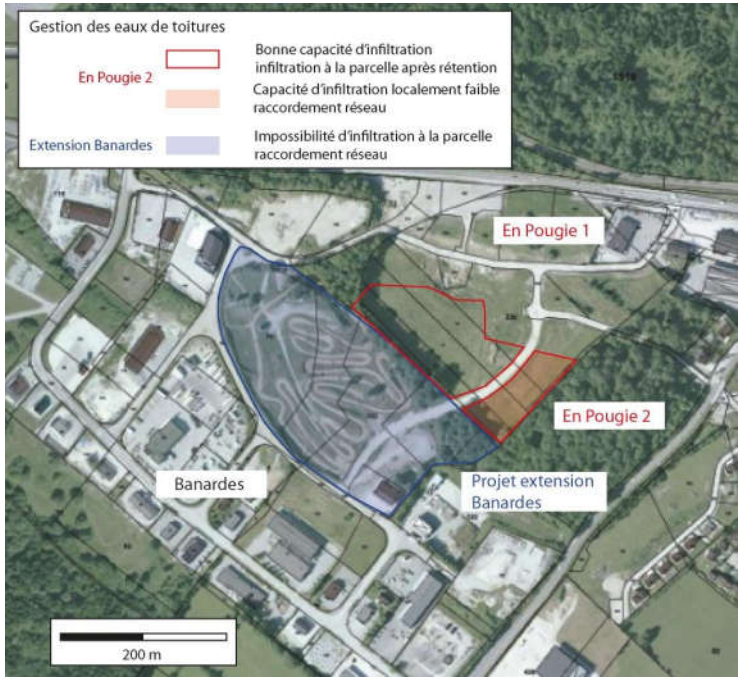
- Eau de voirie + eaux de parking collectées et traitées par un séparateur à hydrocarbures avant rejet vers un point d'infiltration ponctuel.
- Eaux de toitures infiltrées à la parcelle sauf impossibilité technique locale.

L'exutoire N°1 existant avec son volume de régulation est dimensionné pour un débit d'absorption de 20 l/s associé à un volume de régulation de 670 m^3.

Le séparateur à hydrocarbures est dimensionné pour 180 l/s. Cet aménagement permet de traiter 2.4 ha de surface imperméabilisée collectée.

4.4.2 Principe de gestion « Extension Banardes » et « En Pougie II »

Concernant les eaux de toitures, les sondages avec essais d'infiltration indiquent que l'infiltration sur chacun des lots est globalement possible à l'exception du secteur amont (sondage S3).



Les aménagements à réaliser sont précisés paragraphe 4.4.8 p43.

Les eaux de voiries seront raccordées à un puits d'infiltration qui sera aménagé au droit du sondage S5 compte tenu de la forte capacité d'infiltration observée.

Cet exutoire sera commun aux **secteurs « Extension Banardes » et « En Pougie II »**.

Il recevra, après rétention, les eaux issues des surfaces imperméabilisées des secteurs :

- « En Pougie II » (pour les toitures des différents lots l'infiltration à la parcelle sera dans la mesure du possible privilégiée),
- Projet « Extension Banardes » (infiltration à la parcelle non envisageable).

Les aménagements à réaliser sont précisés paragraphes suivants.

Le plan schématique suivant présente le principe de gestion des eaux pluviales et les aménagements projetés.

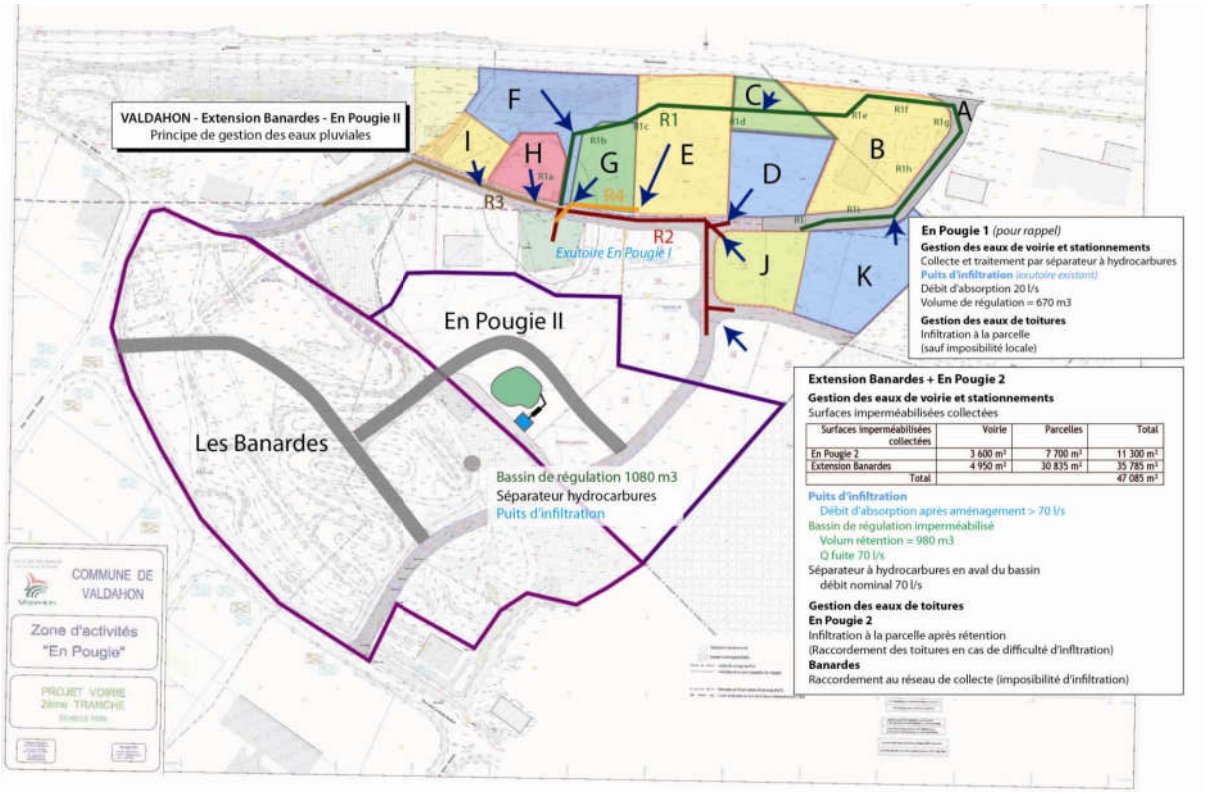


Figure 16 : Principe de gestion des eaux pluviales

4.4.2.1.1

4.4.3 Surfaces imperméabilisées collectées

En Pougie II :

Surface totale : 21 000 m²

- Voiries : 3 600 m²
- Parcelles sans infiltration des toitures possible : 4 600 m²
  70% d'imperméabilisation collecté (stationnements + toitures) : 3 220 m²

- Parcelles avec infiltration des toitures possible : 11 200 m²
  40% d'imperméabilisation collecté (stationnements) : 4 480 m²

Surface dédiée à l'infiltration et à la régulation du pluvial : 1 600 m²

Total surface imperméabilisée collectée : 11 300 m².

Les Banardes (projet d'extension) :

Les eaux de voiries, stationnements et parcelles seront raccordées au puits d'infiltration à aménager.

Surface totale : 49 000 m²

- Voiries : 4 950 m²
- Parcelles sans infiltration des toitures possible : 44 050 m²
  70% d'imperméabilisation collectée (stationnements + toitures) : 30 835 m²

Total surface imperméabilisée collectée : 35 785 m²

En Pougie II + Extension Banardes :
Total surfaces imperméabilisées collectées : 47 085 m².

Surfaces imperméabilisées collectées	Voirie	Parcelles	Total
En Pougie 2	3 600 m²	7 700 m²	11 300 m²
Extension Banardes	4 950 m²	30 835 m²	35 785 m²
Total			**47 085 m²**

4.4.4 Dimensionnement du volume de rétention

Le volume de régulation permet de faire tampon lors des fortes pluies.
L'exutoire mis à jour a été testé à 65 l/s sans aménagement spécifique. La capacité après aménagement sera largement supérieure à 70 l/s.
70 l/s correspondent à un débit de fuite de 10 l/s par ha aménagé.

Le volume de régulation nécessaire est calculé à partir de la « Méthode des pluies ».

Calcul de la hauteur maximale d'eau à stocker par la « méthode des pluies » :
Dh = hauteur maximale d'eau à stocker
Le volume à stocker V est donné par : **V** = 10 x **Dh** (mm) x **Sa** (ha)
Avec Sa : surface étanche = 4.7 ha
Débit d'infiltration 70 l/s

Volume de stockage/régulation V = 980 m³

4.4.5 Mise en œuvre du dispositif de stockage/régulation

Une proposition d'implantation du bassin de régulation est donnée sur le plan masse Figure 16.

La rétention sera assurée par un bassin imperméabilisé par géomembrane.

Figure 17 : Schéma de principe

4.4.6 Séparateur à hydrocarbures : Abattement de la pollution véhiculée par les eaux de ruissellement de voiries

4.4.6.1 Généralités

L'incidence concernant les eaux superficielles est liée aux rejets des eaux de ruissellement issues de la nouvelle voie.
Compte tenu de la circulation de VL et de PL, de la présence d'aire de stationnement, les ruissellements sont susceptibles d'entrainer une augmentation de la pollution des eaux pluviales par :

- les matières en suspension (M.E.S) ;
- les métaux lourds (plus particulièrement le plomb et le zinc) ;
- les huiles et hydrocarbures stagnant sur la voirie, qui se fixent sur les MES.

Dans le cas de la pollution chronique, les hydrocarbures présents dans les eaux de ruissellement sont liés aux matières en suspension pour une fraction comprise entre 80 et 90%, voire plus.

4.4.6.2 Mise en place d'un séparateur à hydrocarbures

Les eaux de ruissellement de l'ensemble des surfaces circulées (voiries de desserte et parcelles privatives) seront traitées par passage dans un séparateur à hydrocarbures.

Le système retenu devra permettre **un niveau de rejet en hydrocarbures inférieur à 5 mg/l** du fait de la sensibilité du milieu récepteur. Le système de pré-traitement devra être muni d'un système de coupure automatique, permettant de confiner les pollutions accidentelles de matières dangereuses avant le rejet dans le milieu naturel.

Un **séparateur à hydrocarbures** est un appareil destiné à piéger les hydrocarbures en suspension dans les eaux de ruissellement. Dans ces séparateurs déshuileurs, les liquides non miscibles et plus légers que l'eau tendent à remonter à la surface. Le but est de tranquilliser le flux pour permettre l'ascension des gouttes d'hydrocarbures. Une cellule coalescente est souvent intégrée afin d'accélérer le processus de séparation gravitaire, en favorisant l'association des gouttelettes d'hydrocarbures. Ces dernières sont ensuite retenues en sortie par une **cloison siphoïde** qui sert de piège à flottants et 'aspire' les hydrocarbures. Le séparateur est le plus souvent précédé d'un compartiment de **débourbage** et **dessablage**, permettant la décantation des particules les plus grossières et protégeant ainsi le séparateur. Des **modules lamellaires** sont souvent ajoutés. Dans ce cas, les particules n'ayant pas une masse volumique assez faible pour remonter en surface collent au verso des lamelles et forment un film d'hydrocarbures censé migrer ensuite vers le haut. Enfin, un **obturateur** automatique évite l'évacuation des hydrocarbures vers le réseau en cas de problème (absence d'entretien ou déversement accidentel). Il s'agit d'un clapet monté sur un flotteur taré à la densité des hydrocarbures. Le flotteur suit la couche d'hydrocarbures jusqu'à obturation lorsque la capacité de stockage est atteinte.

Abattement : Ce type de dispositif permet de traiter 40 à 50 % des hydrocarbures, 20 % des MES, environ 30 % de la DCO et de la DBO5 et 10 % des métaux lourds (Pb, Zn) contenus dans les eaux de ruissellement. En utilisation courante le seuil de coupure est de 100 µm ce qui donne un piégeage de 80 % des MES.
L'apport de pollution liée au rejet d'eaux pluviales pré-traitées sera alors compatible avec l'objectif d'atteinte du Bon état écologique fixé à 2015 pour la Loue.

Entretien d'un séparateur à hydrocarbures

Le maître d'ouvrage devra suivre les prescriptions du concepteur concernant la mise en place, les contrôles et l'entretien. Un nettoyage régulier de l'installation doit être réalisé, environ deux fois par an, comprenant le curage et le nettoyage des cuves du séparateur. Les boues collectées doivent ensuite être évacuées puis éliminées avec précaution, selon leur nocivité et les normes en vigueur (analyses et stockage ou incinération peuvent être nécessaires).

Le bon entretien de ces ouvrages conditionne pleinement leur bon fonctionnement. L'absence d'entretien peut entraîner une remise en suspension des hydrocarbures, parfois plus préjudiciable que l'absence de traitement.

4.4.6.3 Dimensionnement et implantation du séparateur

Implantation en sortie du bassin de rétention

Il est prévu la mise en place de l'ouvrage **en aval du bassin de rétention. Ceci permet de traiter la totalité des débits en sortie**. Le séparateur est alors dimensionné pour le débit de fuite du système de rétention.

	Dispositif de rétention	Implantation séparateur d'hydrocarbures	Débit nominal
Secteurs « En Pougie II » et « Banardes »	Bassin de rétention imperméabilisé	Sortie du système de rétention	**70 l/s**

Cas d'une pollution ponctuelle

Le trafic sur la future extension de la zone d'activités engendrera un risque d'accident et de pollution ponctuelle.

Si un tel événement survient la pollution sera acheminée vers le bassin de rétention imperméabilisé. Le séparateur implanté en aval disposera d'un obturateur automatique permettant de circonscrire une pollution accidentelle avant le rejet au milieu souterrain.

Les substances polluées évacuées seront envoyées vers un centre de traitement adapté.

4.4.7 Aménagement du puits d'infiltration

Un exutoire commun permettra de gérer les ruissellements issus des surfaces imperméabilisées des secteurs « En Pougie II » et extension « Banardes ».

Il sera aménagé au niveau du sondage S5. L'exutoire mis à jour a été testé à 65 l/s sans aménagement spécifique. La capacité après aménagement sera largement supérieure à 70 l/s.

Aménagement d'un puits d'infiltration

L'aménagement consiste à décaper les argiles de décalcification jusqu'au niveau des calcaires.

Cette zone décaissée devra être comblée de blocs. L'eau devra être injectée directement vers le calcaire par un puits pour éviter un lessivage des argiles de décalcification latérales.

Ces zones de blocs drainant devront être protégées par la mise en place d'un géotextile afin d'éviter une contamination par la terre végétale de recouvrement.

4.4.8 Gestion individuelle des eaux de ruissellement des lots

Secteur Banardes

L'infiltration à la parcelle n'est pas envisageable, l'ensemble des eaux de ruissellement sera raccordé au réseau de collecte de la ZA.

Secteur « En Pougie II »

Les ruissellements issus des toitures ne présentent pas de potentiel de pollution.

Pour les parcelles pour lesquelles les capacités d'infiltration observées s'avèrent suffisantes (cf. essais d'infiltration 4.2.1.5 p25) la gestion des eaux de toitures à la parcelle sera favorisée.

Le raccordement au réseau des eaux de toitures s'effectuera uniquement en cas de difficulté d'infiltration.

Chacun des acquéreurs devra mettre en place un dispositif de régulation - infiltration des eaux de ruissellement issues des toitures. Cette obligation apparaitra dans le règlement de la zone d'activités.

Les essais d'infiltration réalisés ont montré une bonne capacité. Les capacités d'infiltration mesurées sont supérieures à 5.10^{-5} m/s (à l'exception du secteur amont, S3).

La capacité d'infiltration retenue pour les calculs devra être de 5.10^{-5} m/s.

A titre d'exemple, pour être fonctionnel pour une surface collectée de 1000 m², la capacité de l'ouvrage d'infiltration devra être de 2.5 l/s. L'ouvrage de rétention-infiltration devra donc faire 50 m² au sol minimum. Il se fera par un décapage des argiles de décalcification jusqu'au calcaire.

Le volume de régulation nécessaire pour une pluie décennale et 1000 m² collectés est de 21 m³.

Afin d'éviter tout risque de saturation, les aménagements devront être sans fines ni sable.

- Le volume de vide entre les blocs (~ 30 %) formera un volume de réserve qui permettra de réguler une pluie massive exceptionnelle (décennale) sans saturer l'ouvrage.

4.5 EVALUATION D'INCIDENCE NATURA 2000

4.5.1 Evaluation préliminaire

4.5.1.1 Description simplifiée du projet d'aménagement

Le site est situé en dehors du zonage NATURA 2000.
Le projet concerne l'extension de la zone d'activités « Les Banardes » à l'entrée ouest de la commune de Valdahon. Le projet concerne la viabilisation d'une plateforme d'environ 4.9 ha.
La gestion des eaux pluviales intègre également la collecte du secteur « En Pougie II » de 2.1 ha.

L'aménagement va entrainer une augmentation du rejet d'eaux pluviales et d'eaux usées traitées.

Les eaux usées seront traitées par la station de traitement communale dont le rejet s'effectue en milieu souterrain.

Les eaux pluviales issues de la voirie de desserte, des zones de stationnements seront évacuées en milieu souterrain après rétention. Elles transiteront par un bassin de rétention imperméabilisé et un séparateur à hydrocarbures. Les eaux issues des toitures seront dans la mesure du possible gérées par chacun des acquéreurs (infiltration à la parcelle après rétention).

4.5.1.2 Situation du projet vis-à-vis du zonage Natura 2000

Le site d'implantation du projet n'est pas dans l'emprise d'un zonage NAURA 2000.
La situation du site vis à vis du zonage Natura 2000 est présentée paragraphe 4.2.2.4 p33.

Les infiltrations sur le secteur du projet rejoignent le système karstique Brême-Maine-Ecoutot.
Les eaux infiltrées au droit du site concernent la qualité de la Loue et de la Brême.

Le projet est situé en tête de bassin versant de la Brême dont la vallée est définie comme site Natura 2000 à partir de Charbonnières-les-Sapins.

L'évaluation d'incidence portera donc sur le site Natura 2000 des « Vallées de la Loue et du Lison ».

4.5.1.3 Présentation du site Natura « Vallées de la Loue et du Lison »

Le site Natura 2000 des vallées de la Loue et du Lison d'une surface de 24 987 ha est désigné à la fois au titre de la Directive Oiseaux (Zone de Protection Spéciale) et au titre de la Directive Habitats (Zone Spéciale de Conservation).

Ce site est constitué par le bassin versant topographique de la haute vallée de la Loue, de la vallée du Lison et de leurs afférences. Dominée par des falaises et des versants abrupts où les pelouses et surtout la forêt dominent, la Loue n'en marque pas moins profondément le paysage et la richesse biologique du site. Son lit majeur recèle essentiellement des prairies et pâtures peu fertilisées. Le Lison s'écoule dans un lit majeur étroit souvent occupé par des prairies. La qualité des eaux et du milieu aquatique est une caractéristique essentielle du site, sa vulnérabilité étant reliée à l'origine karstique des eaux.

L'intérêt des vallées de la Loue et du Lison naît de la diversité des milieux inscrits dans un contexte topographique accidenté et karstique.
La Loue, dont la résurgence est alimentée par les pertes du Doubs, du Drugeon et de nombreux éléments du réseau karstique, prend sa source à la limite des premier et deuxième plateaux du Jura (à Ouhans).
Située au sein des plateaux calcaires ondulés du Jurassique supérieur et moyen, la vallée de la Loue déploie une suite de paysages attachants et typés. Sur ses 25 premiers kilomètres, elle entaille les plateaux calcaires et circule dans une gorge étroite, sinueuse, sauvage et boisée, aux versants couverts de prairies ou de forêts, surmontés par de longues corniches calcaires. A partir de Vuillafans, le fond de la vallée s'étale dans une plaine de 500 m de large. Entre Ornans et Chenecey, la Loue développe des méandres entre les versants marneux externes, bordés de forêts et toujours dominés par les corniches calcaires.

La richesse avifaunistique de la Loue mérite d'être soulignée : 83 espèces d'oiseaux s'y reproduisent. Le relief du secteur favorise la nidification du faucon pèlerin (13 à 15 couples) ou encore de 3 à 4 couples de son prédateur le grand-duc d'Europe, à Lizine par exemple. Le harle bièvre est en cours d'installation sur la Loue, nichant dans les anfractuosités des falaises riveraines. Des espèces forestières sont également présentes telles que la gélinotte des bois, régulièrement observée sur 6 des communes du site, le pic mar, le pic cendré ou encore le pic noir, affectionnant les boisements riches en vieux arbres. Les milieux ouverts ou semi ouverts sont le refuge de nombreuses autres espèces. Les pelouses constituent le terrain de chasse de passereaux tels que la pie-grièche écorcheur ou l'alouette lulu. Les prairies et les cultures abritent et nourrissent certains rapaces tels que les milans noir et royal, le busard Saint-Martin.

4.5.1.4 Directive habitats, enjeux et objectifs de conservation et de gestion

Zone Spéciale de Conservation (ZSC) Directive Habitats, faune, flore
FR 4301291 « Vallées de la Loue et du Lison ».

Dans l'esprit de la directive « Habitats », les objectifs de préservation doivent permettre de concilier les pratiques et les activités humaines et le maintien de la biodiversité.

Sur son périmètre initial (de la résurgence à Quingey) le site Natura 2000 « Vallée de la Loue » FR 4301291 (directive Habitats) est doté d'un document d'objectifs validé en date du 06 avril 2006.

Principaux Objectifs de préservation à atteindre pour le site « Vallées de la Loue et du Lison » :

- Surveiller la qualité des eaux des ruisseaux et rivières (traitement des rejets domestiques et autres),
- Maintenir l'intégrité physique et biologique des cours d'eau (desserte forestière, loisirs),
- Préserver les corniches, les pelouses et les fourrés agricoles,
- Préserver les falaises, les tufières et les éboulis,
- Préserver les forêts de versants et les forêts alluviales,
- Concilier les activités de loisirs et de pleine nature et préservation des habitats et des espèces.

La liste des habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site « Vallées de la Loue et du Lison » au titre de la directive habitats est présentée pages suivantes.

Annexe

à l'arrêté de désignation du site Natura 2000
FR 4301291 Vallées de la Loue et du Lison
(zone spéciale de conservation)

Liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages justifiant la désignation du site

1 - Liste des habitats naturels justifiant la désignation du site et figurant en annexe de l'arrêté du 16 novembre 2001 modifié

3260		Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*
5110		Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (*Berberidion* p.p.)
5130		Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
6110	*	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alysso-Sedion albi*
6210		Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)
6230	*	Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
6410		Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
6430		Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
6510		Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)
6520		Prairies de fauche de montagne
7110	*	Tourbières hautes actives
7220	*	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (*Cratoneurion*)
7230		Tourbières basses alcalines
8120		Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (*Thlaspietea rotundifolii*)
8130		Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles
8160	*	Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard
8210		Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
8310		Grottes non exploitées par le tourisme
91D0	*	Tourbières boisées
91E0	*	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)
9130		Hêtraies de *l'Asperulo-Fagetum*
9150		Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion*
9160		Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*
9180	*	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*

2 - Liste des espèces de faune et flore sauvages justifiant la désignation du site et figurant en annexe de l'arrêté du 16 novembre 2001 modifié

Amphibiens

1166		Triton crêté	*Triturus cristatus*
1193		Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*

Invertébrés

1032		Mulette épaisse	*Unio crassus*
1060		Cuivré des marais	*Lycaena dispar*
1065		Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*
1092		Ecrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*
6199	*	Écaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*

Mammifères

1303		Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*
1304		Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*
1305		Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*
1308		Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*
1310		Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*
1321		Vespertilion à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*
1323		Vespertilion de Bechstein	*Myotis bechsteinii*
1324		Grand Murin	*Myotis myotis*
1337		Castor d'Eurasie	*Castor fiber*
1352	*	Loup gris	*Canis lupus*
1361		Lynx Boréal	*Lynx lynx*

Plantes

6216		Hypne brillante	*Hamatocaulis vernicosus*

Poissons

1096		Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*
1158		l'Apron du Rhône	*Zingel asper*
1163		Chabot	*Cottus gobio*
6147		Blageon	*Telestes souffia*
6150		Toxostome	*Parachondrostoma toxostoma*

Reptiles

Aucune espèce mentionnée

* Habitats ou espèces dont la protection est prioritaire au sens de la directive 92/43/CEE.

Figure 18 : Annexe à l'arrêté de désignation du site Natura Vallées de la Loue et du Lison (ZSC)

4.5.1.5 Directive oiseaux

Zone de Protection Spéciale (ZPS) Directive Oiseaux
FR 43012009 « Vallées de la Loue et du Lison ».

Les espèces ayant justifiée la désignation du site sont :

Annexe

à l'arrêté de désignation du site Natura 2000
FR 4312009 vallées de la Loue et du Lison
(zone de protection spéciale)

Liste des espèces d'oiseaux justifiant cette désignation

1 - Liste des espèces d'oiseaux figurant sur la liste arrêtée le 16 novembre 2001 justifiant la désignation du site au titre de l'article L.414-1-II (1er alinéa) du code de l'environnement

A030	Cigogne noire	*Ciconia nigra*
A031	Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*
A072	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*
A073	Milan noir	*Milvus migrans*
A074	Milan royal	*Milvus milvus*
A080	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*
A081	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*
A082	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*
A094	Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*
A103	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*
A104	Gélinotte des bois	*Bonasa bonasia*
A122	Râle des genêts	*Crex crex*
A215	Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*
A224	Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*
A229	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*
A234	Pic cendré	*Picus canus*
A236	Pic noir	*Dryocopus martius*
A238	Pic mar	*Dendrocopos medius*
A246	Alouette lulu	*Lullula arborea*
A338	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*

2 - Liste des autres espèces d'oiseaux migrateurs justifiant la désignation du site au titre de l'article L.414-1-II (2ème alinéa) du code de l'environnement

A070	Harle bièvre	*Mergus merganser*

Figure 19 : Annexe à l'arrêté du 18 mai 2015 portant désignation du site Natura 2000 vallées de la Loue et du Lison (ZPS)

Objectifs de préservation à atteindre pour le site « Vallées de la Loue et du Lison » pour les espèces de la directive « Oiseaux » :

- Assurer la quiétude des falaises en période de reproduction,
- Maintenir ou restaurer des habitats ouverts pour les espèces (alouette lulu, pie-grièche écorcheur…),
- Prendre en compte les périodes de reproduction de l'avifaune nicheuse dans les travaux réalisés sur le site, notamment dans l'exploitation forestière.

4.5.2 Evaluation d'incidence

Le projet concerne l'aménagement d'une zone d'activités de 4.9 ha située en dehors du zonage Natura 2000. Le projet est situé à environ 7 km de la vallée de la Brême.

4.5.2.1 Incidences du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire

- **Incidences directes**

Le site n'est pas situé dans un site Natura 2000.
Le projet d'extension se trouve au sein de la zone d'activité aménagée à l'entrée ouest de la commune.
Le site se trouve entre la zone d'activité « Les Banardes » au sud-ouest et la zone artisanale et commerciale « En Pougie » au nord-est actuellement en cours d'aménagement.
Un terrain de motocross est aménagé sur le site du projet d'aménagement.
Le projet n'aura aucune incidence directe permanente ni temporaire sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire du site « Vallées de la Loue et du Lison ».

- **Incidences indirectes**

Boisements non préservés ?

Le principal enjeu concerne la fruticée (bosquet), pour son rôle notamment d'écran paysager important vis-à-vis de la RN57 ainsi que pour sa fonction de ***zone d'alimentation et d'abri*** *pour certaines espèces d'oiseaux remarquables recensés sur la commune dont la* ***Pie-grièche écorcheur****.*
Le ***Lézard des murailles,*** *non observé sur le site, peut cependant fréquenter le site à proximité des affleurements calcaires au sein et à proximité du bosquet.*

Le périmètre de la zone d'activités intègre pour partie ce secteur de bosquet.
La préservation de ce bosquet est prévue dans les orientations d'aménagement. (végétation préservée secteur « espace commun », cf. Plan de composition Figure 5 p16).

Le projet n'aura aucune incidence indirecte permanente ni temporaire sur les espèces d'intérêt communautaire des directives oiseaux et habitats*.*

Les incidences permanentes indirectes sont associées essentiellement à l'impact des rejets d'eaux pluviales et d'eaux usées à l'aval du projet sur la qualité de la Brême et de la Loue et la préservation des habitats et espèces aquatiques.

La Loue sur ce tronçon relève de la directive Habitats : Eaux courantes à Renoncules flottantes (Code Natura 2000 : 3260).
Les espèces ayant justifié la désignation du site, attendues dans la Loue au regard de la typologie du cours d'eau sont : Chabot, Lamproie de Planer, Blageon.
En aval on observe la présence de l'Apron du Rhône
L'espèce fait l'objet d'un Plan national d'actions (2012-2016).
L'apron est présent environ 20 km en aval de la confluence avec la Brême.
Le linéaire de présence de l'apron s'étend presque en continu sur 45 km de Chenecey-Buillon au niveau du barrage de Buillon à l'aval du Moulin Toussaint à Arc-et-Senans.

L'incidence concernant les eaux souterraines et superficielles est liée aux rejets des eaux de ruissellement issues de la nouvelle voie.
Compte tenu de la circulation de VL et de PL, de la présence d'aire de stationnement, les ruissellements sont susceptibles d'entrainer une augmentation de la pollution des eaux pluviales par :

- les matières en suspension (M.E.S) ;
- les métaux lourds (plus particulièrement le plomb et le zinc) ;
- les huiles et hydrocarbures stagnant sur la voirie, qui se fixent sur les MES.

Dans le cas de la pollution chronique, les hydrocarbures présents dans les eaux de ruissellement sont liés aux matières en suspension pour une fraction comprise entre 80 et 90%, voire plus.

Les eaux de ruissellement de l'ensemble des surfaces circulées (voiries de desserte et parcelles privatives) seront traitées par passage dans un séparateur à hydrocarbures.

L'analyse de ces impacts est abordée plus en détail dans le chapitre concernant la gestion des eaux pluviales. Le principe de gestion des eaux pluviales projeté est présenté paragraphe 4.4 p37.

Compte tenu :

- Pour l'ensemble des zones circulées :
  - du traitement avant rejet par un séparateur à hydrocarbures (niveau de rejet 5 mg/l, dispositif de coupure),
  - de la mise en place d'un bassin de rétention imperméabilisé (absence d'incidence hydraulique, gestion pollution accidentelle),
- Pour les eaux de toitures : infiltration à la parcelle après rétention,
- Pour les eaux usées : raccordement à la station de traitement communale,

Le niveau de traitement des rejets issus du projet permettra de maintenir une eau de qualité compatible avec les objectifs de conservation des habitats et espèces du site NATURA 2000 des Vallées de la Loue et du Lison.

Les rejets n'auront pas d'incidence notable sur la qualité de la Brême et de la Loue et donc sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

4.5.3 Conclusion sur les incidences Natura 2000

Le projet d'extension de la zone d'activités « Banardes » sur la commune de Valdahon n'aura pas d'effet significatif dommageable sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 « Vallées de la Loue et du Lison » au titre des directives Habitats et Oiseaux.

4.6 Compatibilite du projet avec le Schema Directeur d'Amenagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Au niveau national, le SDAGE RM (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée) a été institué par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.
Le SDAGE définit la politique à mener pour stopper la détérioration et retrouver un bon état de toutes les eaux : cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales.
Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques du bassin Rhône-Méditerranée, il fixe, pour 6 ans, les grandes priorités, appelées « **orientations fondamentales** », de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le premier SDAGE a été approuvé en 1996. Une première révision a été engagée pour aboutir au SDAGE Rhône Méditerranée 2009-2015, adopté en décembre 2009.
Le SDAGE pour les années 2016 à 2021 est entré en vigueur le 21 décembre 2015.
Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux. Ces documents permettent de respecter les obligations définies par la directive cadre européenne sur l'eau pour **atteindre un bon état des eaux**.
Le SDAGE 2016-2021 s'appuie sur 9 orientations fondamentales. Celles-ci reprennent les 8 orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015 qui ont été actualisées et incluent une nouvelle orientation fondamentale, l'orientation fondamentale n°0 «s'adapter aux effets du changement climatique». Il est associé à un Programme de mesures qui recense les actions clés dont la mise en œuvre est nécessaire pendant la période 2016-2021 pour l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE.

Les orientations concernant plus particulièrement le projet ont été mises **en gras**.

OF 0 S'adapter aux effets du changement climatique

OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
OF 3 Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
OF 4 Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
OF 5 Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
OF 6 Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
OF 7 Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
OF 8 Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le projet se situe au sein d'un secteur aménagé en dehors de tout zonage ou inventaire de protection du milieu naturel, de milieu humide.

Les mesures qui seront prises par le maître d'ouvrage pour **réduire les impacts du projet sur les milieux aquatiques** sont décrites dans le présent dossier. Ceci au travers de :

- la régulation des ruissellements d'eaux pluviales générés par le projet

Compte tenu de la bonne capacité d'infiltration des terrains, l'infiltration des eaux pluviales sera réalisée sur site après rétention. Ceci permettra d'assurer une limitation de l'impact hydraulique des rejets d'eaux pluviales. Aucun rejet ne sera effectué dans le réseau communal.

  - régulation des eaux de ruissellement de la voirie de desserte et des stationnements (bassin de rétention imperméabilisé)
  - gestion à la parcelle des ruissellements issus des toitures au niveau des plateformes (raccordement au réseau en cas d'impossibilité technique liée à la capacité d'infiltration)

- la maîtrise des pollutions générées par le ruissellement sur la future voirie de desserte et zones circulées des plateformes :
  - mise en place d'un séparateur à hydrocarbures (en aval du bassin imperméabilisé) permettant de gérer la pollution chronique et la pollution accidentelle (obturateur automatique).

La prise en compte de la gestion des eaux pluviales dans les projets d'urbanisme participe à réduire fortement le risque d'inondation. Le projet est situé hors zone inondable. L'effet de l'imperméabilisation sera réduit par la mise en œuvre de dispositifs de rétention des eaux de ruissellement avant rejet vers le milieu souterrain.

4.7 Compatibilite du projet avec le Schema d'Amenagement et de Gestion des Eaux Haut Doubs-Haute Loue (SAGE)

Le SAGE Haut-Doubs - Haute-Loue est un document de planification relatif aux eaux superficielles et souterraines des **parties amont du Doubs et de la Loue**.
Elaboré par les acteurs locaux, réunis au sein de la **Commission Locale de l'Eau**, il fixe des **objectifs ambitieux** en termes de quantité et de qualité de l'eau, ainsi qu'une soixantaine de mesures pour y arriver, dont certaines sont **directement opposables à l'administration et aux tiers.**

Les activités du territoire induisent différents types de pressions sur les milieux aquatiques :

- **pressions de pollution (rejets directs, pollutions diffuses organiques ou toxiques...),**

- pressions sur la morphologie des cours d'eau et zones humides (rectification, drainage, modification des débits...),
- pressions quantitatives (prélèvements d'eau en cours d'eau ou en nappe...).

La rapidité des transferts dans ce milieu karstique rend les milieux aquatiques particulièrement vulnérables.

Les enjeux retenus comme majeurs sur le territoire sont le **rétablissement du bon fonctionnement des milieux aquatiques,** et la **gestion durable de la ressource** en eau.
Les objectifs sont :

- Objectif général A : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux naturels liés à l'eau.
- Objectif général B : Assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau, en tenant compte des besoins du milieu.
- **Objectif général C : Préserver et reconquérir une Qualité de l'eau compatible avec les besoins d'un milieu exigeant.**
- Objectif général D : Assurer la Qualité de l'eau utilisée pour la production d'eau potable.

Le projet est plus particulièrement concerné par l'Objectif général C :

C1 : Limiter le transfert de polluant par les sites pollués et les eaux de ruissellement.

Mesure C1.4 : Etudier la possibilité de mise en place de solutions alternatives de gestion des EP - (Mesure de mise en compatibilité SDAGE 5A-01)

Le projet prévoit la régulation de l'ensemble des eaux de ruissellement issues des surfaces imperméabilisées du projet, assurant une limitation de l'impact hydraulique des rejets d'eaux pluviales issus du projet d'extension de la zone d'activités. (cf. paragraphe précédent).

4.8 MOYEN DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN

En ce qui concerne la mise en place, les contrôles et l'entretien des aménagements de gestion des eaux pluviales, le maître d'ouvrage devra s'engager à suivre les prescriptions du concepteur.

Afin de limiter la charge de pollution, le suivi et l'entretien préventif sont à effectuer avec régularité. Avec notamment une maintenance et une vérification des ouvrages réalisés, un contrôle du développement de la végétation (entretien des noues), un enlèvement des dépôts…

Les boues issues des ouvrages de rétention doivent être traitées selon les normes et lois en vigueur. Ces boues provenant entre autres du lessivage de zones circulées sont susceptibles de contenir des métaux lourds, des hydrocarbures et par conséquent, doivent être traitées en site spécialisé.

Le tableau ci-dessous reprend les recommandations en matière d'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales édictées par l'Agence de l'eau.

OUVRAGES	FREQUENCE
- Entretien des ouvrages hydrauliques (enlèvement des encombrants – remplacement des pièces détériorées)	Mensuelle
- Nettoyage et curage des ouvrages de régulation	Bi –annuelle
- Enlèvement des atterrissements formés au débouché des collecteurs	Annuelle

d'après Guide technique des bassins de retenue des eaux pluviales (Services Techniques de l'Urbanisme - Agences de l'eau).

5 ANNEXES

Annexe 1 : Plan des réseaux humides (Cabinet Coquard).....55
Annexe 2 : Autorisation de lotir du 6/11/2002 secteur « Banarde 2002 ».....56

Annexe 1 : Plan des réseaux humides (Cabinet Coquard)

Annexe 2 : Autorisation de lotir du 6/11/2002 secteur « Banarde 2002 »

COMMUNE
VALDAHON

AUTORISATION DE LOTIR
DELIVREE PAR LE MAIRE AU NOM DE LA COMMUNE

DESCRIPTION DE LA DEMANDE D'AUTORISATION		référence dossier :
Déposée le **17/09/2002**	*Complétée le*	N° LT2557802V0001
Par : *Demeurant à :* *Représenté par :* *Pour :* *Sur un terrain sis :*	**M. COMMUNE VALDAHON** **MAIRIE** **25800 VALDAHON** **Créer un lotissement** **EN POUGIE et AUX BANARDES**	

Le Maire :

Vu la demande d'autorisation de lotir susvisée,
Vu le Code de l'Urbanisme, notamment ses articles L 315-1 et suivants et R 315-1 et suivants,
Vu le Plan d'Occupation des Sols approuvé le 10/09/ 1980 et modifié le 09/07/1993

Vu la demande présentée par la commune, domicilié à Valdahon, ensemble le dossier qui l'accompagne et notamment le plan de composition.

Vu la délibération du Conseil Municipal en date du 27/09/2002.

A R R E T E

ARTICLE 1 : La commune est autorisée à lotir un terrain de 76274 m², cadastré section AP 12 - 13 -120 et AR 6p et 38, sis sur le territoire de la commune de Valdahon, au lieu-dit : "En Pougie" et "Les Banardes", tel qu'il est délimité par liseré de couleur sur le plan joint en annexe.

ARTICLE 2 : La division en lots et l'édification des constructions devront être conformes aux règles définies par les pièces jointes en annexe au présent arrêté.

Le nombre maximal de lots autorisés est de 20 (découpage à la carte). La surface hors oeuvre nette maximale constructible sur l'ensemble du lotissement est de 60 000 m².

Le lotisseur est tenu de fournir aux attributaires de lots, au moment de la vente ou de la location, une attestation mentionnant la surface hors oeuvre nette constructible sur le lot. Une ampliation de cette attestation est à joindre à la demande de permis de construire, conformément aux dispositions des articles R 315-29-1 et R 421-3-5 du code de l'urbanisme.

ARTICLE 3 : Aucun équipement n'est à réaliser pour ce lotissement. Par conséquent, la vente des terrains est autorisée et des permis de construire pourront être délivrés pour des projets conformes aux prescriptions de la présente autorisation de lotir.

ARTICLE 4 : Les branchements particuliers aux différents réseaux publics sont à la charge des acquéreurs des lots. En cas d'occupation du domaine public, les différents gestionnaires (EDF - France Télécom, Gaz et Eaux ou SDEI...) des réseaux concernés devront solliciter une permission de voirie auprès des services compétents de la mairie et prendre toutes dispositions pour assurer la remise en état du domaine public et la protection des usagers.

ARTICLE 5 : La présente décision ne préjuge en rien de celle qui sera prise au titre de la Loi sur l'Eau du 03.01.1992. L'attention du pétitionnaire est attirée sur le fait que les travaux ne pourront être entrepris qu'après l'obtention de ladite autorisation.

ARTICLE 6 : Le lotisseur est tenu d'assurer les formalités de publicité foncière et d'en aviser la DDE conformément à l'article R 315.27 du code de l'urbanisme.

ARTICLE 7 : L'affichage de l'autorisation de lotir devra être réalisé dans les conditions définies aux articles A 315-3 et A 315-4 du code de l'urbanisme.

..../....

DOSSIER : LT2557802V0001 PAGE 1

ARTICLE 8 : Le présent arrêté a été transmis à M. le Préfet conformément à l'article L 421-2-4 du code de l'urbanisme. Il est donc exécutoire dès sa notification.

ARTICLE 9 : Ampliation du présent arrêté sera notifiée à :

- M. le Préfet du Doubs
- M. le Directeur Départemental de l'Equipement, subdivision de Valdahon
- M. le Directeur Départemental de l'Equipement, service SHUE/UC - 6, rue Roussillon - 25000 - BESANCON
- M. le Directeur des Services Fiscaux du Doubs - 1ere Division - Section 2.

Le - 6 NOV. 2002
Le Maire,

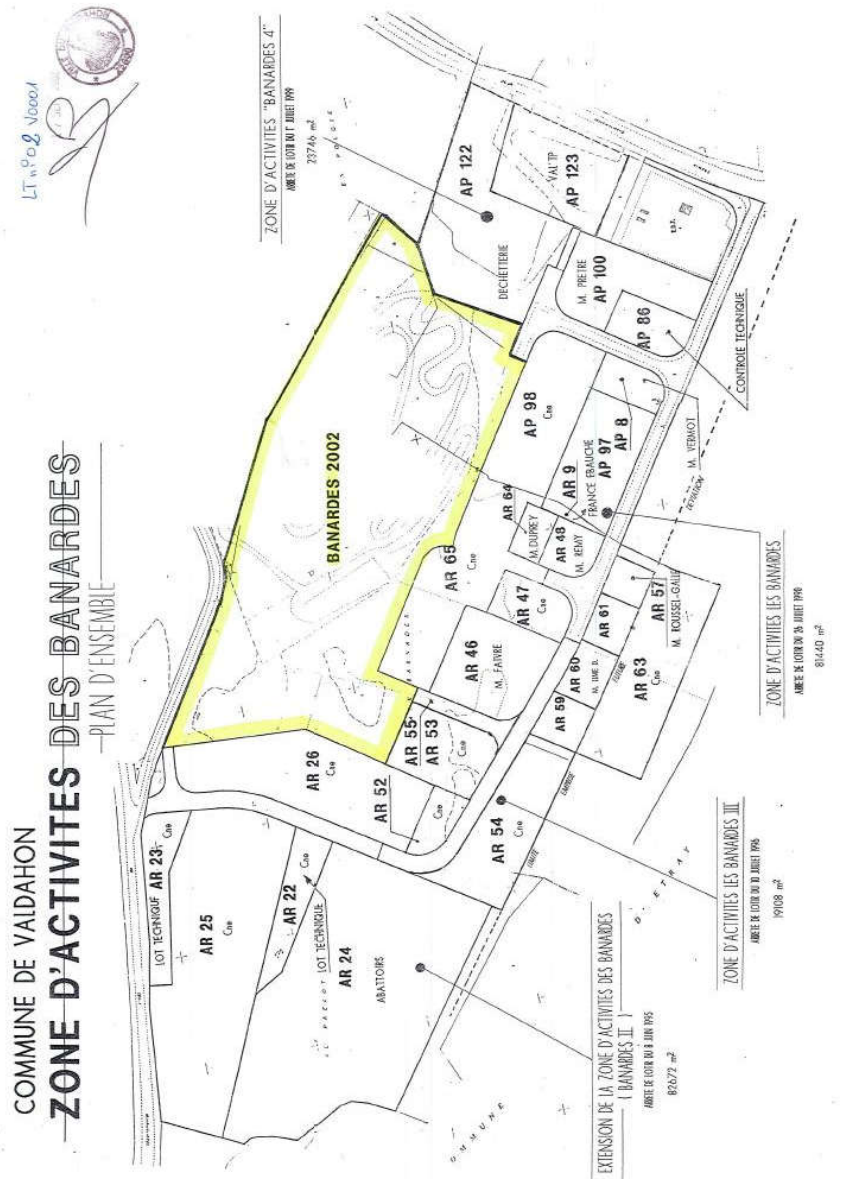
POUR LE MAIRE EMPECHE,
L'ADJOINT,

La présente décision est transmise au représentant de l'Etat dans les conditions prévues à l'article L 421-2-4 du Code de l'Urbanisme. Elle est exécutoire à compter de sa transmission.

INFORMATIONS A LIRE ATTENTIVEMENT

- **DROITS DES TIERS :** La présente décision est notifiée **sans préjudice du droit des tiers** (*notamment obligations contractuelles ; servitudes de droit privé telles que les servitudes de vue, d'ensoleillement, de mitoyenneté ou de passage...*) qu'il appartient au destinataire de l'autorisation de respecter.
- **AFFICHAGE :** Mention de l'autorisation de lotir doit être affichée sur le terrain, de manière visible de l'extérieur, par le bénéficiaire dès sa notification et pendant toute la durée du chantier. Elle est également affichée en mairie pendant deux mois.
- **DELAIS ET VOIES DE RECOURS :** Le bénéficiaire d'une décision qui désire la contester peut saisir le tribunal administratif compétent d'un recours contentieux dans les DEUX MOIS à partir de la notification de la décision considérée. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (*l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite*).

LT n°02 V0001



Annexe 3 : Permis d'aménager du 28/06/2011 secteur « En Pougie »

REPUBLIQUE FRANCAISE

Commune de Valdahon

dossier n° PA 025 578 11 V0001

date de dépôt : **28 mars 2011**
demandeur : **COMMUNE DE VALDAHON, représenté par BESSOT Léon**
pour : **Aménagement d'une zone d'activités à vocation commerciale et artisanale.**
adresse terrain : **lieu-dit "En Pougie et Aux Banardes", à Valdahon (25800)**

ARRÊTÉ
accordant un permis d'aménager
au nom de la commune de Valdahon

Le maire de Valdahon,

Vu la demande de permis d'aménager présentée le 28 mars 2011 par Monsieur le Maire, COMMUNE DE VALDAHON, représenté par BESSOT Léon demeurant 1 Rue de l'Hôtel de Ville, Valdahon (25800), Monsieur, SARL DMFC, représenté par MAINIER Dominique demeurant 2 Rue de Maulbronn, Valdahon (25800);

Vu l'objet de la demande :

- pour Aménagement d'une zone d'activités à vocation commerciale et artisanale. ;
- sur un terrain situé lieu-dit "En Pougie et Aux Banardes", à Valdahon (25800) ;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le Plan local d'urbanisme approuvé le 31/01/2008, modifié le 26/08/2010. ;

Vu l'avis favorable de Syndicat Intercommunal des Eaux Hte Loue en date du 22/04/2011 ;
Vu l'avis favorable assorti de prescriptions du Conseil Général-Direction Routes et Infrastructures-Service Territorial d'Aménagement de Pontarlier en date du 24/06/2011 ;
Vu l'avis favorable de DRAC de Franche-Comté en date du 04/05/2011 ;
Vu l'avis favorable de ERDF - Agence Raccordement Electricité en date du 19/05/2011 ;
Vu la délibération du conseil municipal de Valdahon en date du 28/01/2010 approuvant la convention PUP et autorisant le maire à signer cette convention.

Vu la convention PUP établie le 14/04/2010 entre la commune de Valdahon et la SARL DMFC définissant les modalités de réalisation des travaux d'équipements publics rendus nécessaires par cette opération.

Considérant que le terrain est situé dans une zone dont le contexte karstique mis en évidence par le bureau d'études, comporte trop d'inconnues pour estimer un zonage d'inondation et qu'il convient à cet égard d'adopter une position « forfaitaire » permettant de renforcer la sécurité des usagers futurs.
Considérant ainsi qu'il importe que la totalité de l'emprise située à l'intérieur de la courbe de niveau 634m soit inconstructible et d'interdire les sous sols pour les constructions situées à proximité, leur plancher bas devant respecter une cote minimum de 634,50m.
Considérant par ailleurs que la voirie devra être aménagée de telle sorte à ne pas venir perturber les écoulements

Considérant que les plus grandes dolines sont conservées et font parties intégrantes de l'aménagement et du projet et les espaces correspondant sont destinés à la création d'espaces verts et à recevoir les eaux pluviales.

Considérant que le terrain a fait l'objet d'une étude géotechnique préconisant la nécessite de procé une étude complémentaire pour chacun des lots afin de mieux repérer les anomalies karstiques adapter les dispositions constructives à la parcelle.

ARRÊTE

Article 1

Le permis d'aménager est ACCORDE sous réserve de respecter les prescriptions mentionnées à l'article 2.

Article 2

La division en lots et l'édification des constructions devront être conformes aux règles définies par les pièces jointes au présent arrêté.
Le nombre maximum de lots dont la réalisation est autorisée est de 60
La surface de plancher hors œuvre nette maximale dont la construction est autorisée dans l'ensemble du lotissement est de 40000m².

La répartition de cette surface entre les différents lots devra être effectuée de la façon suivante:

- Par le lotisseur à l'occasion de la vente ou de la location des lots, ce dernier fournit à cet effet, un certificat, aux attributaires des lots, indiquant la surface hors œuvre nette constructible sur ce lot. Ce certificat devra être joint à la demande de permis de construire.

Article 3

Le projet est soumis au respect des prescriptions suivantes :
- Le pétitionnaire devra impérativement adresser une demande de permission de voirie pour la création d'accès sur la RD461 auprès du gestionnaire de voirie (conseil général -STA de Pontarlier) préalablement à tout démarrage des travaux dans l'emprise du domaine public.
Il en sera de même pour les concessionnaires de réseaux en cas de travaux de raccordement aux différents réseaux nécessitant une occupation du domaine public.
- La totalité de l'emprise située à l'intérieur de la courbe de niveau 634m sera inconstructible et les sous sols pour les constructions situées à proximité seront interdit, et leur plancher bas devant respecter une cote minimum de 634,50m.
- Le transformateur devra répondre aux mêmes prescriptions.
- La voirie devra être implantée au niveau du terrain naturel afin de ne pas perturber les écoulements

Les permis de construire délivrés sur le périmètre du PUP englobant cette opération seront exonérées de Taxe Locale d'Équipement pendant une durée de 3ans;

Observations :
L'attention du pétitionnaire est attirée sur le fait que le futur projet pourrait être assujetti à l'obligation de dépôt d'une déclaration ou à l'obtention d'une autorisation au titre de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992. (Pour obtenir des informations complémentaires, le pétitionnaire a la possibilité de prendre contact avec les services de la DDT).
Au titre de la sécurité, face aux réserves expresses mentionnées ci dessus, il est suggéré de réétudier la distribution des lots et l'implantation des voiries sur le secteur considéré.

Article 4

Les travaux dont le programme est défini dans le dossier devront être commencés dans un délai de 2 ans à compter de la notification du présent arrêté et, passé ce délai, ne devront pas être interrompus pendant un délai supérieur à une année. A défaut, le présent lotissement sera périmé en application des dispositions de l'article R 424.17 du code de l'urbanisme.

En cas de recours , le délai de validité est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable.(R 424.19).

Article 5

Le bénéficiaire du présent arrêté pourra commencer les travaux d'aménagement du lotissement après avoir :

-adressé au maire, en 3 exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier

Article 6

En application de l'article R424.15 du code de l'urbanisme, mention de la présente autorisation devra être affichée sur le terrain, de manière lisible de l'extérieur et visible de la voie publique, par les soins de son bénéficiaire, dès la notification de l'arrêté ou dès la date à laquelle la présente autorisation a été acquise de façon tacite et pendant toute la durée du chantier.
Le modèle de panneau conforme aux prescriptions des articles A 424.15 à A 424.19, est disponible à la mairie ou sur le site internet urbanisme de la DDE ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux.
Cet affichage mentionne l'obligation, prévue par à peine d'irrecevabilité par l'article R600.1 du code de l'urbanisme, de notifier tout recours administratif ou tout recours contentieux à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis.

Article 7

A l'achèvement des travaux du lotissement, le lotisseur devra faire parvenir en mairie, par pli recommandé avec demande d'avis de réception postal, une déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux, laquelle devra, en application des dispositions des articles R 462.1 et suivants, préciser si l'achèvement porte sur la totalité ou sur une tranche des travaux et si le lotisseur a été autorisé, sous garantie, à procéder à la vente ou à la location des lots avant l'exécution des travaux.

Article 8

La vente ou la location des lots ne pourra intervenir avant l'exécution des travaux définis dans le programme des travaux et celle de l'ensemble des obligations imposées par la présente autorisation, ou avant, le cas échéant, l'intervention d'un arrêté autorisant le lotisseur à procéder à la vente ou à la location des lots avant l'exécution des travaux prescrits par le présent arrêté dans les conditions définies par l'article R 442.13 a ou l'article R 442.13 b du code de l'urbanisme.

Article 9

En application de l'article R 442.18 du code de l'urbanisme, le permis de construire des bâtiments à édifier sur les lots pourra être accordé :

- soit à compter de l'achèvement des travaux d'aménagement du lotissement, constaté par le lotisseur par une déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux (DAACT) adressée par pli recommandé avec demande d'avis de réception postal en 3 exemplaires en mairie du lieu des travaux, conformément aux dispositions des articles R 462.1 et suivants.
Cette DAACT devra préciser si l'achèvement des travaux porte sur la totalité ou sur une tranche des travaux.
Elle devra également préciser si l'aménageur a été autorisé à différer les travaux de finition des voiries.

- soit à compter de la délivrance de l'autorisation, sous garantie, de procéder à la vente ou à la location des lots avant exécution des travaux, à condition que les équipements desservant le lot soient achevés. Dans ce cas, le lotisseur devra fournir à l'acquéreur un certificat attestant, sous sa responsabilité, que les équipements desservant le lot ont été achevés. Ce certificat devra être joint à la demande de permis de construire.

Article 10

Le présent permis d'aménager est exécutoire à compter de sa notification au bénéficiaire, et de sa transmission au préfet dans les conditions définies à l'article R424,12 du code de l'urbanisme..

Article 11

Le présent arrêté n'est définitif qu'en l'absence de recours ou de retrait :
-dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le bénéficiaire au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
-dans le délai de 3 mois après la date de l'arrêté, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue d'en informer préalablement le bénéficiaire et de lui permettre de répondre à ses observations.

Ampliation du présent arrêté sera notifiée à :

- M. le Préfet du Doubs-
- Mme la Directrice Départementale des Territoires ITB
- Mme la Directrice Départementale des Territoires service SUHV/USADS - 6, rue Roussillon - 25000 – BESANCON
- SARL DMFC 2 Rue de Maulbronn 25800 Valdahon

- Monsieur le maire de Valdahon

Le 28 JUIN 2011

Le maire,

LE MAIRE

Léon BESSOT

MAIRIE DE VALDAHON 25800 (DOUBS)

La présente décision est transmise au représentant de l'Etat dans les conditions prévues à l'article L.2131-2 du code général des collectivités territoriales.

Le (ou les) demandeur peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification. A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'urbanisme ou le Préfet pour les arrêtés délivrés au nom de l'Etat. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).
Durée de validité du permis :
Conformément à l'article R.424-17 du code de l'urbanisme, l'autorisation est périmée si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de 24 mois à compter de sa notification au(x) bénéficiaire(s). Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année. En cas de recours le délai de validité du permis est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable.
Conformément aux articles R.424-21 et R.424-22, l'autorisation peut être prorogée pour une année si les prescriptions d'urbanisme de tous ordres et le régime des taxes et participations n'ont pas évolué. Dans ce cas la demande de prorogation est établie en deux exemplaires et adressée par pli recommandé ou déposée à la mairie deux mois au moins avant l'expiration du délai de validité.
Le (ou les) bénéficiaire du permis / de la déclaration préalable peut commencer les travaux après avoir :
- adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (le modèle de déclaration CERFA n° 13407 est disponible à la mairie ou sur le site internet urbanisme du gouvernement) ;
- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le modèle de panneau, conforme aux prescriptions des articles A. 424-15 à A. 424-19, est disponible à la mairie, sur le site internet urbanisme du gouvernement, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux).
Attention : l'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :
- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le (ou les) bénéficiaires du permis au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
- dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue d'en informer préalablement le (ou les) bénéficiaire du permis et de lui permettre de répondre à ses observations.
L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers : elle a pour objet de vérifier la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle n'a pas pour objet de vérifier que le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.
Les obligations du (ou des) bénéficiaire de l'autorisation :
Il doit souscrire l'assurance dommages-ouvrages prévue par l'article L.242-1 du code des assurances.

Annexe 4 : Permis d'aménager modificatif du 14/12/2011 secteur « En Pougie »

REPUBLIQUE FRANCAISE

Commune de Valdahon

dossier n° PA 025 578 11 V0001-1

date de dépôt : **25 octobre 2011**
demandeur : **COMMUNE DE VALDAHON, représenté par BESSOT Léon et SARL DMFC**
pour : **modifier la notice de présentation, le plan de composition, le programme des travaux, le plan des réseaux, le plan des hypothèses d'implantation et le règlement du lotissement**;
adresse terrain : **lieu-dit "En Pougie et Aux Banardes", à Valdahon (25800)**

ARRÊTÉ
accordant un permis d'aménager modificatif au nom de la commune de Valdahon

Le maire de Valdahon

Vu la demande de permis d'aménager présentée le 25 octobre 2011 par la SARL DMFC, représenté par MAINIER Dominique demeurant 2 Rue de Maulbronn, Valdahon (25800), et la commune de VALDAHON, représenté par monsieur BESSOT Léon demeurant 1 Rue de l'Hôtel de Ville, Valdahon (25800) ;

Vu l'objet de la demande :

- pour modifier la notice de présentation, le plan de composition, le programme des travaux, le plan des réseaux, le plan des hypothèses d'implantation et le règlement du lotissement;
- sur un terrain situé lieu-dit "En Pougie et Aux Banardes", à Valdahon (25800) ;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le Plan local d'urbanisme approuvé le 31/01/2008, modifié le 26/08/2010. ;
Vu le permis initial n° 02557811V0001 accordé le 28/06/2011 ;
Vu les pièces modificatives et notamment le complément à la déclaration au titre de la loi sur l'eau;
Considérant que cette modification doit permettre de lever les réserves émises par monsieur le préfet du Doubs au titre du contrôle de légalité par courrier en date du 20/10/2011 notamment au regard du risque d'inondation à proximité de la doline.
Vu l'article L442-10 du code de l'urbanisme
Considérant qu'aucun lot n'est vendu à ce jour.

ARRÊTE

Article 1
Le permis MODIFICATIF concernant la notice de présentation, le plan de composition, le programme des travaux, le plan des réseaux, le plan des hypothèses d'implantation et le règlement du lotissement est ACCORDE sous réserve de respecter les prescriptions mentionnées ci-dessous.

Article 2
Les prescriptions antérieures restent applicables.

Article 3

Le présent arrêté est exécutoire à compter de sa notification au bénéficiaire (et de sa transmission à Monsieur le Préfet de la Région de Franche-Comté, Préfet du Doubs, conformément à l'article L 424,12 du code de l'urbanisme.

Article 4

:Ampliation du présent arrêté a été notifiée à :
- M. le Préfet du Doubs
- Mme. la Directrice Départementale des Territoires :.ITB.
- Service SUHV/USADS, 6, rue Roussillon, 25000 -BESANCON
- SARL DMFC 2 rue de Maulbronn 25800 Valdahon
- M. le Maire de VALDAHON

LE MAIRE,
14 DEC 2011
Le
Le maire,
Léon BESSOT

MAIRIE DE VALDAHON * 25800 (DOUBS) *

La présente décision est transmise au représentant de l'Etat dans les conditions prévues à l'article L.2131-2 du code général des collectivités territoriales.

Le (ou les) demandeur peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification. A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'urbanisme ou le Préfet pour les arrêtés délivrés au nom de l'Etat. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).
Durée de validité du permis :
Conformément à l'article R.424-17 du code de l'urbanisme, l'autorisation est périmée si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de 24 mois à compter de sa notification au(x) bénéficiaire(s). Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année. En cas de recours le délai de validité du permis est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable.
Conformément aux articles R.424-21 et R.424-22, l'autorisation peut être prorogée pour une année si les prescriptions d'urbanisme de tous ordres et le régime des taxes et participations n'ont pas évolué. Dans ce cas la demande de prorogation est établie en deux exemplaires et adressée par pli recommandé ou déposée à la mairie deux mois au moins avant l'expiration du délai de validité.
Le (ou les) bénéficiaire du permis / de la déclaration préalable peut commencer les travaux après avoir :
- adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (le modèle de déclaration CERFA n° 13407 est disponible à la mairie ou sur le site internet urbanisme du gouvernement) ;
- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le modèle de panneau, conforme aux prescriptions des articles A. 424-15 à A. 424-19, est disponible à la mairie, sur le site internet urbanisme du gouvernement, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux).

Attention : l'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :
- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le (ou les) bénéficiaires du permis au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
- dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue d'en informer préalablement le (ou les) bénéficiaire du permis et de lui permettre de répondre à ses observations.

L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers : elle a pour objet de vérifier la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle n'a pas pour objet de vérifier que le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.
Les obligations du (ou des) bénéficiaire de l'autorisation :
Il doit souscrire l'assurance dommages-ouvrages prévue par l'article L.242-1 du code des assurances.

Annexe 5 : Permis d'aménager modificatif du 21/11/2013 secteur « En Pougie »

REPUBLIQUE FRANCAISE

Commune de Valdahon

dossier n° PA 025 578 11 V0001-02

date de dépôt : **19 août 2013**
demandeurs : **COMMUNE DE VALDAHON, représentée par Monsieur BESSOT Léon et SARL DMFC représentée par Monsieur MAINIER Dominique**
pour : **Adaptation mineure de l'espace collectif C - Suppression de la voirie B Périmètre augmenté au Nord-Ouest Complément réglementaire sur la gestion des eaux pluviales**
adresse terrain **: lieu-dit "En Pougie et Aux Banardes", à Valdahon (25800)**

ARRÊTÉ
accordant un permis d'aménager
au nom de la commune de Valdahon

Le maire de Valdahon

Vu la demande de permis d'aménager présentée le 19 août 2013 par la COMMUNE DE VALDAHON, représentée par Monsieur BESSOT Léon (Monsieur le Maire) demeurant 1 Rue de l'Hôtel de Ville, Valdahon (25800), et la SARL DMFC, représentée par Monsieur MAINIER Dominique demeurant 2 Rue de Maulbronn, Valdahon (25800) ;

Vu l'objet de la demande :

- pour Adaptation mineure de l'espace collectif C
  Suppression de la voirie B
  Périmètre augmenté au Nord-Ouest
  Complément réglementaire sur la gestion des eaux pluviales ;
- sur un terrain situé lieu-dit "En Pougie et Aux Banardes", à Valdahon (25800) ;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le Plan local d'urbanisme approuvé le 31/01/2008, modifié le 26/08/2010 ;

Vu le permis initial n° 02557811V0001 accordé le 28/06/2011, modifié le(s) 15/12/2011 ;

Vu l'avis favorable de M. le Maire en date du 01/10/2013 ;

Considérant que la demande concerne une modification mineure du découpage du projet (suppression de la voirie B, léger agrandissement du périmètre au nord-ouest, adaptation de l'espace collectif C) et apporte un complément réglementaire concernant la gestion des eaux pluviales ;

ARRÊTE

Article 1

Le permis MODIFICATIF est ACCORDE sous réserve de respecter les prescriptions mentionnées ci-dessous.

Article 2

- Les prescriptions antérieures restent applicables.

1/2

Le 21 NOV 2013

Le maire,

LE MAIRE,

Léon BESSOT

COMMUNE DU VALDAHON 25800

La présente décision est transmise au représentant de l'Etat dans les conditions prévues à l'article L.2131-2 du code général des collectivités territoriales.

Le (ou les) demandeur peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification. A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'urbanisme ou le Préfet pour les arrêtés délivrés au nom de l'Etat. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).

Durée de validité du permis :

Conformément à l'article R.424-17 du code de l'urbanisme, l'autorisation est périmée si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de 24 mois à compter de sa notification au(x) bénéficiaire(s). Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année. En cas de recours le délai de validité du permis est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable.

Conformément aux articles R.424-21 et R.424-22, l'autorisation peut être prorogée pour une année si les prescriptions d'urbanisme de tous ordres et le régime des taxes et participations n'ont pas évolué. Dans ce cas la demande de prorogation est établie en deux exemplaires et adressée par pli recommandé ou déposée à la mairie deux mois au moins avant l'expiration du délai de validité.

Le (ou les) bénéficiaire du permis / de la déclaration préalable peut commencer les travaux après avoir :

- adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (le modèle de déclaration CERFA n° 13407 est disponible à la mairie ou sur le site internet urbanisme du gouvernement) ;
- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le modèle de panneau, conforme aux prescriptions des articles A. 424-15 à A. 424-19, est disponible à la mairie, sur le site internet urbanisme du gouvernement, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux).

Attention : l'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le (ou les) bénéficiaires du permis au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
- dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue d'en informer préalablement le (ou les) bénéficiaire du permis et de lui permettre de répondre à ses observations.

L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers : elle a pour objet de vérifier la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle n'a pas pour objet de vérifier que le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.

Les obligations du (ou des) bénéficiaire de l'autorisation :

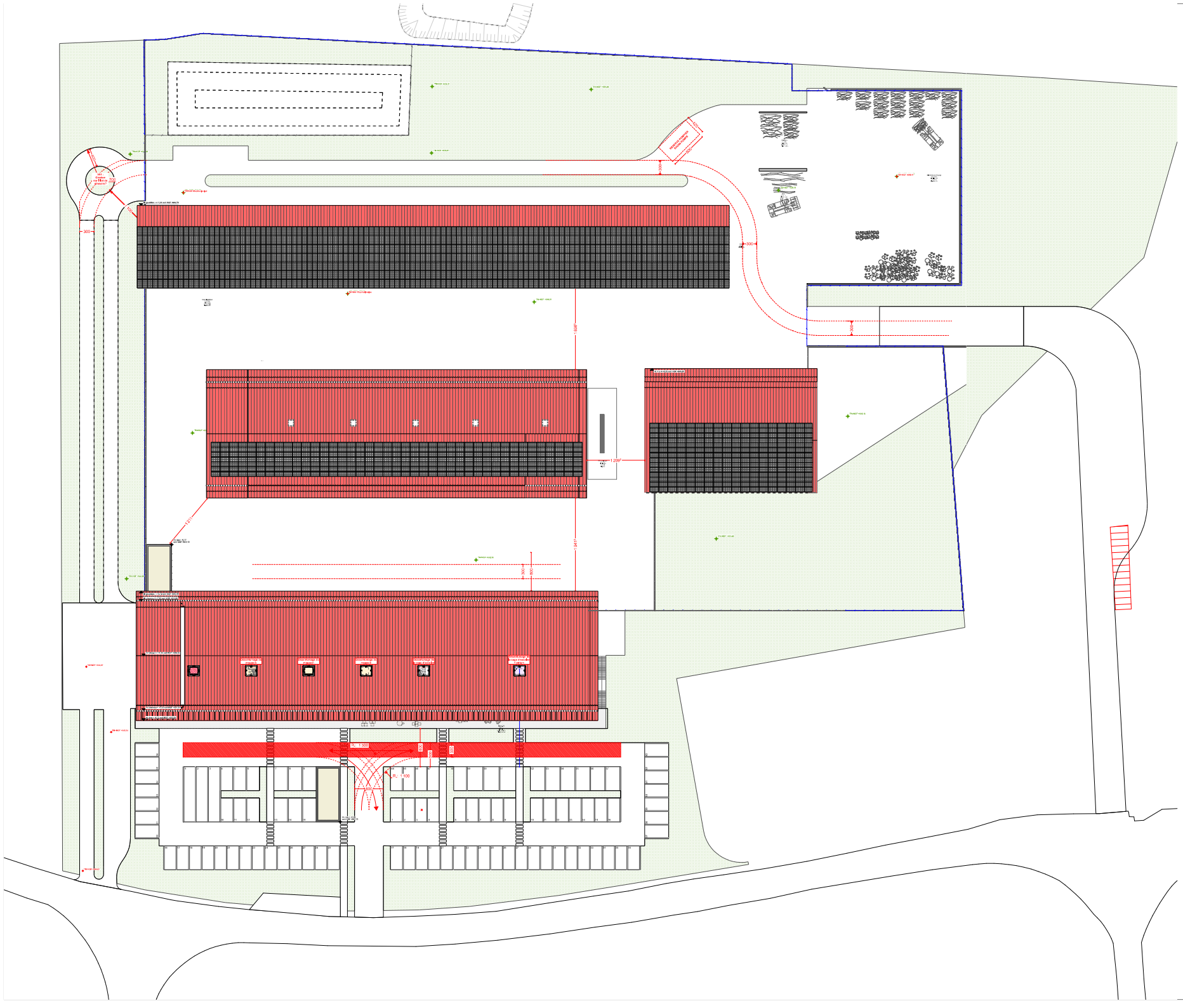
Il doit souscrire l'assurance dommages-ouvrages prévue par l'article L.242-1 du code des assurances.

PA 025 578 11 V0001-02

2/2

Annexe 15 : localisation de la voie engin et du point de stationnement réservé aux engins pompe

1 pages A4



Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire

rue André et Marie Ampère 57 Valdahon (N°25 800

Plan de masse sécurité incendie

Phase : PC	Date : 01/06/2025
Indice : #Remarques	Echelle : 1:250
édité par : AJEANCE	Code document : DS54-1



MAITRISE D'OUVRAGE

MAITRISE D'OUVRAGE
[illegible]
PREMIERE COMMUNAUTE DE COMMUNES
DES PORTES DU HAUT-DOUBS
2 rue des Tilleuls 25 500 Pontarlier
03 81 46 63 00

OPHD
6 rue Jules Ferry 25 300 Pontarlier
03 81 38 55 70

INTERVENANTS
CONTRÔLE TECHNIQUE
Alpes contrôles
17 C, rue Alain Savary 25000 Besançon
[illegible]

MAITRISE D'OEUVRE

ARCHITECTE mandataire
AJEANCE
2 rue du pont de Vaivre 67000 Strasbourg
T. 03 [illegible]
[illegible]@ajeance.com

ARCHITECTE consultant
Architecte
Rue des Tanneurs 68470 VILLAGE
T. 03 [illegible]
[illegible]@gothschy.com

BET Structure béton
Architecte
Rue du Château 67600 SELESTAT
T. 03 [illegible]
[illegible]@[illegible].com

BET Structure bois
Architecte
Rue du Château 67600 SELESTAT
T. 03 [illegible]
[illegible]@[illegible].com

BET VRD
BET
17 rue Jean Chrysostome 67170 Wolgesheim
T. 03 [illegible]
[illegible]@[illegible].com

BET Fluides, Thermiques, QSI, HQE, VRD
Bureau d'études
2 rue du [illegible] 67100 Strasbourg
T. 03 [illegible]
[illegible]@[illegible].com

BET Levés
Géomètre
[illegible] Rue Alfred Kastler 68200 Mulhouse
T. 03 [illegible]
[illegible]@[illegible].com

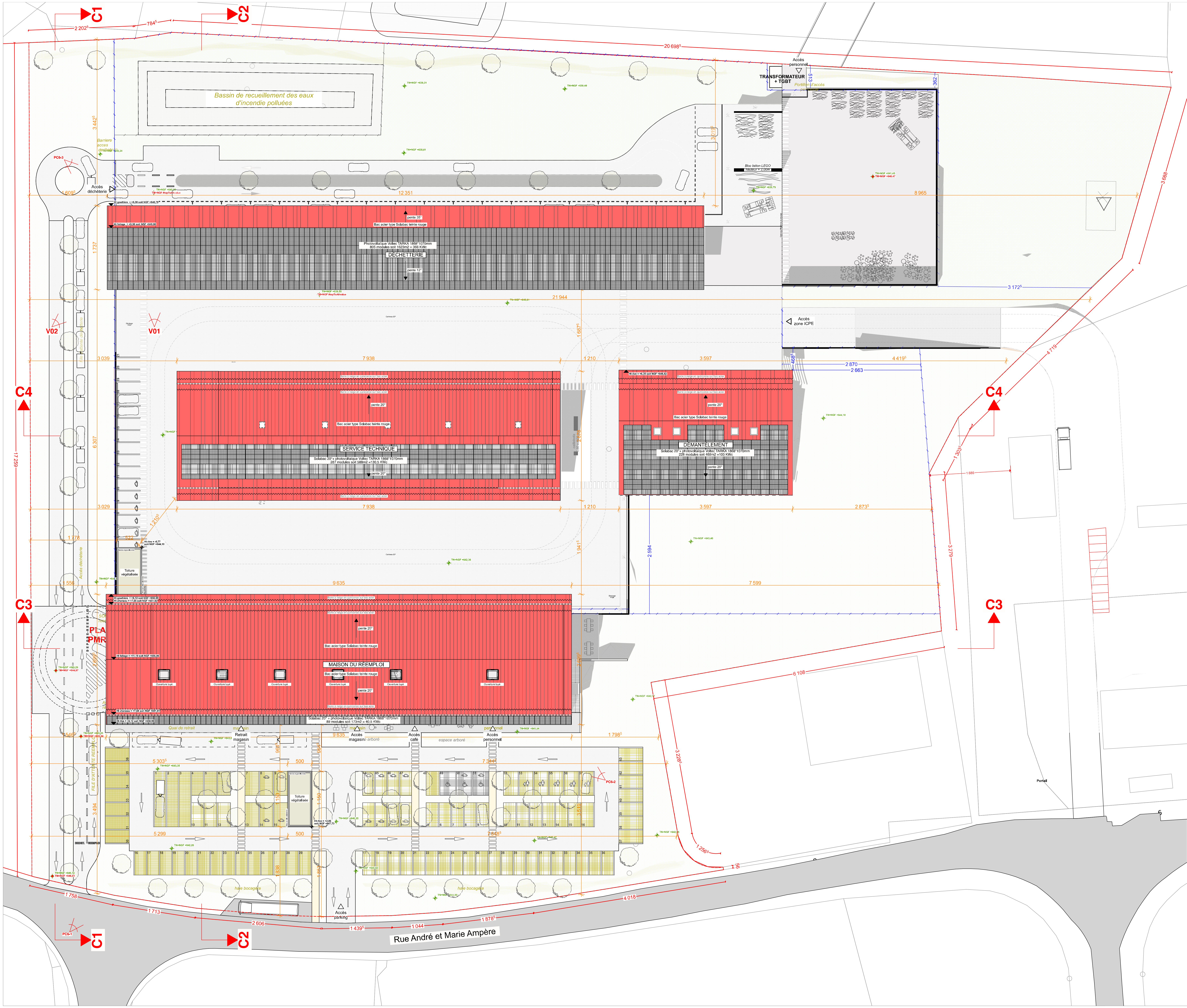
BET Thermique
Bureau
[illegible] 67000 STRASBOURG
T. 03 [illegible]
[illegible]@[illegible].com

BET Economiste
Economiste
[illegible] Rue du Général de Gaulle 67000 STRASBOURG
T. 03 [illegible]
[illegible]@[illegible].com

ICPE
Bureau d'études techniques
[illegible] Rue Alfred Kastler 68200 MULHOUSE
T. [illegible]@[illegible].com

Annexe 16 : Plan des réseaux humides et plan de masse

3 pages A2



LEGENDE

Parcellaire et emprise du projet

- Clôture ICPE (ht=2m)
- Limite intervention
- Bâtiment démoli

Revêtement

- Stabilisé
- Béton balayé
- Enrobé noir
- Pavés béton à joints engravillonnés
- Pavés béton à joints engazonnés

Végétation

- Couvre sol à feuillage persistant
- Espace arboré / zone bocagère
- Arbre planté

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire

rue André et Marie Ampère /// Valdahon /// 25 800

Plan de masse projet (dimensions)

Phase : PC	Date :20/06/2025
indice : #Remarques	Echelle : 1:250
édité par : **AJEANCE**	Code document : PC2-2



MAITRISE D'OUVRAGE

MAITRE D'OUVRAGE
PREVAL HD & COMMUNAUTE DE COMMUNES DES PORTES DU HAUT-DOUBS
2 rue des Tourbières 25 300 Pontarlier
03 81 46 49 66

CCPHD
6 rue Denis Papin 25 800 Valdahon
03 81 65 15 15

INTERVENANTS

CONTROLE TECHNIQUE
Alpes contrôles
17 E , rue Alain Savary 25000 Besançon
T : 03.39.25.02.89
gs@alpes-contrôles.fr

MAITRISE D'OEUVRE

ARCHITECTE mandataire
AJEANCE
5 rue du général Gouraud 67600 SELESTAT
T : 09.60.38.98.47
M : info@ajeance.fr

ARCHITECTE cotraitant
Goetschy + Cabello
9 rue des Fabriques 68470 FELLERING
T : 06.88.30.92.09
M: goetschycabello@gmail.com

BET Structure béton
Structure concept
37 rue Victor Schoelcher 68200 MULHOUSE
T : 03.89.72.35.85
M: ingenierie@structure-concept.com

BET Structure bois
Act'bois
30 Rue du Château d'Eau 90380 Petitefontaine
T : 03.84.23.72.81
M: contact@actbois.fr

BET VRD
M2i
24 rue des Chausseurs 67170 Wingersheim
T : 03.88.51.16.10
M : f.meyer@m2i-vrd.fr

BET Fluides, Thermiques, SSI, HQE, VRD
Solares Bauen
2 rue de la Coudreuse 67100 Strasbourg
T : 03.88.30.97.74
M : info@solares-bauen.fr

BET Electricité
Projelec
Le Millenium 18 rue Albert Camus 90000 Belfort
T : 03.84.26.92.29
M : contact@bet-projelec.fr

BET Réemploi
Boma
5 rue Kuhn 67000 STRASBOURG
T : 06.62.05.55.72
M : contact@boma.alsace

BET Economie
Echoes
15 rue du Général de Castelnau 67000 STRASBOURG
T : 03.88.22.07.29
M : contact@echoes-economie.com

ICPE
Sterne environnement
3 boulevard de l'Europe 68100 MULHOUSE
T :
M : n.meyer@sterne-environnement.fr

EMPRISE DU PROJET - 3.21 ha

Légende réseaux humides

- Réseau existant "Eaux pluviales"
- Piquage / branchement
- Regard de visite
- Grille 50x50
- Réseau existant "Eaux usées"
- Regard de visite
- Regard de visite
- Réseau principal "Eaux pluviale"
- Piquage / branchement
- Séparateur Hydro / Débourbeur
- Regard Grille EP Ø1000
- Regard de visite EP Ø800
- Regard de visite EP Ø1000
- Regard de visite EP Ø1200
- Tête de pont
- Réseau principal "Eaux usées"
- Regard de visite EU Ø800
- Regard de visite EU Ø1000
- Réseau branchement "Eaux usée"
- Séparateur Hydrocarbure
- Branchement "Eaux pluviales"
- Piquage / branchement
- Grille 50x50
- Regard pied de goutière
- Dauphin et raccord PVC 110 sur regard
- Drainage routier Ø200
- Caniveau grille 20 cm - 400 KN
- Caniveau grille 30 cm - ht 30 cm 400 KN
- Caniveau 70 cm - ht 105 cm 400 KN
- Caniveau grille 40 cm -ht 50 cm 400 KN
- Réseau AEP projeté
- Vanne AEP
- Poteau incendie 120m³/h
- Réseau AEP existant maintenu

Dessus du bassin : 640.0 NGF
Niveau des plus hautes eaux (NPHE) : 639.76 NGF
Fond du bassin : 637.50 NGF

N

0 1 2 5 10 20

DESSUS BASSIN : 640.00
NPHE : 639.76
Bassin de recueillement des eaux d'incendie polluées
FOND BASSIN : 637.50

DECHETTERIE
SERVICES TECHNIQUES
DÉMANTÈLEMENT
MAISON DU RÉEMPLOI

Séparateur à hydrocarbures
Débit utile : 50 l/s
Bypass max 400 l/s

Décanteur
Débit utile : 50 l/s
Bypass max 400 l/s

Décanteur
Débit utile : 30 l/s
Bypass max 70 l/s

TUBAO
DN3000
2* L. 17.00
Volume total : 240m³

Panneau B6d
"Arrêt de stationnement interdit"
+ panonceau M9z

Signalisation d'une réserve incendie

Nouveau PI 120m³/h

Caniveau grille HRI 400 mm

Caniveau grille HRI - 300 mm - HT 300 - 400 KN

Caniveau grille HRI - 400 mm - HT 500 400 KN

Caniveau - 700 mm - HT 1050 - 400 KN

Tranchée d'infiltration Calot L.32.0m L.2.0m ep. 1.0m

CUVE Ø2400 - 52000 L

CUVE Ø1500 - 22000 L

CUVE INCENDIE Ø 3000

Regard d'aspiration

Vanne de sectionnement

Clapet anti retour

Raccordement AEP déchetterie 1/200

Raccordement AEP service technique 1063 1025

Raccordement AEP démantèlement 2025

Raccordement AEP réemploi

Regard de comptage AEP Isolant 2 compteurs d'eau

Raccordement sur réseau AEP public

Accès déchetterie

Portail d'accès

Portail d'accès personnel

Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire

rue André et Marie Ampère /// Valdahon /// 25800

LOT 01 : TERRASSEMENTS ET VRD - PLAN DES RESEAUX HUMIDES

Phase : PRO/DCE | Date : 09.02.2026

indice : B | Echelle : 1:250

édité par : AJEANCE | Code document : PRO/DCE - VRD - 06



MAITRISE D'OUVRAGE

MAITRE D'OUVRAGE
PREVAL HD
2 rue des Troublières 25 300 Pontarlier
03 81 46 49 66

CCPHD
6 rue Denis Papin 25 800 Valdahon
03 81 65 15 15

INTERVENANTS

CONTROLE TECHNIQUE
Alpes contrôles
2 rue de l'Electricité-ZI Vendenheim 67464 Mundolsheim
T : 03.88.20.02.53
strasbourg@alpes.com

MAITRISE D'OEUVRE

ARCHITECTE mandataire
AJEANCE
5, rue du général Ocurault 67600 Sélestat
T : 09 60 36 98 47
M : info@ajeance.fr

ARCHITECTE cotraitant
Goetschy + Cabello
9, rue des Fabriques 68470 WESSERLING
T : 06.88.00.92.69
M: goetschycabello@gmail.com

BET Structure béton
Structure concept
37 bis Victor Schoelcher 68200 MULHOUSE
T : 03.89.72.35.85
M: ingenierie@structure-concept.com

BET Structure bois
Actibois
Parc du Château d'Eau 90360 Pettefontaine
T : 03.84.23.72.61
M: contact@actibois.fr

BET Fluides, Thermiques, SSI, HQE, VRD
Solares Bauen
2 rue de la Coudreuse 67100 Strasbourg
T : 03. 88. 30. 97. 74
M : info@solares-bauen.fr

BET Electricité
Projelec
Le Millenium 18 rue Albert Camus 90000 Belfort
T : 03.84.28.92.29
M : contact@bet-projelec.fr

BET Réemploi
Boma
5 rue Kuhn 67000 STRASBOURG/T : 06.52.05.55.72/M : contact@boma.alsace

BET Economie
Echoes
15 rue du Général de Castelnau 67000 STRASBOURG
T : 03. 88. 22. 07. 29
M : contact@echoes-economie.com

ICPE
Sterne environnement
3 boulevard de l'Europe 68100 MULHOUSE
T :
M : n.meyer@sterne-environnement.fr



Pôle dédié au réemploi et à l'économie circulaire

rue André et Marie Ampère // Valdahon // 25800

LOT 01 : TERRASSEMENT ET VRD - PLAN DE CALAGE ALTIMETRIQUE ET RESAUX HUMIDES

Phase : PRO | Date :20.01.2026

indice : A | Echelle : 1:250

édité par : **AJEANCE** | Code document : PRO - VRD - 07

MAITRISE D'OUVRAGE

MAITRE D'OUVRAGE
PREVAL HD
5, rue de la Fonderie 25 300 Pontarlier
0381 46 46 46

COPRO
Rue Jules Paon 25 600 Valdahon
0238 56 15 15

INTERVENANTS

CONTROLE TECHNIQUE
Alpes contrôles
Parc d'activités Chronoparc 47404 Montbéliard
T : 03.84.26.50.53
vbadoux@apave.com

MAITRISE D'OEUVRE

ARCHITECTE mandataire
AJEANCE
5, rue du général Dusseaut 67600 Sélestat
T : 03.88.58.07.58
M : info@ajean.fr

ARCHITECTE cotraitant
Goetschy + Cabello
5, rue des Tailleurs 68470 WESSERLING
03.89.82.68.66
M : goetschycabello@gmail.com

BET Structure béton
Structure concept
37 rue Victor Schoelcher 68200 MULHOUSE
T : 03 89 32 93 93
M : stephan@structure-concept.com

BET Structure bois
Arc'Tecta
30 Rue du Château d'Eau 90390 Petitefontaine
T : 0384213181
M : contact@arctecta.fr

BET Fluides, Thermiques, SSI, HQE, VRD
Sobrero Bauen
2 rue de la Coopérative 67100 Strasbourg
T : 03 88 76 67 67
M : info@sobrero-bauen.fr

BET Electricité
Projelec
Parc d'activités 18 rue Albert Camus 90000 Belfort
T : 03.84.28.92.29
M : contact@bet-projelec.fr

BET Acoustique
Ibma
Insa-Ruhe 67069 STRASBOURG/F - 06 32 05 53 72/M :
contact@ibma.eu.eu

BET Economie
Echoes
2 rue du Général de Castelnau 67100 STRASBOURG
T : 03.88.22.07.29
M : contact@echoes-economie.com

ICPE
Sterne environnement
Boulevard de l'Europe 68100 MULHOUSE
T :
M : n.mejri@sterne-environnement.fr

Annexe 17 : plan des zones de dangers

1 page A3

CONFIDENTIEL

Annexe 18 : étude ATEX

50 pages A4

Identification des risques et zonage

L'analyse du site de Valdahon a permis de déterminer les zones suivantes :

- Dans la déchèterie (zone D-Z2), la présence de peintures, solvants, aérosols et autres produits combustibles de classe B et C peut engendrer la formation de vapeurs inflammables. Cette zone est donc classée ATEX 2.
- Dans le service technique, deux zones présentent des risques plus marqués :
  - La zone Z4B, dédiée au stockage de liquides et vapeurs inflammables (GNR, essence, solvants), classée ATEX 1 au voisinage des points de soutirage et ATEX 2 dans le reste de la zone.
  - La zone Z3, où est stocké et utilisé le gaz acétylène pour des opérations de maintenance, classée ATEX 1.
- Les autres zones de la déchèterie (Z3 à Z8) concernent des déchets non inflammables ou peu combustibles (plâtres, métaux, pneus, bois, etc.) et ne sont pas classées ATEX.
- Le pôle de démantèlement ne comporte actuellement aucun poste de charge de batteries ; aucune zone n'y est donc classée ATEX. Si cette activité venait à être créée, le local devrait être classé Zone 1 au voisinage immédiat des batteries et Zone 2 dans le reste du local.

Conformité du matériel et prescriptions techniques

Les équipements électriques et mécaniques utilisés dans les zones classées doivent être certifiés ATEX.
Le choix de la catégorie dépend du niveau de risque de la zone :

- Catégorie 1 pour les zones 0/20 (présence permanente d'ATEX),
- Catégorie 2 pour les zones 1/21 (présence occasionnelle),
- Catégorie 3 pour les zones 2/22 (présence rare ou de courte durée).

Tout matériel installé après juillet 2003 doit être conforme à la directive 94/9/CE.
Les équipements plus anciens peuvent rester en service s'ils répondent aux prescriptions minimales de sécurité définies par la directive 1999/92/CE.

Une attention particulière doit être portée à la mise à la terre des cuves, flexibles, conteneurs et réservoirs, qui doit être inférieure à 2 ohms afin d'éviter les décharges électrostatiques.
La ventilation constitue également un élément essentiel pour limiter la concentration de vapeurs et de gaz inflammables dans les zones à risque.
Dans l'ensemble des zones classées ATEX, la ventilation devra être exclusivement de type mécanique (et non naturelle), réalisée par des systèmes de ventilation certifiés ATEX, dimensionnés en fonction du zonage et des débits nécessaires.

Mesures organisationnelles et de prévention

La maîtrise du risque ATEX ne repose pas uniquement sur la technique, mais également sur une organisation adaptée.
Des consignes de sécurité écrites doivent être établies pour chaque zone classée, précisant les règles de comportement, les équipements autorisés et les procédures à suivre en cas d'incident.

Toute intervention présentant un risque d'étincelle, de flamme ou d'échauffement doit faire l'objet d'un permis de feu ou d'un permis de travail délivré par le responsable sécurité.

Les entreprises extérieures intervenant dans une zone classée doivent être intégrées au plan de prévention du site et informées des risques d'explosion.
Une signalisation claire et visible doit être installée à l'entrée des zones classées (panneaux triangulaires jaunes "ATEX").
Enfin, un registre de suivi des installations et des matériels ATEX doit être tenu à jour, comprenant les vérifications périodiques, les opérations de maintenance et les remplacements éventuels d'équipements.

Formation et sensibilisation du personnel

La formation du personnel constitue un pilier fondamental de la prévention du risque d'explosion.
Tout travailleur intervenant dans ou à proximité d'une zone ATEX doit être formé à :

- Comprendre les risques liés aux atmosphères explosibles,
- Identifier les zones classées,
- Respecter les consignes de sécurité et les procédures d'intervention.

La formation doit être adaptée à la fonction du salarié :

- Niveau ATEX 0 : opérateurs et manutentionnaires,
- Niveau ATEX 1 : encadrants et techniciens,
- Niveau ATEX 2 : responsables sécurité et maintenance.

Synthèse et plan d'actions

L'étude conclut que le risque ATEX du site de Valdahon est limité, concentré sur trois zones principales :

- la déchèterie (Zone D-Z2),
- le service technique (Zone Z4B),
- et la zone acétylène (Z3).

Les autres zones ne présentent pas de risque d'atmosphère explosive significatif .

Les actions prioritaires à mettre en œuvre sont les suivantes :

1. Vérifier la conformité du matériel électrique et mécanique présent dans les zones Z4B et Z3, et remplacer tout équipement non certifié ATEX.
2. Contrôler la mise à la terre des cuves et équipements, et en consigner les résultats.
3. Mettre en place, renforcer le cas échéant, et contrôler régulièrement une ventilation mécanique certifiée ATEX dans les zones à risques, à l'exclusion de toute ventilation naturelle.
4. Mettre à jour la signalisation ATEX sur l'ensemble du site.
5. Rédiger et afficher des consignes de sécurité spécifiques aux zones classées.
6. Former l'ensemble du personnel exposé selon son niveau de responsabilité.
7. Mettre en place et tenir à jour un registre ATEX recensant le matériel, les vérifications et les formations.
8. Mettre à jour le DRPCE à chaque modification des procédés, des bâtiments ou des produits utilisés.
9. En cas d'installation future de postes de charge pour batteries, procéder à une nouvelle évaluation du risque ATEX et classer le local concerné en Zone 1 et Zone 2.

DRPCE

Préval

ENGAGÉS ENSEMBLE

ASSISTANCE AU CHEF D'ETABLISSEMENT DANS LE CADRE DE L'APPLICATION DES DIRECTIVES ATEX

Projet ICPE situé à VALDAHON

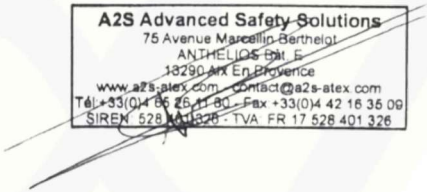
DOCUMENT RELATIFA LA PROTECTION CONTRE LES EXPLOSIONS

DRPCE

Rédacteur:
SEGURA Loann

Vérificateur:
Nicolas SEVESTRE





Date de réalisation de l'étude:
01/08/2025

SOMMAIRE

1. Présentation générale ..... p. 2 – 6
- Contexte et objectifs de la mission
- Présentation du site (Sausheim)
- Documents de travail utilisés

2. Cadre réglementaire et définitions ATEX ..... p. 7 – 15
- Rappels sur la réglementation européenne et française
- Classification des zones ATEX (0, 1, 2, 20, 21, 22)
- Normes CE et modes de protection des matériels
- Notions générales et critères de zonage

3. Risques d'explosion ..... p. 16 – 23
- Risque d'explosion de gaz
- Risque d'explosion de poussières
- Paramètres physiques et conditions d'inflammation
- Méthode d'évaluation du risque ATEX

4. Fiches techniques d'évaluation ATEX – Phase 1 ..... p. 24 – 33
- Zonage par secteur (déchèterie, service technique, pôle démantèlement)
- Fiches d'analyse par zone : D-Z2 à D-Z8, ST-Z3, ST-Z4B
- Résumé du zonage global

5. Fiches techniques d'adéquation du matériel – Phase 2 .... p. 34 – 41
- Directive 94/9/CE et catégories de matériels
- Vérification du matériel électrique et mécanique
- Tableaux de conformité et suivi des équipements

6. Fiches de maîtrise des risques d'explosion – Phase 3 ... p. 42 – 53
- Mesures organisationnelles et obligations de l'employeur
- Signalisation, formation, supervision et permis de travail
- Coordination entre entreprises et plan de prévention
- Mesures de protection : ventilation, confinement, évents, etc.

7. Module formation / sensibilisation – Phase 4 ..... p. 54 – 73
- Objectifs du chef d'établissement
- Formation du personnel et sensibilisation aux risques
- Exemples d'accidents et rappels théoriques
- Notions de zonage, sources d'énergie et prévention

8. Annexes ..... p. 74 – 96
- N°1 : Points sensibles de l'entreprise
- N°2 : Consignes pour la charge des batteries
- N°3 : Titre d'habilitation salarié
- N°4 : Planning et suivi des chantiers ATEX
- N°5 à N°15 : Permis, consignes d'urgence, formulaires, procédures
- N°16 : Procédure d'entrée en enceinte confinée
- Signalisation ATEX (panneaux et exemples)

CONTEXTE DE LA MISSION

Le Document Relatif à la Protection Contre les Explosions (DRPCE) est élaboré dans le cadre de l'application de la réglementation sur les ATmosphères EXplosives – dite réglementation ATEX – dans les lieux de travail. Les principes généraux de cette réglementation sont rappelés dans les sections suivantes.
Ce document est exigé par les autorités compétentes en matière de sécurité et doit être mis à jour par l'exploitant, en fonction des évolutions notables des installations, des procédés utilisés ou de l'organisation de l'entreprise.

Le projet ICPE situé à Valdahon, représenté par Mme Sarah DIERSCHE, souhaite réaliser une étude des risques potentiels d'explosion :
• à à la présence de combustibles de classe B et C dans la déchèterie (zone classée ATEX 2),
• au stockage de liquides et vapeurs inflammables dans la zone Z4B du service technique (zone classée ATEX 1),
• à la présence d'acétylène dans la zone Z3 du service technique (zone classée ATEX 1).
Il n'existe actuellement aucun poste de charge de batteries sur le site.
Toutefois, en cas d'installation future de postes de charge, le local concerné devra être classé en zone ATEX 1 au voisinage immédiat des batteries, et en zone ATEX 2 dans le reste du local

L'objectif de cet audit est de fournir à Preval un état des lieux actualisé de la situation de ses installations et de ses ateliers vis-à-vis des risques ATEX.
Pour cela, une démarche en quatre étapes est proposée :

Phase 1 : PROPOSITION DE ZONAGE ATEX

1. Analyse fonctionnelle des procédés de production, permettant de préciser l'ensemble des paramètres susceptibles d'avoir une influence sur le risque d'apparition de poussières combustibles, de vapeurs ou de gaz explosibles.
2. Définition des zones explosibles au sens de la réglementation ATEX (zones 0, 1, 2, 20, 21, 22), en s'appuyant sur l'analyse réalisée et sur les informations fournies par Millenium.

Phase 2 : ADÉQUATION DU MATÉRIEL

3. Examen du matériel électrique et mécanique présent dans les zones explosibles définies lors de la phase 1.

Phase 3 : MAÎTRISE DES RISQUES D'EXPLOSION

4. Avis technique concernant la conformité des installations au regard des conclusions du zonage établi en phase 1.
5. Préconisations pour la mise en conformité des ateliers vis-à-vis de la réglementation applicable, et recommandations pour l'élaboration et la mise à jour du DRPCE.

Phase 4 : MODULE DE FORMATION / SENSIBILISATION ATEX

6. Formation de l'encadrement à la démarche et aux résultats obtenus.
7. Sensibilisation du personnel amené à travailler dans les zones classées ATEX, ainsi qu'aux mesures de prévention et de protection retenues.

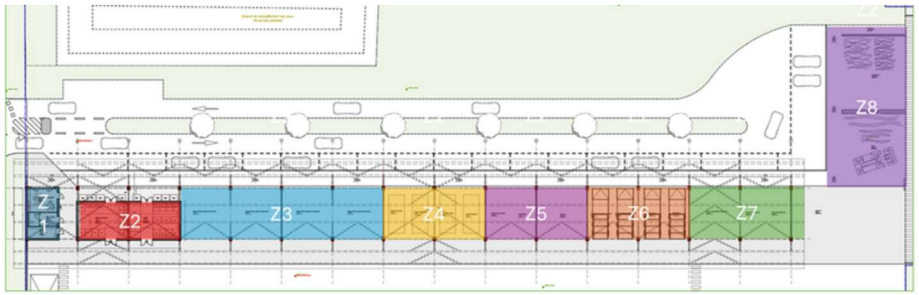
En introduction à cette démarche, le cadre légal ATEX est rappelé ci-après.
Le classement des zones et toutes les options décrites dans le présent rapport seront soumis à la validation du chef d'entreprise, qui reste réglementairement responsable du classement et de la délimitation des zones à risques d'explosion.

PRESENTATION DU SITE
Le site du projet ICPE situé à Valdahon en France, est dédié aux activités de déchèterie et de recyclerie.

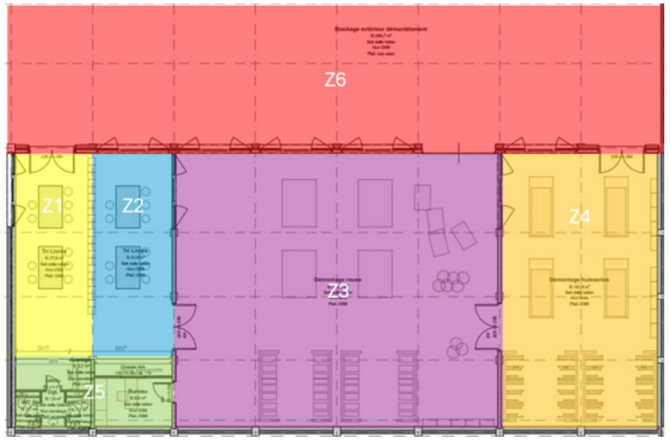
PERSONNE RENCONTREE
Ce rapporta été élaboré avec la participation de : Sarah DIERSCHE

PLAN DU SITE DU PROJET ICPE – VALDAHON

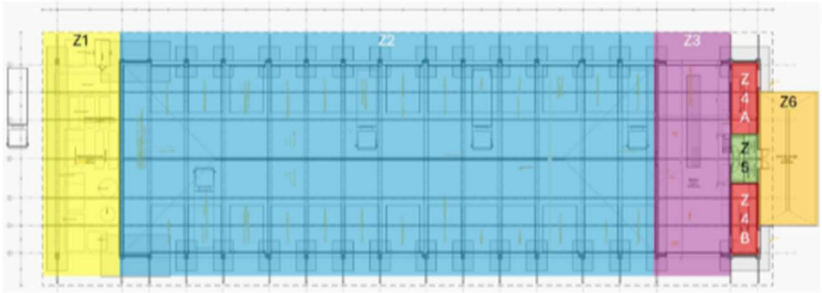
Déchèterie



Pôle démantèlement :



Service Technique



DOCUMENTS DE TRAVAIL

Les documents fournis dans le cadre du projet ICPE situé à Valdahon et utilisés pour cette étude sont les suivants :
-Fiches de donnéesde sécurité des produits
-Plans des ateliers
-Analyses fonctionnelles des différents process
-Procédure sécurité en place sur le site
-Etc....

RAPPELS SUR LE CADRE LEGAL

Aspects de la réglementation européenne en vigueur dans les zonesà risque d'explosion

Installations présentant un risque d'explosion

Le classement de zones présentant un risque au regard des explosions est pris en considération dans la réglementation européenne au travers de la Directive 1999/92/CE du Conseil intitulée :
« Prescriptions minimales visant à assurer la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'explosion ».
Cette directive est applicable à compter du 30 juin 2003, et sa transcription dans le droit français fait l'objet des textes suivants :
-Décret n° 2002-1553 du 24 décembre 2002 relatif aux dispositions concernant la prévention des explosions applicables aux lieux de travail
-Décret n° 2002-1554 du 24 décembre 2002 relatif aux dispositions concernant la prévention des explosions que doivent observer les maîtres d'ouvrage lors de la construction des lieuxde travail
-Arrêté du 8 juillet 2003 relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive.
-Articles R232-12-23 à -29 du Code du Travail
-Décret n) 2001-1016 du 5 novembre 2001 portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs

Ces différents textes imposent les prescriptions principales suivantes :

- ·L'employeur doit mener une analyse des risques spécifiques créés par les atmosphères explosibles en tenant compte de la probabilité d'apparition et de persistance d'atmosphères explosibles, de la probabilité d'avoir des sources d'inflammations actives, des installations, des substances utilisées, des procédés et de leurs interactions éventuelles et de l'étendue des conséquences prévisibles,

- L'employeur subdivise les emplacements potentiellement explosibles en six niveaux de zones (3 pour les gaz ou vapeurs explosibles, 3 pour les poussières explosibles) en s'appuyant sur les résultats de l'analyse de risques,

- L'employeur signalise ces emplacements si nécessaire,

Les six types de zones à risqued'explosion sont définiscomme suit :

- Zone 0 : Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.

- Zone 1 : Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.

- Zone 2 : Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée.

- Zone 20 : Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles est présente dans l'air en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.

- Zone 21 : Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.

- Zone 22 : Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal, ou, si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée.

Des prescriptions minimales de sécurité s'appliquent aux emplacements classés en zones ainsi qu'aux appareils situés en dehors de ces zones, qui ont une incidence sur la sécurité.

Les prescriptions minimales de sécurité comportent :
-des mesuresorganisationnelles : formation, procédures, ...,
-des mesures de protection contre les explosions : évacuation ou confinement des substances combustibles, choix du matériel utilisé dans les zones à risque, prise en compte de l'électricité statique,
-les critères de choix du matérielinstallé en zones(cf directive 94/9/CEexposée au chapitre0).

La directive s'applique au matériel électrique et non électrique destiné à être utilisé en présence de gaz explosifs ou de poussières susceptibles de présenter un risque dans le cadre des atmosphères explosibles. Elle concerne aussi bien les industries minières que les industries de surface.
Plus précisément, la directive s'applique aux catégories de matériels suivantes :

- Appareils : machines, équipements, etc.
- Systèmes de protection : dispositifs de décharge, de surpression des explosions, etc.
- Composants : pièces à fonction non autonome, bornes, etc.
- Dispositifs de sécurité, de contrôle et de réglage : destinés à être utilisés hors atmosphères explosibles mais nécessaires à la sécurité vis-à-vis des explosions, tels que relais, barrières, pressostats, thermostats, etc.

La directive 94/9/CE précise également les catégories de matériels pouvant être utilisés dans les différentes zones à risque d'explosion, conformément aux prescriptions de la directive 99/92/CE.

Niveau de protection	Catégorie	Manière d'assurer la protection	Conditions d'exploitation
Très élevé	**1**	2 moyens indépendants d'assurer la protection ou la sécurité, même en cas de 2 pannes simultanées indépendantes	L'équipement reste sous tension et continue à fonctionner dans les **zones 0, 1, 2 et/ou 20, 21, 22**
Elevé	**2**	Adaptée à une exploitation normale et à des perturbations survenant fréquemment ou aux équipements pour lesquels les défauts de fonctionnement sont normalement pris en compte	L'équipement reste sous tension et continue à fonctionner dans les **zones 1, 2 et/ou 21, 22**
Normal	**3**	Adaptée à une exploitation normale	L'équipement reste sous tension et continue à fonctionner dans les **zones 2 et/ou 22**

Enfin, la directive 94/9/CE définit clairement les responsabilités du constructeur, qui doit :

- Analyser si son produit relève de la directive 94/9/CE,
- Identifier les exigences applicables à ce produit,
- Concevoir et fabriquer le produit conformément aux exigences essentielles de santé et de sécurité définies par la directive,
- Respecter la procédure d'évaluation de la conformité à ces exigences essentielles.

Pour répondre aux exigences de la directive, il est indispensable de réaliser une analyse de risque. Cette analyse a pour objectif de prévenir la formation d'une atmosphère explosible et la présence de sources potentielles d'inflammation et, dans le cas où une explosion se produirait malgré tout, de l'arrêter immédiatement ou d'en limiter les conséquences.

Normes de construction européennes (ou CEI)

Huit modes de protection, désignés par les lettres « d », « i », « e », « p », « o », « q », « m » et « n », font l'objet de normes harmonisées pour les matériels électriques destinés à fonctionner en atmosphères explosibles.
Ces modes de protection sont décrits dans les normes européennes suivantes : NF EN 50014 à NF EN 50021, NF EN 50028, EN 50039, EN 50050 et NF EN 50053, qui permettent également la délivrance de certificats de conformité. Les règles générales, applicables à tous les modes de protection, sont regroupées dans la norme EN 50014.

Le tableau ci-dessous présente les principes techniques de chaque mode de protection ainsi que les normes correspondantes :

Mode de protection	Norme Harmonisée	Commentaire	Présomption de conformité pour la catégorie :
Règles générales	NF EN 50014		
Immersion dans l'huile « o »	NF EN 50015	Matériel électrique immergé dans l'huile de telle sorte que l'atmosphère explosible se trouvant au dessus du niveau d'huile ne puisse pas s'enflammer.	
Surpression interne « p »	NF EN 50016	La pénétration d'une atmosphère environnante à l'intérieur du matériel électrique est empêchée par le maintien à l'intérieur de l'enveloppe d'un gaz de protection à une pression supérieure à celle de l'atmosphère environnante.	2
Remplissage pulvérulent « q »	NF EN 50017	L'enveloppe du matériel est remplie de matériau pulvérulent de manière telle que dans les conditions d'emploi prévues, un arc se produisant à l'intérieur de l'enveloppe ne puisse pas provoquer l'inflammation de l'atmosphère explosible. L'échauffement ne doit pas non plus provoquer l'inflammation.	2
Antidéflagrant « d » dit « ADF »	NF EN 50018	Les pièces qui peuvent enflammer l'atmosphère explosible sont enfermées dans une enveloppe qui résiste à la pression développée lors d'une explosion et empêche la transmission de l'explosion à l'atmosphère explosive environnante	2
Sécurité augmentée « e »	NF EN 50019	Des mesures sont appliquées afin d'éviter avec un coefficient de sécurité élevé la possibilité de températures excessives et l'apparition d'arcs ou d'étincelles à l'intérieur et sur les parties externes du matériel.	2
Sécurité intrinsèque « i »	NF EN 50020	Circuit dans lequel aucune étincelle ni aucun effet thermique produit dans les conditions d'épreuve (fonctionnement normal et cas de défaut) n'est capable de provoquer l'inflammation de l'atmosphère explosible.	1 ou 2
Sécurité en fonctionnement normal « n »	NF EN 50021	Mode de protection dérivé des autres modes évoqués dans ce tableau, avec des contraintes moindres, permettant de garantir l'absence d'arcs, d'étincelles ou de surfaces chaudes en fonctionnement normal.	3
Encapsulage « m »	NF EN 50028	Mode protection dans lequel les pièces qui pourrait provoquer l'inflammation par des étincelles ou des échauffements sont enfermées dans un « compound » de sorte à rendre l'inflammation impossible.	2

Matériel non électrique

Pour le matériel non électrique, les prescriptions minimales applicables ainsi que les modes de protection sont définis dans les normes NF EN 13463-1 à NF EN 13463-8 :

- NF EN 13463-1 : Prescriptions générales et méthodologie d'analyse de risque
- NF EN 13463-2 : Protection par enveloppe à circulation limitée (« fr »)
- NF EN 13463-3 : Protection par enveloppe antidéflagrante (« d »)
- NF EN 13463-4 : Protection par sécurité intégrée (« g »)
- NF EN 13463-5 : Protection par sécurité de construction (« c »)
- NF EN 13463-6 : Protection par contrôle des sources d'inflammation (« b »)
- NF EN 13463-7 : Protection par pressurisation (« p »)
- NF EN 13463-8 : Protection par liquide d'immersion (« k »)

Notions générales sur la définition des zones ATEX

La définition réglementaire d'une atmosphère explosive est la suivante :
« Mélange avec l'air, dans les conditions atmosphériques, de substances inflammables sous forme de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières, dans lequel, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé. »
L'apparition d'une ATEX est donc liée à la présence de produits inflammables sous les trois états physiques de la matière : solide, liquide et gaz.

Délimitation des zones ATEX

La définition des zones ATEX, telle que prévue par la réglementation, repose sur une analyse de risque prenant en compte plusieurs paramètres, notamment :

- Sources de dégagement : réservoirs, évents, conteneurs ouverts, fosses, caniveaux non étanches, raccords, regards en verre, cuvettes de rétention.
- Produits : caractéristiques physiques et chimiques, point éclair, température d'auto-inflammation, densité, point d'ébullition, quantité.
- Conditions d'implantation : structure ouverte ou fermée, vidange, mode opératoire.
- Conditions de mise en œuvre : chauffage des produits, pression.
- Conditions ambiantes : ventilation, conditions climatiques.

Critères de sélection des produits pour le zonage ATEX

Solides sous forme divisée

Pour déterminer si un produit peut générer une atmosphère explosive poussière, il est nécessaire de savoir si le produit est inflammable.

Un autre critère est la granulométrie de la poussière : une taille supérieure à 500 µm élimine le risque d'explosion.

D'autres facteurs, comme l'humidité et la température ambiante, peuvent influencer la sensibilité à l'explosion d'une poussière inflammable. Toutefois, dans les conditions normales de fonctionnement industriel, leur variation n'affecte pas le classement des zones ATEX.

Gaz et liquides

Le Code du travail classe les produits en cinq catégories en se basant sur deux paramètres physiques essentiels : le point d'ébullition et le point d'éclair.

Code	Phrases de risque	Critères de classement
12	Liquide extrêmement inflammable	Point d'ébullition inférieur ou égal à 35°C, point d'éclair inférieur à 0°C. Substances et préparations gazeuses qui, à température et pression ambiante sont inflammables dans l'air
13	Gaz liquéfié extrêmement inflammable	Même critère que ci-dessus pour le point d'éclair. Le produit est cependant stocké liquéfié du fait de son bas point d'ébullition
11	Liquide très inflammable	Point d'éclair supérieur ou égal à 0°C et inférieur à 21°C. Point d'ébullition supérieur à 35°C.
10	Liquide inflammable	Point d'éclair supérieur ou égal à 21°C et inférieur ou égal à 55°C.
-	Liquide combustible	Point d'éclair supérieur à 55°C.

Références pour la définition des zones ATEX

La définition des zones ATEX peut également s'appuyer sur les recommandations des documents suivants :

- Norme européenne EN 60079-10
- Norme internationale CEI 61241-3
- NFPA 497 (National Fire Protection Association)
- API Recommended Practice 500 (American Petroleum Institute)
- Recommandation UIC (Union des Industries Chimiques)
- Model Code of Safe Practice for the Petroleum Industry IP 15 (British Institute of Petroleum)

Importance du classement des zones

Le classement des zones a des impacts à la fois économiques et sécuritaires, et il est donc crucial de disposer d'un classement pertinent :

- Un classement excessivement conservateur (niveau ou étendue de zone trop élevé) peut entraîner l'installation d'équipements surprotégés et générer un surcoût important.
- Un classement sous-estimé ou incomplet, qui ne prend pas en compte tous les risques, peut provoquer des accidents, exposant l'entreprise à un risque humain et à une responsabilité pénale.

Compétences nécessaires pour le classement des zones

Le classement des zones doit être réalisé par des personnes disposant de :

- Une connaissance approfondie des risques d'explosion : état de l'art, phénomènes physico-chimiques possibles lors d'un scénario d'explosion de gaz, vapeurs ou poussières, connaissance des matières explosives et de leur comportement.
- Une bonne compréhension des process industriels : étapes des process, type de matériels utilisés, dysfonctionnements possibles, retours d'expérience, erreurs humaines, aspects organisationnels.
- La maîtrise des méthodologies d'analyse de risque : méthodes d'analyse, simulations d'accidents.
- Une connaissance complète de la réglementation ATEX et de son évolution.

Liquides inflammables et températures

De manière générale, la quantité de vapeur dégagée à la surface d'un liquide inflammable — et donc sa capacité à générer une atmosphère explosible — dépend de la surface de liquide en contact avec l'air et de la pression de vapeur du liquide à la température ambiante.

Le critère habituellement utilisé pour évaluer ce risque repose sur le point éclair. En effet, pour un liquide au repos, une atmosphère explosible ne peut se former que si le point éclair est inférieur à la température maximale envisageable du liquide. Plus le point éclair est bas par rapport à la température du liquide, plus l'étendue de la zone inflammable sera importante.

Cependant, il est important de noter que si le liquide inflammable est sous forme de brouillard ou de très fines gouttelettes, sa surface d'échange avec l'air est considérablement accrue. Dans ce cas (notamment pour des pulvérisations haute pression, supérieures à 10 bar), une atmosphère explosible peut se former à une température inférieure au point éclair.

De ce fait :

- À l'exception des projections haute pression mentionnées ci-dessus, et lorsque le risque de fuite sur des surfaces dont la température dépasse le point éclair des substances est identifié, les substances dont le point éclair est supérieur aux températures ambiantes et de process (avec une marge de +5 °C) ne seront pas considérées comme sources de dégagement de matières inflammables.
- Il est nécessaire de vérifier ces informations afin de garantir la fiabilité des conclusions de ce rapport.

En conséquence, le gazole, dont le point éclair est supérieur à 55 °C, est exclu de notre étude.

Documents utilisés pour l'évaluation du zonage

- INRS ED 911 : Risque d'explosion gaz et vapeurs
- INRS ED 944 : Risque d'explosion de poussières
- INRS ED 945 : Mise en œuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives
- Guide de bonnes pratiques pour la mise en œuvre de la directive 1999/92/CE
- Norme européenne NF EN 61241-10 : Poussières combustibles
- Norme européenne NF EN 60079-10 : Atmosphères explosives gazeuses
- Guide GESIP, rapport 2004/01

Rappels sur le risque d'explosion de gaz

Définitions

- Limite inférieure d'inflammabilité ou d'explosivité (LII ou LIE) : concentration minimale en volume d'un gaz, d'une vapeur ou de poussières dans l'air au-dessus de laquelle le mélange peut s'enflammer. Elle peut correspondre à une température limite inférieure d'inflammabilité.
- Limite supérieure d'inflammabilité ou d'explosivité (LSI ou LES) : concentration maximale en volume dans le mélange en dessous de laquelle il peut s'enflammer. Elle peut correspondre à une température limite supérieure d'inflammabilité.
- Température d'inflammation (ou d'auto-inflammation) : température minimale à laquelle un gaz ou une vapeur, dans un mélange proportionné adéquatement, s'enflamme spontanément sans source externe.
- Point d'éclair : température minimale à laquelle un liquide dégage, dans des conditions d'essai définies, une quantité suffisante de vapeur inflammable pour s'embraser au contact d'une source d'allumage (NF S 60-101-1, septembre 1990 – ISO 8421-1).
- Énergie d'inflammation : quantité d'énergie nécessaire, sous forme de flamme ou d'étincelle, pour enflammer un mélange inflammable sans atteindre sa température d'auto-inflammation.
- Concentration stœchiométrique : concentration permettant une combustion complète sans excès d'air.

Explosions consécutives à l'inflammation d'un nuage de gaz et de vapeurs dérivant (VCE)

Cet événement résulte de la dispersion atmosphérique d'un nuage de gaz ou de vapeurs inflammables, suivie de son inflammation, laquelle peut provoquer des surpressions lorsque le nuage se trouve dans un milieu encombré.

L'inflammation — pouvant devenir explosive — d'une atmosphère contenant des gaz ou des vapeurs combustibles survient lorsque ces substances sont mélangées à de l'air, de l'oxygène ou à un autre gaz comburant dans des proportions adéquates, et qu'une source d'énergie suffisante ou une élévation de température initie la réaction de combustion.
Les concentrations limites d'inflammabilité définissent les bornes du domaine d'explosivité pour chaque gaz ou vapeur.

Rappels sur le risque d'explosion de poussières

Mécanismes des explosions de poussières
La majorité des produits combustibles industriels, qu'ils soient d'origine naturelle ou synthétique, contiennent du carbone, de l'hydrogène et d'autres éléments tels que l'oxygène, le soufre ou l'azote. Ces produits peuvent se présenter sous forme pulvérulente ou libérer de la poussière lors de leur manipulation.

Lorsqu'une poussière ou un produit pulvérulent a une granulométrie inférieure à 500 µm et que la concentration des particules dans l'air se situe dans le domaine d'inflammabilité, le mélange devient explosible.

L'explosion d'une suspension de poussières dans l'air correspond à une libération brutale de l'énergie chimique (combustion), amorcée par une source d'inflammation. Elle se caractérise par :

- Une émission importante de gaz à haute température : les poussières autour de la source s'enflamment et servent à leur tour de source d'inflammation pour le mélange air-poussières adjacent.
- Une propagation progressive du phénomène, transformant les mélanges froids en produits de combustion chauds (1000 à 2000 °C).
- Une forte dilatation thermique, responsable de l'augmentation de pression observée lors de l'explosion (le volume des gaz est multiplié par au moins 5).

La pression générée est d'autant plus importante que l'espace où se produit l'explosion est confiné.
Le phénomène d'explosion de poussières est souvent la succession de deux explosions distinctes, où la première déclenche la propagation et l'envol des poussières, préparant le terrain pour la seconde explosion plus puissante.

Explosion primaire :
Il s'agit de l'explosion initiale, provoquée par l'inflammation d'un nuage de poussières dont la concentration dépasse la limite inférieure d'explosivité.

Explosion secondaire :
Il s'agit de l'explosion déclenchée par la propagation du front de flamme dans une atmosphère explosive formée par la mise en suspension de dépôts de poussières, sous l'effet de l'onde de pression générée par l'explosion primaire.

Conditions nécessaires à l'explosion de poussières
Une explosion de poussières peut se produire si les conditions suivantes sont réunies :

1. Poussières combustibles
2. Exemples : poussières de céréales, sucre, farine, bois, charbon, matières plastiques, etc.
3. Granulométrie des poussières inférieure à 500 µm
4. Plus la granulométrie est fine, plus les poussières sont explosibles, car la surface spécifique est plus grande.
5. Formation d'un nuage de poussières dans l'air
6. La concentration des particules doit se situer entre la limite inférieure et la limite supérieure d'explosivité.

Conditions de mise en suspension des poussières et d'inflammation

Pour qu'une explosion de poussières se produise, il est préliminaire nécessaire que les poussières soient en suspension dans l'air. Cette situation peut se produire :

- En conditions normales dans des équipements utilisant le transport pneumatique.
- Suite à un déplacement brusque de l'air environnant, mettant en suspension des dépôts de poussières : démarrage d'un ventilateur, courant d'air, nettoyage à l'air comprimé.

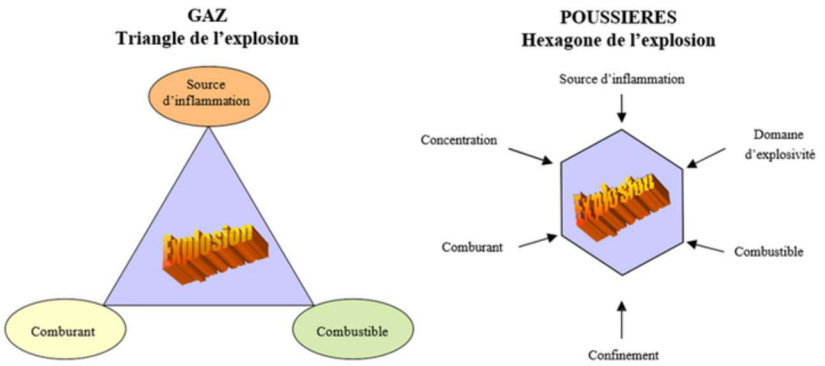
Les concentrations maximales d'explosivité étant très élevées (de l'ordre de 1 à 3 kg/m³), il est rarement possible d'atteindre de telles valeurs dans la pratique. Ainsi, seule la concentration minimale d'explosivité est réellement significative et déterminée expérimentalement. Cette concentration dépend de plusieurs facteurs : nature des poussières, granulométrie, énergie de la source d'inflammation, volume et forme de l'enceinte contenant les poussières.

<u>Température minimale et énergie d'inflammation des nuages de poussières</u>

Température minimale d'inflammation du nuage :
C'est la température minimale à partir de laquelle un nuage de poussières s'enflamme spontanément dans l'air. Elle dépend de la nature des poussières. Pour la plupart des poussières organiques, cette température se situe entre 300 et 700 °C.

Énergie minimale d'inflammation :
Il s'agit de l'énergie minimale nécessaire pour enflammer un nuage de poussières. Cette valeur dépend de la nature des poussières et de leur granulométrie. Des énergies comprises entre 5 mJ et 1 J sont suffisantes pour enflammer la quasi-totalité des poussières explosives de granulométrie inférieure à 100 µm.

Confinement du nuage :
Pour que l'effet de surpression soit significatif, le nuage de poussières doit être suffisamment confiné. À l'air libre, l'expansion des gaz de combustion et la dilatation thermique de l'air ne sont pas limitées, ce qui rend l'effet de surpression très faible. Ces conditions sont classiquement représentées par l'hexagone de l'explosion.



Caractérisation des poussières combustibles
Plusieurs indices permettent de caractériser le phénomène explosif des poussières d'un produit :

- Indice d'explosion P_m (en bar) :
- Valeur maximale de la surpression atteinte lors d'une explosion.
- Indice d'explosion P_{max} (en bar) :
- Valeur maximale de P_m déterminée à partir d'essais réalisés sur une large gamme de concentrations de réactifs.
- Indice d'explosion K (en bar·ms^{-1}) :
- Constante caractérisant la vitesse de montée en pression (dp/dt) d'une explosion dans un volume V. Elle est calculée selon la formule suivante :

$$K = \frac{(dp)\, V^{1/3}}{dt}$$

Indice d'explosion Kmax
Valeur maximale de l'indice d'explosion K déterminée au moyen d'essais sur une large gamme de concentrations de réactifs. La violence d'une explosion s'évalue à partir de la valeur de Kmax.

Sources d'inflammation
Les principales sources d'inflammation pouvant survenir dans un silo ou dans des installations de stockage sont les suivantes (liste non exhaustive) :

1. Surfaces chaudes :
Les surfaces chaudes peuvent provenir des installations électriques (moteurs, coffrets d'alimentation, câbles), des paliers de machines, du frottement entre pièces mécaniques, etc. Les travaux de soudure peuvent également générer des surfaces chaudes par conductivité thermique depuis la pièce soudée.

2. Flammes et gaz chauds :
Les flammes issues de réactions de combustion peuvent atteindre 1000 °C. Les travaux de soudure ou de découpe produisent des gaz chauds, des étincelles et des projections de perles de soudure, toutes susceptibles de déclencher un incendie. Les cigarettes, allumettes ou actes de malveillance constituent également des sources de flammes.

3. Étincelles d'origine mécanique :
Le frottement entre deux pièces métalliques ou l'introduction de matériaux étrangers dans les appareils (pierres, morceaux de métal) peut générer des étincelles à haute température, capables d'enflammer certains mélanges air-poussières.

4. Matériel électrique :
Les étincelles électriques peuvent se produire lors de la fermeture ou de l'ouverture de circuits, ou à cause de connexions desserrées. Ces étincelles peuvent fournir une énergie suffisante pour enflammer un mélange air-poussières.

5. Électricité statique :
Les décharges d'électricité statique peuvent également provoquer l'inflammation de mélanges air-poussières.

6. Arc électrique lié à la foudre :
Les arcs électriques générés par la foudre peuvent initier un incendie ou une explosion.

Évaluation du risque ATEX

Système de cotation utilisé :
L'évaluation repose sur une matrice de cotation permettant de hiérarchiser les actions à entreprendre selon la formule :

R=P×GR = P \times GR=P×Goù :

- P (probabilité) et G (gravité) sont notées sur une échelle de 1 à 4.

Pour attribuer une note à chaque critère, il est nécessaire de prendre en compte les éléments suivants :

Évaluation de la fréquence et de la gravité
1. Fréquence d'exposition au risque (F_EXP) :
Prend en compte la fréquence, la durée et les circonstances d'exposition :
- [1] Exposition annuelle ou de très courte durée
- [2] Exposition mensuelle
- [3] Exposition hebdomadaire
- [4] Exposition quotidienne

2. Niveau de maîtrise (N_M) :
Évalue les dispositifs de prévention, de protection et de limitation en place :
- [1] Protection intrinsèque des systèmes
- [2] Protections collectives
- [3] Protection individuelle
- [4] Pas de maîtrise

3. Retour d'expérience (R_EX) :
Considère l'historique des accidents et incidents sur l'unité de travail :
- [1] Aucun incident sur 5 ans
- [2] Incidents enregistrés sur 5 ans

Gravité (G)
Évalue les conséquences potentielles d'une explosion sur le personnel :
- [1] Petits soins
- [2] Accident du travail avec arrêt sans incapacité permanente (ATA sans IPP)
- [3] Accident du travail avec incapacité permanente partielle (ATA avec IPP)
- [4] Décès

Formule complète
R=P×G=(FEXP×NM×REX)×GR = P \times G = (F_{EXP} \times N_M \times R_{EX}) \times GR=P×G=(FEXP×NM×REX)×GAvec 1<R<1281 < R < 1281<R<128.

Cette évaluation doit résulter d'un consensus au sein d'une équipe associée à la démarche. Cela permet qu'il soit le moins subjectif possible.

Eléments à prendre en compte pour procéder au classement des zones ATEX.

Formule complète
R=P×G=(FEXP×NM×REX)×GR = P \times G = (F_{EXP} \times N_M \times R_{EX}) \times GR=P×G=(FEXP×NM×REX)×GAvec 1<R<1281 < R < 1281<R<128.

Dégagement de substances inflammables

Gaz et vapeurs
Trois degrés de dégagement sont considérés :

- Dégagement continu (C) : se produit en permanence ou est attendu sur de longues périodes.
- Dégagement de premier degré (1°) : se produit de manière périodique ou occasionnelle en fonctionnement normal.
- Dégagement de deuxième degré (2°) : ne se produit pas en fonctionnement normal.

Poussières
Trois degrés de dégagement sont également définis :

- Formation continue (C) : présence d'un nuage de poussières de façon continue, ou susceptible de persister longtemps ou de manière répétée pendant de courtes périodes.
- Source de dégagement primaire (P) : source susceptible de libérer occasionnellement de la poussière combustible en fonctionnement normal.
- Source de dégagement secondaire (S) : source peu susceptible de libérer de la poussière en fonctionnement normal ; si cela se produit, c'est rare et uniquement pendant de courtes périodes.

Ventilation

Ventilation naturelle :
Ce type de ventilation résulte du mouvement de l'air provoqué par le vent et/ou les gradients de température. En extérieur, la ventilation naturelle est souvent suffisante pour disperser une atmosphère explosive pouvant se former dans la zone.
Elle peut également être efficace à l'intérieur de certains bâtiments, par exemple lorsque ceux-ci disposent de larges ouvertures dans les murs et/ou le toit, permettant une circulation naturelle de l'air.

Ventilation artificielle

- Son efficacité doit être contrôlée et surveillée en permanence.
- Il est important de prendre en compte le classement de la zone immédiatement à l'extérieur du point de rejet et du système d'extraction.
- L'air utilisé pour ventiler une zone dangereuse doit provenir normalement d'une zone non dangereuse.
- Avant de définir les dimensions et la conception du système de ventilation, il est nécessaire de déterminer la localisation des dégagements, ainsi que leur degré et leur taux.

L'efficacité de la ventilation pour maîtriser la dispersion et la persistance d'une atmosphère explosive dépendra du degré et de la disponibilité de la ventilation, ainsi que de la conception globale du système.

Degrés de ventilation

- Forte (F) : réduit la concentration à une valeur inférieure à la LIE.
- Moyenne (M) : maîtrise la concentration, l'atmosphère ne persiste pas après le dégagement.
- Faible (f) : la concentration n'est pas maîtrisée pendant le dégagement et peut persister.

Niveaux de disponibilité

- Très bon (TB) : ventilation pratiquement permanente.
- Bon (B) : ventilation présente pendant le fonctionnement des installations, avec interruptions courtes et rares.
- Médiocre (M) : ventilation qui ne répond pas aux critères précédents, mais sans interruptions prolongées.

Méthode de classement gaz							
Degré de dégagement	Degré de ventilation						
	Fort			Moyen			Faible
	Disponibilité						
	Très bonne	Bonne	Médiocre	Très bonne	Bonne	Médiocre	Très bonne, bonne, médiocre
Continu	(Zone 0 EN) Zone non dangereuse	(Zone 0 EN) Zone 2	(Zone 0 EN) Zone 1	Zone 0	Zone 0 + zone 2	Zone 0 + zone 1	Zone 0
1°	(Zone 1 EN) Zone non dangereuse	(Zone 1 EN) Zone 2	(Zone 1 EN) Zone2	Zone 1	Zone 1 + zone 2	Zone 1 + zone 2	Zone 1 ou zone 0
2°	(Zone 2 EN) Zone non dangereuse	(Zone 2 EN) Zone 2	Zone 2	Zone 2	Zone 2	Zone 2	Zone 1 et même zone 0
NOTE : « + » signifie « entouré par »							
Zone 0 EN, 1 EN et 21 EN indique une zone théorique dont l'étendue serait négligeable dans les conditions normales							

Dossier de ventilation et conformité réglementaire

Tout dossier de ventilation doit se conformer à la réglementation sur les ambiances de travail, notamment :

- Arrêté du 8 octobre 1987 : contrôle périodique des installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail, sous la responsabilité du chef d'établissement.
- Arrêté du 9 octobre 1987 : contrôle de l'aération et de l'assainissement des locaux prescrit par l'inspecteur du travail.

En particulier :

- Un dossier d'installation doit être établi, comprenant notamment les valeurs de référence des installations de ventilation.
- Des contrôles périodiques doivent être réalisés pour vérifier la stabilité de ces valeurs dans le temps.
- Les débits des différentes aspirations et une cartographie de l'efficacité des flux d'air peuvent être intégrés au dossier.
- Les consignes de sécurité doivent tenir compte des Valeurs Limites d'Exposition des travailleurs, notamment en cas de panne des systèmes d'aspiration ou de soufflage.

DRPCE

Préval

ENGAGÉS ENSEMBLE

ASSISTANCE AU CHEF D'ETABLISSEMENT DANS LE CADRE DE L'APPLICATION DES DIRECTIVES ATEX

Projet ICPE situé à VALDAHON

FICHES TECHNIQUES D'ADEQUATION DU MATERIEL

–

Phase 2

Zone D-Z2 (Déchets dangereux)

Risque principal :
Formation d'atmosphères explosives liées aux vapeurs et gaz inflammables émis par peintures, solvants, aérosols, DDS liquides et camping-gaz stockés.

Zonage ATEX :
- Zone 1 : Au droit des locaux de stockage et des contenants ouverts
- Zone 2 : Dans le reste du local et ses abords directs

Sources d'inflammation possibles :
- Équipements électriques non adaptés
- Étincelles mécaniques liées aux chocs ou frottements
- Accumulation de charges électrostatiques lors des transferts
- Travaux par points chauds

Moyens de prévention :
- Ventilation mécanique adaptée pour limiter l'accumulation de vapeurs
- Utilisation exclusive de matériels électriques certifiés ATEX (zones 1/2)
- Mise à la terre des contenants et équipements (< 2 Ω)
- Procédures de contrôle, nettoyage et entretien réguliers
- Formation ATEX niveau 0 obligatoire pour les agents
- Signalisation de sécurité adaptée et visible

Matières inflammables considérées :
- Peintures, solvants, aérosols, camping-gaz, DDS liquides

Matières exclues :
- Acides, bases, produits comburants (non inflammables)

Situations exclues :
- Travaux ponctuels de soudage, meulage ou opérations générant des points chauds (sous permis feu)

Zone D-Z3 (Petits déchets et compacteurs)

Risque principal :
- Risques d'incendie liés aux déchets combustibles (cartons, incinérables) et au fonctionnement des compacteurs.

Atmosphère explosive (ATEX) :
- Aucun zonage ATEX requis.
- Les déchets stockés ne génèrent pas d'atmosphère explosive significative dans les conditions normales d'exploitation.

ources d'inflammation possibles :
- Équipements électriques défectueux des compacteurs.
- Étincelles mécaniques lors des opérations de maintenance ou de manipulation.
- Travaux ponctuels à chaud (ex. soudure ou meulage) sous permis feu.

Moyens de prévention :
- Entretien régulier et vérification des compacteurs et équipements électriques.
- Utilisation de matériels conformes aux normes de sécurité électrique.
- Signalisation claire et procédures d'exploitation sécurisées.
- Interdiction des flammes nues et des sources de chaleur non contrôlées.
- Gestion rigoureuse des déchets (pas d'accumulation excessive, tri conforme).

Matières inflammables :
- Petits déchets combustibles (cartons, papiers, incinérables).

Zone D-Z4 (Pneus, laines, plâtre)

Risque principal :
- Pas de risque d'atmosphère explosive significative.

Atmosphère explosive (ATEX) :
- Aucun zonage ATEX requis.

Moyens de prévention :
- Gestion rigoureuse des stocks (organisation, tri, pas d'accumulation excessive).
- Surveillance régulière des zones de stockage.
- Équipements électriques conformes aux normes.
- Formation du personnel aux risques incendie et procédures de sécurité.
- Interdiction des flammes nues et sources de chaleur non contrôlées.

Zone D-Z5 (Plastiques, rembourrés, métaux)

Risque principal :
- Pas de formation d'atmosphère explosive significative.

Atmosphère explosive (ATEX) :
- Aucun zonage ATEX requis.

Sources d'inflammation possibles :
- Étincelles mécaniques lors des manutentions.
- Équipements électriques défectueux ou inadaptés.
- Travaux ponctuels à chaud sous permis feu.

Moyens de prévention :
- Gestion rigoureuse des stocks et entretien régulier des équipements.
- Utilisation d'engins adaptés et vérifiés.
- Signalisation de sécurité visible et procédures d'exploitation claires.
- Interdiction des flammes nues et sources de chaleur non contrôlées.

Zone D-Z6 (Compacteurs cartons/incinérables)

Risque principal :
- Risque d'incendie lié aux déchets combustibles compactés.
- Pas de formation d'atmosphère explosive significative.

Atmosphère explosive (ATEX) :
- Aucun zonage ATEX requis.

Sources d'inflammation possibles :
- Équipements électriques des compacteurs.
- Travaux ponctuels à chaud (soudure, meulage) sous permis feu.

Moyens de prévention :
- Entretien régulier des compacteurs et vérification électrique.
- Procédures de fermeture et d'isolement en cas d'incident.
- Interdiction des flammes nues et sources de chaleur non contrôlées.
- Signalisation de sécurité et formation du personnel aux risques incendie.

Matières inflammables :
- Cartons et déchets incinérables.

Zone D-Z7 (Non valorisables, gravats, huisseries)

Risque principal :
- Pas de formation d'atmosphère explosive significative.

Atmosphère explosive (ATEX) :
- Aucun zonage ATEX requis.

Moyens de prévention :
- Procédures de contrôle et de surveillance régulières.
- Organisation du stockage pour limiter l'accumulation de déchets combustibles.
- Formation du personnel aux risques incendie et aux procédures d'urgence.
- Interdiction des flammes nues et sources de chaleur non contrôlées.

Matières inflammables :
- Déchets non valorisables combustibles (bois, cartons, textiles éventuels).

Zone D-Z8 (Bois, déchets verts)

Risque principal :
- Pas de formation d'atmosphère explosive significative.

Atmosphère explosive (ATEX) :
- Aucun zonage ATEX requis.

Moyens de prévention :
- Organisation et gestion rigoureuse des stocks.
- Surveillance et contrôle réguliers des zones de stockage.
- Signalisation adaptée et procédures claires.
- Interdiction des flammes nues et sources de chaleur non contrôlées.

Matières inflammables :
- Bois et déchets verts.

Situations particulières :
- Travaux ponctuels sous permis feu nécessitent isolement et surveillance.

Fiches techniques d'évaluation ATEX – Projet ICPE Valdahon

N°2 – Activité : Service Technique

Risque principal

Formation d'atmosphères explosives due aux vapeurs et liquides inflammables (GNR, solvants, essence, diluants) stockés dans les zones techniques, ainsi qu'aux gaz inflammables (acétylène) utilisés lors des opérations de maintenance.

Zonage ATEX associé

- Zone 1 : À proximité immédiate des cuves, bidons et bouteilles de gaz (points de soutirage, raccords, flexibles)
- Zone 2 : Dans le reste des zones de stockage et de maintenance (ST-Z3 et ST-Z4B principalement), ainsi qu'aux abords directs

Sources d'inflammation possibles

- Équipements électriques non adaptés
- Étincelles mécaniques liées aux chocs ou frottements
- Accumulation de charges électrostatiques lors des transferts de liquides
- Postes de soudage et interventions de maintenance par points chauds
- Utilisation d'engins et de petits équipements thermiques

Moyens de prévention

- Ventilation mécanique adaptée pour limiter l'accumulation de vapeurs
- Mise à la terre de tous les récipients, cuves, flexibles et équipements (< 2 Ω)
- Utilisation exclusive de matériels électriques et accessoires certifiés ATEX (zones 1/2)
- Procédures strictes de contrôle, nettoyage et entretien réguliers
- Formation ATEX niveau 0 obligatoire pour les opérateurs affectés aux services techniques
- Signalisation de sécurité adaptée et visible dans les zones concernées

Matières inflammables prises en compte

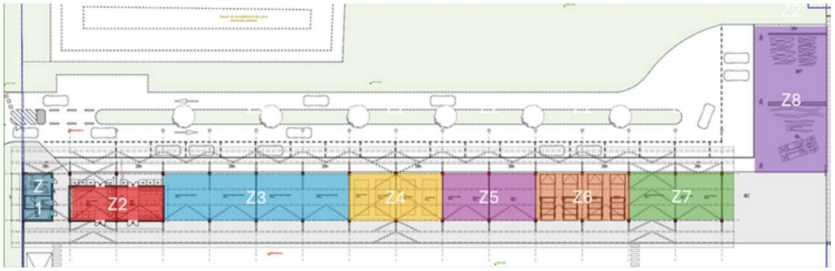
- Gasoil non routier (GNR)
- Solvants (acétone, diluants)
- Essence
- Gaz acétylène

N°3 – Activité : Pôle Démantèlement – Local chargeur batterie

Il n'existe actuellement aucun poste de charge de batteries dans le pôle démantèlement.
Conséquence : aucune zone n'est classée ATEX à ce jour pour cette activité.

Évolution future :

Si des postes de charge de batteries sont installés ultérieurement, la zone concernée devra être classée ATEX 1 (à proximité immédiate des bornes et connexions) et ATEX 2 (dans le reste du local), conformément à la directive 1999/92/CE.

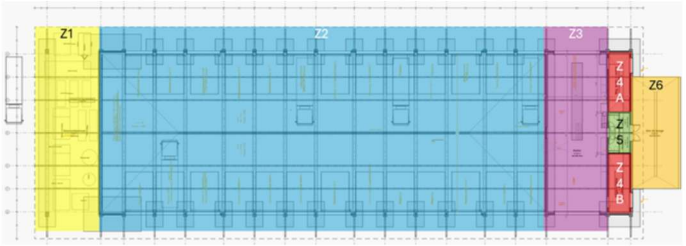


D-Z2 : Déchets dangereux-> Zone 1 (local clos)
D-Z3 : Pas de zone ATEX
D-Z4 : Pneus, laines, plâtre -> Pas de zone ATEX
D-Z5 : Plastiques, rembourrés, métaux -> Pas de zone ATEX
D-Z6 : Compacteurs cartons/incinérables -> Pas de zone ATEX
D-Z7 : Non valorisables, gravats -> Pas de zone ATEX
D-Z8 : Bois, déchets verts -> Pas de zone ATEX



Aucun poste de charge de batteries à ce jour – pas de zone ATEX.
En cas d'installation future, le local sera classé Zone 1 (immédiate) et Zone 2 (reste du local).

Autres zones (roues, cartouches, etc) = non retenues ou faibles volumes



ST-Z3 : Gaz (Acétylène) Zone 1
ST-Z4B : Liquides inflammables (GNR, solvants, essence) Zone 1 / Zone 2

DRPCE

Préval

ENGAGÉS ENSEMBLE

ASSISTANCE AU CHEF D'ETABLISSEMENT DANS LE CADRE DE L'APPLICATION DES DIRECTIVES ATEX

Projet ICPE situé à VALDAHON

FICHES TECHNIQUES D'EVALUATION ATEX

–

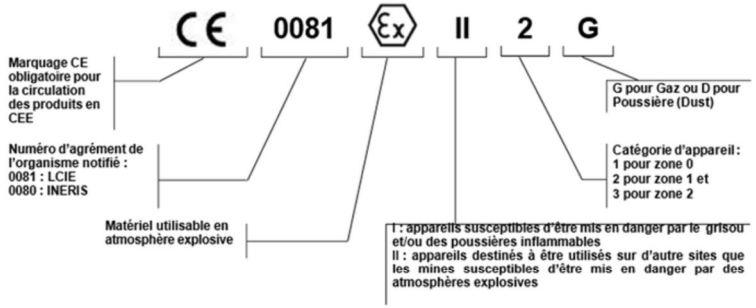
Phase 2

Préambule

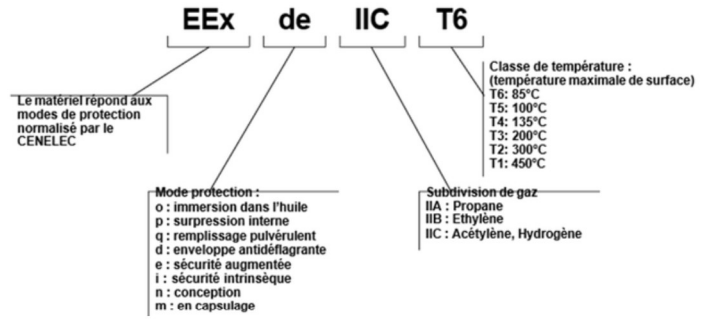
Tout matériel installé après juillet 2003 dans une zone à atmosphère explosible doit être conforme à la directive 94/9/CE.
Ainsi :

- Pour les industries minières, le matériel doit appartenir au groupe I ;
- Pour les industries de surface, il doit appartenir au groupe II ;
- En zone 0 ou 20, le matériel doit être de catégorie 1 ;
- En zone 1 ou 21, il doit être de catégorie 2 ;
- En zone 2 ou 22, il doit être de catégorie 3.

La catégorie du matériel est indiquée sur son marquage, lequel doit respecter les règles suivantes :



Le marquage suivant est dit complémentaire. Il est composé de la manière suivante :



Les équipements installés avant le 1er juillet 2003 dans les zones à risque d'explosion ne sont pas soumis à la directive 94/9/CE, mais doivent respecter les prescriptions minimales définies dans l'annexe IIA de la directive 1999/92/CE.

En particulier, les installations électriques existantes conformes aux dispositions de l'arrêté du 19 décembre 1988 peuvent être maintenues en service, à condition d'être validées dans le document relatif à la protection contre les explosions.
Les nouvelles installations électriques doivent être réalisées conformément à la norme NF C 15-100, dans ses dispositions relatives aux emplacements à risque d'explosion (BE3).

Références :

- EN 1127-1 : Prévention et protection contre les explosions – Notions fondamentales et méthodologie
- EN 60079-14 : Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Installations électriques dans les emplacements dangereux (hors mines)
- EN 61241-14 : Matériels électriques utilisés en présence de poussières combustibles – Sélection et installation
- EN 13463-1 : Matériels non électriques destinés aux atmosphères explosibles – Exigences et méthodologie de base

Champ d'application de la directive

La directive s'applique au matériel électrique et non électrique destiné à être utilisé :

- en présence de gaz explosifs,
- ou en présence de poussières combustibles susceptibles de créer une atmosphère explosible.

Elle concerne aussi bien les industries minières que les industries de surface.
Plus précisément, la directive couvre les matériels suivants :

- Appareils : machines, équipements, dispositifs divers ;
- Systèmes de protection : dispositifs de décharge ou de surpression d'explosion, etc. ;
- Composants : éléments non autonomes tels que bornes, pièces de raccordement, etc. ;
- Dispositifs de sécurité, de contrôle et de régulation destinés à être utilisés hors atmosphères explosibles mais nécessaires à la sécurité vis-à-vis du risque d'explosion (ex. : relais, barrières, pressostats, thermostats).

Niveau de protection	Catégorie	Manière d'assurer la protection	Conditions d'exploitation
Très élevé	**1**	2 moyens indépendants d'assurer la protection ou la sécurité, même en cas de 2 pannes simultanées indépendantes	L'équipement reste sous tension et continue à fonctionner dans les **zones 0, 1, 2 et/ou 20, 21, 22**
Elevé	**2**	Adaptée à une exploitation normale et à des perturbations survenant fréquemment ou aux équipements pour lesquels les défauts de fonctionnement sont normalement pris en compte	L'équipement reste sous tension et continue à fonctionner dans les **zones 1, 2 et/ou 21, 22**
Normal	**3**	Adaptée à une exploitation normale	L'équipement reste sous tension et continue à fonctionner dans les **zones 2 et/ou 22**

Enfin, la directive 94/9/CE définit clairement la responsabilité du constructeur.
Celui-ci est tenu de :

- déterminer si son produit relève du champ d'application de la directive 94/9/CE ;
- identifier les exigences applicables à ce produit ;
- concevoir et fabriquer le matériel conformément aux exigences essentielles de santé et de sécurité prévues par la directive ;
- appliquer la procédure d'évaluation de la conformité correspondante.

Pour répondre à ces exigences, le constructeur doit réaliser une analyse de risques visant à :

- prévenir la formation d'atmosphères explosibles ;
- identifier les sources potentielles d'inflammation ;
- et supprimer ou limiter les conséquences d'une explosion éventuelle.

Vérification et adéquation des matériels

Les équipements complexes sont décomposés en composants élémentaires afin d'évaluer leur conformité.

- Pour le matériel électrique, la vérification consiste à s'assurer de son adéquation avec la zone ATEX concernée, par :
  - l'identification du marquage ATEX correspondant, et/ou
  - l'utilisation de composants à sécurité intrinsèque.
- Pour le matériel mécanique, une analyse des sources potentielles d'inflammation permet de vérifier la conformité du matériel, en déterminant les mesures de prévention mises en œuvre pour éviter l'activation de ces sources.
- Les modes de protection doivent être appliqués dans l'ordre de priorité suivant :
  a. Empêcher la production de sources d'inflammation ;
  b. Empêcher qu'une source d'inflammation devienne active ;
  c. Empêcher l'atmosphère explosive d'atteindre la source d'inflammation ;
  d. Contenir une explosion éventuelle et éviter la propagation des flammes.

Indice de protection contre la pénétration des corps solides et des poussières. Protection des personnes contre les contacts avec les parties sous tension.	Indice de protection contre la pénétration des liquides.	Indice de protection contre les chocs mécaniques. (Par exemple, un marteau tombant d'un escabeau, une pierre ou une branche projetée sur l'éclairage d'un portail)
-	**IP X0** Présence d'eau négligeable	-
IP 1X Protection contre les corps solides supérieurs à 50 mm ou une bille jusqu'à 5 mm de diamètre.	**IP X1** Chutes verticales de gouttes d'eau Eau de condensation	**0,225 Joule**
IP 2X Protection contre les corps solides supérieurs à 12 mm	**IP X2** Chutes obliques de gouttes d'eau (inclinaison maximale de 15°)	-
IP 3X Protection contre les corps solides (outils, fils d'acier) supérieurs à 2,5 mm	**IP X3** Pluie jusqu'à 60° de la verticale (aspersion d'eau)	**0,5 Joule**
IP 4X Protection contre les corps solides (outils fins ou petits fil) supérieurs à 1 mm de diamètre	**IP X4** Projections d'eau en tous sens.	**1 Joule**
IP 5X Protection contre les poussières	**IP X5** Protection contre les jets d'eau à une force de 0,3 bars à 3 m	**2 Joules**
IP 6X Etanchéité à la poussière	**IP X6** Protection contre les vagues ou une lance d'arrosage de 0,3 bars à 3 m	-
-	**IP X7** Peut être immergé à 1 m environ	**6 Joules**
-	**IP X8** Submersible (suivi de l'indication de la pression maximale)	**X Joules.m**
-	**IP X9**	**20 Joules**

Le matériel ATEX a une valeur d'IP54 au minimum

Tableau des préconisations – Matériels certifiés ATEX

ST-Z4B (Service technique – liquides inflammables)	Stockage GNR, essence, diluants	Pompes électriques ATEX, cuves double peau avec mise à la terre, éclairage antidéflagrant
ST-Z3 (Service technique – gaz)	Stockage acétylène, bouteilles gaz	Ventilation mécanique ATEX, détecteurs gaz fixes, armoires sécurisées ATEX
Pôle démantèlement – Local chargeur batteries	Recharge batteries chariots/engins	Chargeurs de batterie certifiés ATEX, ventilation mécanique, détecteurs H2 fixes

Le tableau ci-dessous doit être dûment complété après chaque acquisition de matériel mentionné dans les préconisations précédemment indiquées.

DESCRIPTION DES INSTALLATIONS		FTA N°1
LOCALISATION		
Bâtiment :	Local /Zone : Service technique	Installation /Activité :

MATERIEL RECENSE DANS LES ZONES ATEX			
Zone évaluée	**Matériel concerné**	**Marquage relevé**	**Commentaires**

Le tableau ci-dessous doit être dûment complété après chaque acquisition de matériel mentionné dans les préconisations précédemment indiquées.

DESCRIPTION DES INSTALLATIONS		FTA N°1
LOCALISATION		
Bâtiment :	Local /Zone : Zone de démantèlement	Installation /Activité :

MATERIEL RECENSE DANS LES ZONES ATEX			
Zone évaluée	**Matériel concerné**	**Marquage relevé**	**Commentaires**

Le tableau ci-dessous doit être dûment complété après chaque acquisition de matériel mentionné dans les préconisations précédemment indiquées.

DESCRIPTION DES INSTALLATIONS		FTA N°1
LOCALISATION		
Bâtiment :	Local /Zone : Déchèterie	Installation /Activité :

MATERIEL RECENSE DANS LES ZONES ATEX			
Zone évaluée	**Matériel concerné**	**Marquage relevé**	**Commentaires**

DRPCE

Préval

ENGAGÉS ENSEMBLE

ASSISTANCE AU CHEF D'ETABLISSEMENT DANS LE CADRE DE L'APPLICATION DES DIRECTIVES ATEX

Projet ICPE situé à VALDAHON

FICHES TECHNIQUES DE MAITRISEDES RISQUES D'EXPLOSION

–

Phase 3

PRÉAMBULE

La présence d'un risque potentiel d'explosion sur un lieu de travail implique également des obligations en matière d'organisation du travail. Lorsque les mesures techniques ne suffisent pas à garantir ou à maintenir la protection contre les explosions, des mesures organisationnelles doivent être mises en œuvre.
Dans la pratique, la sécurité de l'environnement de travail repose souvent sur une combinaison cohérente de mesures techniques et organisationnelles.

Ces mesures organisationnelles visent à structurer les activités de manière à ce qu'aucune explosion éventuelle ne puisse entraîner de dommages pour les travailleurs.

Elles englobent également la gestion de l'inspection, de l'entretien et de la mise en service des dispositifs de protection technique contre les explosions, afin d'en assurer la pérennité et l'efficacité.
De plus, ces mesures doivent prendre en compte les interactions possibles entre la protection contre les explosions et l'organisation du travail. Leur finalité est de permettre aux opérateurs d'accomplir leurs tâches dans des conditions sûres et conformes aux exigences réglementaires.

Obligations de l'employeur
L'exploitant doit mettre en place une organisation de la sécurité adaptée pour satisfaire aux exigences légales et normatives en matière d'ATEX.
Cette organisation peut s'appuyer sur les dispositions générales et règles spécifiques décrites dans les paragraphes suivants, tirées pour l'essentiel du Guide de bonne pratique européen relatif à la protection des travailleurs exposés aux atmosphères explosives, ainsi que de diverses normes techniques actuellement en vigueur.

Exigences organisationnelles en matière de sécurité ATEX
Les principales mesures organisationnelles de prévention et de protection contre les explosions comprennent :

- L'élaboration d'instructions écrites lorsque le Document Relatif à la Protection contre les Explosions (DRPE) l'impose.
- La formation du personnel à la prévention et à la protection contre les explosions.

- La garantie d'une qualification suffisante des travailleurs intervenant dans les zones à risque.
- La mise en place d'un système d'autorisation de travail pour les interventions dangereuses (par exemple, les travaux par points chauds).
- L'exécution planifiée des opérations de maintenance, de contrôle et de surveillance.
- La signalisation claire et visible des emplacements présentant un risque d'explosion.

Instructions écrites
La rédaction d'instructions écrites est requise lorsque le Document Relatif à la Protection contre l'Explosion (DRPE) l'impose.
Ces instructions constituent des consignes officielles et contraignantes émises par l'employeur. Elles précisent les règles de conduite à adopter et les mesures de prévention à respecter, en lien direct avec les risques spécifiques du poste ou du lieu de travail concerné.

Elles doivent notamment :

- identifier les zones à risque d'explosion et leurs limites,
- préciser les équipements mobiles autorisés,
- indiquer les équipements de protection individuelle (EPI) à utiliser, le cas échéant,
- rappeler les procédures de sécurité à suivre en cas d'incident ou d'anomalie.

Les travailleurs sont tenus de respecter ces consignes, qui s'appliquent à un secteur défini de l'entreprise ou à un poste de travail spécifique.

Formation et qualification du personnel
Les travailleurs doivent recevoir une formation adaptée aux risques d'explosion présents sur leur lieu de travail, ainsi qu'aux mesures de prévention et de protection mises en place par l'employeur.
Cette formation constitue un élément essentiel de la maîtrise du risque, notamment pour la prévention des décharges électrostatiques.

La formation doit :

- être organisée par l'employeur,
- être dispensée par une personne habilitée,
- être tracée par écrit (avec mention des dates, contenus et participants),
- et être renouvelée périodiquement, par exemple une fois par an.

Un contrôle des connaissances peut être réalisé à l'issue de la session pour vérifier la bonne compréhension des consignes.

- Conformément à la directive 89/391/CEE, la formation doit être assurée :
- lors de l'embauche d'un salarié (avant la prise de poste),
- en cas de mutation ou de changement de fonction,
- lors de l'introduction ou du remplacement d'un équipement de travail,
- ou encore lors de l'introduction d'une nouvelle technologie.

Enfin, il est nécessaire de prévoir, pour chaque site, un nombre suffisant de travailleurs qualifiés et expérimentés dans le domaine de la protection contre les explosions, afin d'assurer la continuité de la sécurité opérationnelle.

Vêtements de travail et Equipements de Protection Individuels
En vue de prévenir les risques d'inflammation dans les zones ATEX, il convient de prendre en compte les décharges d'électricité statique provenant des travailleurs (y compris celles des visiteurs) ou du milieu de travail en tant que porteurs ou générateurs de charges. Les travailleurs doivent être équipés de vêtements de travail appropriés faits de matériaux qui ne produisent pas de décharges électrostatiques susceptibles d'enflammer des atmosphères explosives.

Supervision des travailleurs
Dans les zones de travail où des atmosphères explosibles peuvent se former en quantité suffisante pour menacer la sécurité ou la santé du personnel, une supervision adaptée doit être mise en place.
Cette surveillance, fondée sur l'évaluation des risques, repose sur l'utilisation de moyens techniques appropriés et doit être assurée pendant toute la durée de présence des travailleurs dans les zones concernées.

Systèmes d'autorisation des travaux
Tout travail présentant un risque d'explosion, réalisé dans ou à proximité d'un emplacement dangereux, doit faire l'objet d'une autorisation préalable délivrée par la personne responsable au sein de l'entreprise.
Ce principe s'applique également aux interventions susceptibles d'interférer avec d'autres activités et de créer un danger croisé.

Le système d'autorisation peut prendre la forme d'un bordereau ou permis de travail, que toutes les personnes concernées doivent recevoir et signer avant le démarrage des opérations.
À la fin des travaux, il convient de vérifier la remise en sécurité de l'installation.
Toutes les personnes impliquées doivent être informées de la clôture des opérations.

Travaux de maintenance
Les travaux de maintenance représentent une source majeure de risques supplémentaires. Il est donc essentiel de s'assurer que toutes les mesures de prévention nécessaires sont appliquées avant, pendant et après leur réalisation.
La maintenance comprend :
- la mise en service,
- l'entretien,
- l'inspection,
- et le contrôle des installations.

Avant toute intervention, les personnes concernées doivent être informées, et les travaux doivent faire l'objet d'une autorisation formelle, intégrée le cas échéant au système d'autorisation des travaux.
Seules des personnes qualifiées et habilitées sont autorisées à exécuter ces opérations.

Signalisation des emplacements présentant un risque d'explosion
Aux endroits où cela s'avère nécessaire, l'employeur signale, conformément à la directive 1999/92/CE, les emplacements où des atmosphères explosives dangereuses peuventse présenter en plaçant le panneau d'avertissement ci-dessous aux points d'accès à l'emplacement.
La signalisation des zones dangereuses doit être réalisée sous la forme du panneau d'avertissement présenté ci-dessous :



Une signalisation de ce type est par exemple nécessaire pour les locaux ou emplacements où peuvent se présenter des atmosphères explosives dangereuses.
Il est par contre inutile de signaler une partie d'installation que sa conception protège totalement contre l'explosion. Lorsque seule une partie du local et non l'ensemble constitue l'emplacement dangereux, celle-ci peut être signalée par des hachures en jaune et noir, par exemple sur le sol



Coordination
Pour autant que des personnes ou des équipes de travail indépendantes se côtoient dans leur travail, elles peuvent, par inadvertance, compromettre réciproquement leur sécurité. De tels risques sont dus notamment au fait que les travailleurs se concentrent avant tout sur leur tâche et que, souvent, ils ne sont pas ou pas suffisamment renseignés sur le commencement, le type et le volume des travaux exécutés par les personnes qui se trouvent dans leur voisinage.
Un travail réalisé dans des conditions de sécurité au sein d'une équipe de travail n'exclut pas non plus les risques pour les personnes se trouvant dans le voisinage de cette équipe. La prévention d'une mise en danger réciproque ne peut être assurée que par une coordination de tous les travailleurs en temps utile.
Par conséquent, lors de l'attribution de travaux, le donneur d'ordres et le contractant sont tenus de convenir d'une coordination propre à prévenir la mise en danger réciproque des travailleurs. Le devoir de coordination répond également à l'obligation visée à l'article 7, paragraphe 4 de la directive 89/391/CEE dans la mesure où des travailleurs provenant de plusieurs entreprises opèrent sur un même lieu de travail.

En ce qui concerne les chantiers, les mesures établies par les législations nationales en la matière doivent aussi être respectées (voir le paragraphe spécifique ci-dessous).

Modalités de coordination
Lorsque des travailleurs de plusieurs entreprises sont présents sur un même lieu de travail, chaque employeur est responsable des zones relevant de son contrôle.
Sans préjudice de la responsabilité individuelle de chaque employeur conformément à la directive 89/391/CEE, l'employeur responsable du lieu de travail conformément à la législation et/ou aux pratiques nationales est responsable de la coordination de toutes les mesures concernant la santé et la sécurité des travailleurs.
Il est tenu de veiller à un déroulement sûr des opérations en vue de protéger la santé et la sécurité des travailleurs. A cet effet, il doit s'informer sur les risques d'explosion, convenir des mesures de protection avec les personnes concernées, donner des instructions et en contrôler le respect.
Dans le document relatif à la protection contre les explosions, il décrit le but de la coordination ainsi que les mesures et les procédures de mise en œuvre de la coordination.

L'employeur responsable du lieu de travail conformément à la législation et/ou aux pratiques nationales est également responsable de la mise en œuvrede toutes les mesures concernant la santé et la sécurité des travailleurs avec tous les autres employeurs présents sur le chantier

Mesures de protection pour une collaboration sûre
Dans les entreprises présentant des atmosphères explosives dangereuses, la coopération peut intervenir à différents niveaux et dans tous les secteurs de l'entreprise.

Pour définir et mettre en œuvre les mesures de prévention d'une mise en danger réciproque, il y a donc lieu de prendre en compte toute situation où, dans le cadre du travail et de son exécution, des personnes sont susceptibles de travailler ensemble ou à proximité les unes des autres, ou d'interagir à distance (par exemple lors de travaux en plusieurs endroits d'une même canalisation ou d'un même circuit électrique).
Dans la pratique, les mesures de coordination concernant la protection contre les explosions font le plus souvent partie intégrante des obligations générales de coordination :
-lors de la phase de conception,
-lors de la phase d'exécution,
-après la fin des travaux.

Lors de ces différentes phases, l'employeur ou son coordinateur doit également se charger des mesures organisationnelles de protection contre l'explosion qui évitent les interférences entre les atmosphères explosives dangereuses, les sources d'inflammation et les dysfonctionnements.
Il peut être utile de recourir à une liste de contrôle pour déterminer si les mesures de protection convenues sont mises en œuvre pendant les travaux, si les personnes concernées sont suffisamment informées et si leur comportement est également conforme à ces mesures.

Plan de Prévention des Entreprises extérieures
Dans le cas d'interventions de sociétés extérieures pour réaliser des travaux sur une durée totale de plus de 400 heures (50 jours) ou en cas de travaux dangereux (conformément à la liste de l'arrêté du 19 mars 1993), les intervenants de ces sociétés doivent se référer au Plan de Prévention qui leur est fourni par la société exploitante conformément aux dispositions du décret n° 92-158 du 20 février 1992.
Dans ce cadre, un permis de travail

est délivré par le responsable d'exploitation de l’entreprise exploitante.
La réalisation de travaux de génie civil par une société extérieure nécessite en outre une coordination de chantier conformément au décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994.

Lorsqu'il s'agit d'interventions courtes, la société exploitante donne une formation relative aux risques liés à l'activité du site, au personnel de chaque entreprise extérieure. Cette formation comprend notamment une présentation des mesures à respecter par le personnel en cas d'alarme ou d'incident sur le site.

Moyens de prévention contre les explosions

Les zones ATEX doivent être supprimées ou limitées conformément aux préconisations et aux recommandations retenues dans l'évaluation du risque ATEX et du zonage déterminé. A noter que bien que des risques soient considérés comme tolérable au regard de l'analyse de risque, il convient de rechercher en priorité leur réduction (diminution de la fréquence d'occurrence et de la catégorie de zone) voire leur suppression.

Un des moyens principaux est l'utilisation de dispositifs d'aspiration suffisamment dimensionnés pour permettre de limiter les concentrations de gaz ou poussières dans les équipements et locaux. Notamment des dispositifs doivent être renforcés pour permettre la limitation des fuites. L'efficacité des dispositifs d'aspiration doit être contrôlée.

Prévention des sources d'ignition

Les principales sources d'inflammation à surveiller sont :

- Surfaces chaudes : moteurs, coffrets, câbles, paliers ou frottements mécaniques pouvant enflammer des poussières ou couches statiques.
- Travaux par points chauds : soudure, découpe, étincelles ou perles chaudes.
- Étincelles mécaniques : frottement de pièces métalliques ou intrusion de matériaux étrangers (pierres, métal) pouvant déclencher des incendies ou des feux couvants.
- Étincelles électriques : matériel non conforme, circuits mal connectés ou défaillants.
- Foudre.
- Électricité statique : si l'énergie atteint le seuil minimum d'inflammation.
- Ondes électromagnétiques : issues de systèmes haute fréquence.
- Auto-échauffement : des produits stockés dans certaines conditions.

Moyens de protection contre les explosions

L'ensemble des installations présentant des risques d'explosion doit disposer de moyens permettant de libérer le souffle en cas d'explosion par des moyens tels que des zones soufflables fragilisées, des évents, des dispositifs de découplage, d'extinctions automatiques de flamme...

Les évents et surfaces fragilisés disponibles doivent être vérifiés et implantés en dehors des zones fréquentées par le personnel. Les surfaces de décharges retenues ne doivent pas présenter des risques de projection en cas d'explosion.
Les évents ne doivent pas non plus diriger le souffle à l'intérieur d'une enceinte fermée

MESURES DE PREVENTION et de PROTECTION A METTRE EN PLACE DANS LE CADRE DE LA MAITRISE DU RISQUE D'EXPLOSION – DRPE	
Mesures à mettre en place	**Commentaires**
Plan de prévention, Coordination : ☐ Oui ☐ Non	A mettre en place
Procédure d'accès spécifique à proximité des zones ATEX : ☐ Oui ☐ Non	**Procédure d'intervention en environnement ATEX** Interdiction de fumer signalée par affichage, Procédure renforcée du permis de feu en vigueur pour tous travaux par point chaud, Bordereau de travail si intervention externe ou interne dans un environnement ATEX Spécification des locaux ATEX dans les permis de feu, Définition de modes opératoires sécurisés.
Adéquation des installations techniques : Electriques : ☐ Oui ☐ Non Non électriques : ☐ Oui ☐ Non	Le zonage est à transmettre au vérificateur du bureau de contrôle lors de son prochain passage. Les installations techniques (Electriques, Non électriques, pneumatiques et hydrauliques) doivent répondre aux exigences du zonage établi : • Zone 0 ou 20 ➔ Matériel EX II 1 G/D - IP6X • Zone 1 ou 21 ➔ Matériel EX II 2 G/D - IP5X • Zone 2 ou 22 ➔ Matériel EX II 3 G/D - IP5X Mettre en adéquation avec le classement les installations électriques et non électriques
Validation des liaisons équipotentielles sur les équipements de transfert et de stockage : ☐ Oui ☐ Non	Maintenir les liaisons équipotentielles des installations de transfert de poussière.
Procédures diverses : ☐ Oui ☐ Non	Procédure spécifique pour la maintenance ou la réparation de matériels ATEX **Nota :** Le matériel ATEX ne peut pas faire l'objet d'une maintenance « ordinaire » les réparateurs doivent bénéficier d'une certification Saqr-ATEX (Système Assurance Qualité Réparateur ATEX). Procédure ou méthode spécifique assurant la prise en compte du risque d'explosion lors de la conception de nouvelles unités ou de la modification d'unités existantes, Procédure d'achat ou de réapprovisionnement de matériel ATEX, Procédure d'utilisation, d'arrêt et de démarrage des installations.

DESCRIPTION DES INSTALLATIONS		FTM N°2
LOCALISATION		
Bâtiment : PRINCIPAL	**Local /Zone** : Zone vide-fûts	**Installation /Activité** :

MESURES DE PREVENTION et de PROTECTION A METTRE EN PLACE DANS LE CADRE DE LA MAITRISE DU RISQUE D'EXPLOSION – DRPE		
Mesures à mettre en place		**Commentaires**
Remplacement des substances :	☐ Oui ☐ Non	Non applicable, déchets imposés par l'activité.
Limitation de la concentration :	☐ Oui ☐ Non	Ventilation mécanique à mettre en place et naturelle selon les locaux.
Éloignement des installations	☐ Oui ☐ Non	Séparation physique et distance de sécurité prévues (zones DDS, gaz, batteries).
Etanchéité des installations :	☐ Oui ☐ Non	Maintenance régulière des réservoirs, bidons, cuves et raccords.
Ventilation adaptée :	☐ Oui ☐ Non	Ventilation mécanique en zones ATEX et naturelle dans zones ouvertes.
Nettoyage adapté :	☐ Oui ☐ Non	Plan de nettoyage des locaux et zones de stockage.
Gestion des fuites :	☐ Oui ☐ Non	Procédures internes + bacs de rétention et kits absorbants.
Gestion des fumeurs :	☐ Oui ☐ Non	A mettre en place (signalisation, prévention à faire)
Structure résistante à l'explosion :	☐ Oui ☐ Non	Sans objet
Décharge pression d'explosion:	☐ Oui ☐ Non	Sans objet.
Suppression de l'explosion :	☐ Oui ☐ Non	Sans objet
Détection de gaz :	☐ Oui ☐ Non	A mettre en place
Commandes de processus :	☐ Oui ☐ Non	Sans objet
Signalisation emplacement dangereux :	☐ Oui ☐ Non	Signalisation des zones ATEX
Procédure de travail interne :	☐ Oui ☐ Non	A mettre en place selon le risque ATEX
Formation des intervenants :	☐ Oui ☐ Non	A mettre en place
Vêtements de travail antistatiques :	☐ Oui ☐ Non	A mettre en place

DESCRIPTION DES INSTALLATIONS		FTM N°2
LOCALISATION		
Bâtiment : PRINCIPAL	**Local /Zone** : Zone vide-fûts	**Installation /Activité** :

MESURES DE PREVENTION et de PROTECTION A METTRE EN PLACE DANS LE CADRE DE LA MAITRISE DU RISQUE D'EXPLOSION – DRPE		
Mesures à mettre en place		**Commentaires**
Remplacement des substances :	☐ Oui ☐ Non	Non applicable, déchets imposés par l'activité.
Limitation de la concentration :	☐ Oui ☐ Non	Ventilation mécanique à mettre en place et naturelle selon les locaux.
Éloignement des installations	☐ Oui ☐ Non	Séparation physique et distance de sécurité prévues (zones DDS, gaz, batteries).
Etanchéité des installations :	☐ Oui ☐ Non	Maintenance régulière des réservoirs, bidons, cuves et raccords.
Ventilation adaptée :	☐ Oui ☐ Non	Ventilation mécanique en zones ATEX et naturelle dans zones ouvertes.
Nettoyage adapté :	☐ Oui ☐ Non	Plan de nettoyage des locaux et zones de stockage.
Gestion des fuites :	☐ Oui ☐ Non	Procédures internes + bacs de rétention et kits absorbants.
Gestion des fumeurs :	☐ Oui ☐ Non	A mettre en place (signalisation, prévention à faire)
Structure résistante à l'explosion :	☐ Oui ☐ Non	Sans objet
Décharge pression d'explosion:	☐ Oui ☐ Non	Sans objet.
Suppression de l'explosion :	☐ Oui ☐ Non	Sans objet
Détection de gaz :	☐ Oui ☐ Non	A mettre en place
Commandes de processus :	☐ Oui ☐ Non	Sans objet
Signalisation emplacement dangereux :	☐ Oui ☐ Non	Signalisation des zones ATEX
Procédure de travail interne :	☐ Oui ☐ Non	A mettre en place selon le risque ATEX
Formation des intervenants :	☐ Oui ☐ Non	A mettre en place
Vêtements de travail antistatiques :	☐ Oui ☐ Non	A mettre en place

DRPCE

Préval

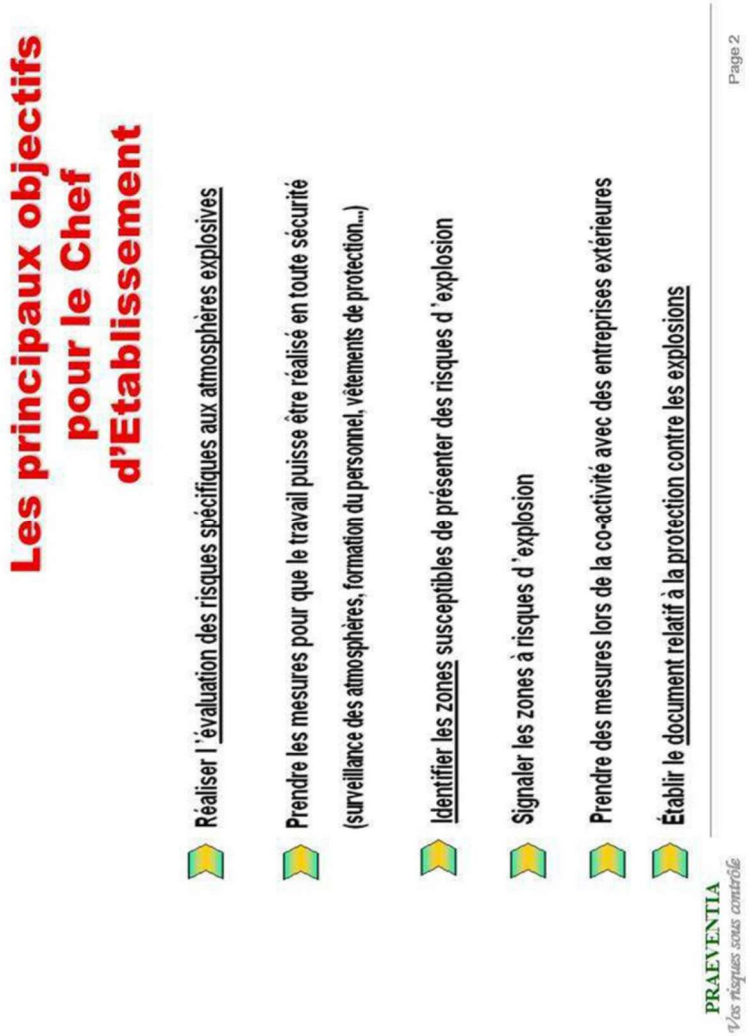
ENGAGÉS ENSEMBLE

ASSISTANCE AU CHEF D'ETABLISSEMENT
DANS LE CADRE DE L'APPLICATION DES
DIRECTIVES ATEX
Projet ICPE situé à VALDAHON

MODULE FORMATION / SENSIBILISATION DU PERSONNEL

–

Phase 4



Des exemples d'accident

N° 38810 - 14/08/2010 - FRANCE - 55 – CONSENVOYE
Une explosion engendre un feu dans une scierie de 1 000 m³. Le sinistre se propage à une habitation contenant une citerne de 2 500 l de fioul. La gendarmerie coupe la circulation sur la RD 964. Les pompiers utilisent plusieurs lances ainsi qu'une lance à mousse afin de circonscrire le feu. Les eaux d'extinction ruisselant vers la MEUSE, les secours épandent de la sciure et posent des bottes de pailles. Une période de chômage technique est envisagée pour 6 personnes.

N° 19892 - 20/03/2000 - ETATS-UNIS - 00 - SARATOGA
Durant la nuit, une explosion suivie d'un incendie ravage la partie ouest d'une scierie industrielle employant 108 personnes. Le bilan fait état de 2 blessés grièvement brûlés au visage, aux bras et aux mains, qui resteront hospitalisés 2 semaines. Ces employés faisaient partie du personnel de maintenance de l'équipe de nuit. Les dégâts matériels se montent à 4,8 M$. Par ailleurs, 2 mois après l'accident, 80 employés sont en chômage technique, le reste du personnel étant encore occupé au nettoyage et à la remise en état du site.

N° 13240 - 07/07/1998 - FRANCE - 74 - DOUSSARD
Dans un établissement produisant de la farine de bois, une explosion suivie d'un incendie se produit dans un broyeur à sciure. Le feu se propage aux dépoussiéreurs, aux ventilateurs et au silo de 80 m³. L'exiguïté et l'encombrement des lieux compliquent l'intervention. La production est interrompue pendant 2 mois.

N° 5884 - 25/07/1994 - FRANCE - 19 – USSEL
Une déflagration se produit dans une trémie de copeaux de bois. Un incendie se déclare et se propage aux silos avoisinants. Deux employés sont brûlés au deuxième degré.

N° 3331 - 25/05/1991 - FRANCE - 40 - YGOS-SAINT-SATURNIN
A la suite de deux explosions, provoquées sans doute par un court-circuit, un incendie se déclare dans une scierie. 30 000 m³ de bois sont détruits. Un énorme panache de fumée se dégage. Le feu gagne les broussailles et détruit un poteau téléphonique. Une maison est évacuée.

Source BARPI

56

Le classement des zones ATEX

	Gaz / vapeur	Poussière
atmosphère explosible présente - en permanence - pendant de longues périodes ou - fréquemment	0	20
atmosphère explosible susceptible de se présenter - occasionnellement en fonctionnement normal	1	21
atmosphère explosible - non susceptible de se présenter en fonctionnement normal - de courte durée	2	22

57

Des exemples d'accident

Jamais ça



Dans ce sinistre, l'explosion causée par la poussière s'est propagée dans l'établissement, à partir du dépoussiéreur, par le réseau de conduits de reprise, déclenchant environ 300 gicleurs. L'accumulation de poussière à l'intérieur du bâtiment a contribué à la propagation de l'incendie. Heureusement, aucune autre explosion ne s'est produite. La photo de gauche montre les dégâts causés aux deux dépoussiéreurs situés juste à l'extérieur de l'usine. Sur la photo de droite, on s'affaire à nettoyer le dégât d'eau à l'intérieur de l'établissement après qu'une boule de feu eût entraîné le déclenchement d'un grand nombre de gicleurs.

Des exemples d'accident

Exemples caractéristiques d'explosions en milieu de travail
▪ Explosion d'un fût vide ayant contenu des hydrocarbures lors de son découpage au chalumeau. 2 morts. ▪ Dans une cuve enterrée ayant contenu des déchets de raisin, la fermentation a dégagé des gaz inflammables. Un ouvrier, descendu dans la cuve, allume son briquet pour s'éclairer. Explosion, un mort. ▪ Au cours de travaux de revêtement de sol dans des locaux mal aérés et non ventilés, explosions de vapeurs émises par la colle, initiées par les étincelles d'un aspirateur. 1 mort et 2 blessés. ▪ Lors de l'enfournement, par pelletage, de sciure et de poussières de bois dans une chaudière, déflagration du nuage formé près du foyer, entraînant la mort du pelleteur. ▪ Dans un silo ayant contenu des matières inflammables, un ouvrier réalise des travaux par point chaud (soudure). Un autre ouvrier, de l'extérieur du silo, frappe sur les parois. Il provoque la mise en suspension d'un nuage de poussières à l'intérieur, qui s'enflamme instantanément au contact de la flamme. L'opérateur est gravement brûlé.

D'après les données de la base EPICEA

La répartition des accidents

Types d'installations touchées par une explosion de poussières		
Installation	**Tous secteurs**	**Industrie du bois**
Silos, trémies	21,3 %	35,9 %
Dépoussiéreurs	17,2 %	18 %
Broyeurs	13,0 %	7 %
Transporteurs	10,1 %	4,7 %
Sécheurs	8 %	10,2 %
Chaufferies	5,4 %	10,9 %
Mélangeurs	4,7 %	-
Meules, polisseuses	4,5 %	3,9 %
Tamisage	2,8 %	4,7 %
Autres	14,1 %	4,7 %

D'après les statistiques de 1997 du BIA

60

Des exemples d'accident





61

Les conditions d'apparition d'un mélange Air Vapeurs

• TERMINOLOGIE :

La **limite inférieure d'inflammabilité ou d'explosivité (LII ou LIE)** d'un gaz, de vapeur ou de poussières dans l'air est la concentration minimale en volume dans le mélange au-dessus de laquelle il peut être enflammé. On peut lui faire correspondre une température limite inférieure d'inflammabilité.

La **limite supérieure d'inflammabilité ou d'explosivité (LSI ou LES)** est la concentration maximale en volume dans le mélange au-dessous de laquelle il peut être enflammé. On peut lui faire correspondre une température limite supérieure d'inflammabilité.

La **température d'inflammation (température d'auto-inflammation)** d'un gaz ou d'une vapeur est la température minimale à laquelle un mélange, en proportion convenable, s'enflamme spontanément.

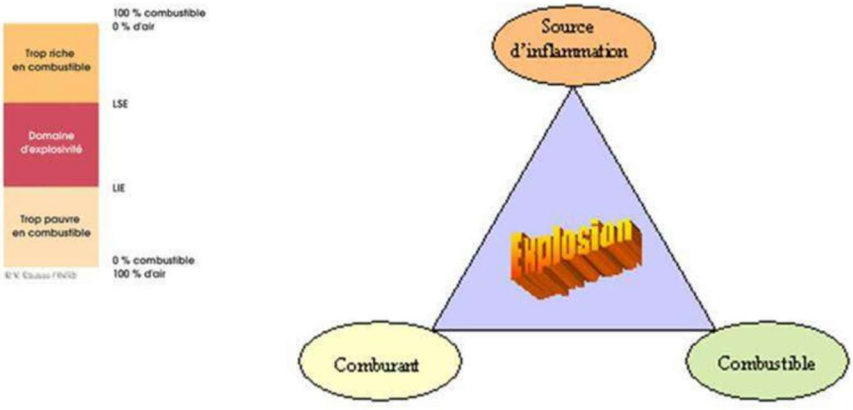
Le **point d'éclair** est la température minimale à partir de laquelle, dans des conditions d'essai spécifiées, un liquide dégage une quantité suffisante de gaz inflammable pour s'embraser au contact d'une source d'allumage (NF S 60-101-1, septembre 1990 – ISO 8421-1).
D'après le guide des bonnes pratiques ,il ne peut pas se former de mélanges explosifs à l'intérieur d'un récipient, lorsque la température à l'intérieur de celui-ci se maintient toujours à une valeur suffisamment inférieure au point éclair (de 5°C pour un solvant pur à 15°C pour un mélange).

L'énergie d'inflammation est l'énergie qu'il faut fournir, sous forme d'une flamme ou d'une étincelle, à un mélange inflammable pour provoquer son inflammation sans qu'il soit porté à sa température d'auto-inflammation.

62

Les conditions d'apparition d'un mélange Air Vapeurs

GAZ
Triangle de l'explosion

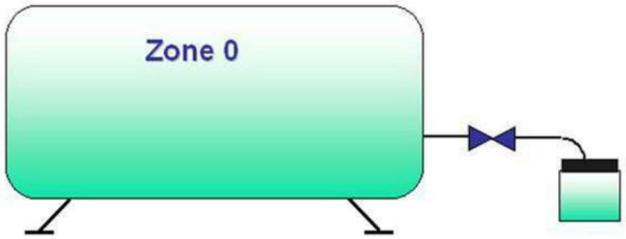


63

Principe de zonage Vapeurs

Exemple de source de dégagement en continu ➡ Zone 0

Surface d 'un liquide inflammable à une température supérieure à son point éclair

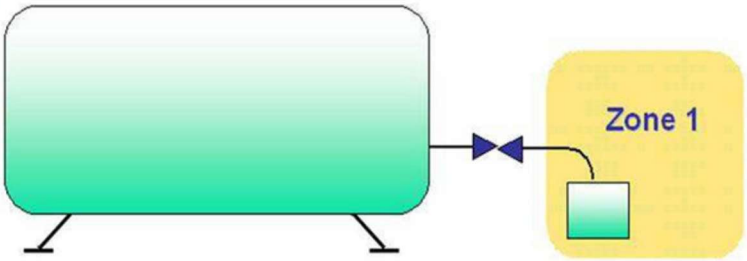


64

Principe de zonage Vapeurs

Exemple de source de dégagement occasionnelle ➡ Zone 1

Points de prises d 'échantillons

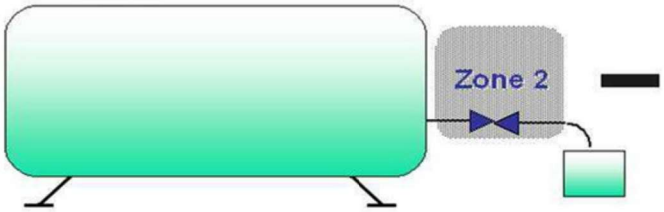


65

Principe de zonage Vapeurs

Exemple de source de dégagement en cas de dysfonctionnement ➡ **Zone 2**

Raccord sur canalisation qui ne sont pas susceptibles de donner lieu à un dégagement en fonctionnement normal



66

Les conditions d'apparition d'un mélange Air Poussières

Une explosion de poussières est possible si :

1. Les poussières sont **combustibles** (poussières de céréales, sucre, farine, bois, charbon, matières plastiques, etc.)

2. La granulométrie des poussières est inférieure à **300 µm**
Les poussières sont d'autant plus explosibles que leur granulométrie est faible (ce qui correspond à une surface spécifique plus grande).

3. Les poussières forment un nuage avec l'air dans une **concentration** comprise entre les concentrations minimales et maximales d'explosivité.

Au préalable il est nécessaire d'avoir une mise en suspension dans l'air des poussières.
Cette situation peut se produire

- en condition normale dans les équipements utilisant un transport pneumatique,
- au déplacement brutal de l'air environnant et mise en suspension des dépôts de poussières : démarrage de ventilateur, courant d'air, nettoyage à l'air comprimé.

Les concentrations maximales d'explosivité étant très importantes (de l'ordre de 1 à 3 kg/m^3), des "nuages" de poussières à de telles concentrations sont difficilement envisageables. Aussi dans la pratique, seule la concentration minimale d'explosivité à de l'importance et est déterminée expérimentalement. Elle dépend de la nature des poussières, de leur granulométrie, de l'énergie de la source d'inflammation ainsi que du volume et de la forme de l'enceinte contenant les poussières. On retiendra que les poussières les plus dangereuses sont explosives à partir de **20 à 70 g/m^3**. A titre d'illustration, dans un nuage de poussières à une telle concentration, un observateur ne peut distinguer un objet placé à **1 mètre** de lui.

67

Les conditions d'apparition d'un mélange Air Poussières

4. L'atmosphère dans laquelle se trouvent les poussières contient suffisamment **d'oxygène**.
Un appauvrissement suffisant de l'air en oxygène empêche l'inflammation des poussières. Le pourcentage d'oxygène à partir duquel l'inflammation n'est plus possible dépend de la nature des poussières et du gaz inertant utilisé.

5. Le nuage de poussières est exposé à une **température** supérieure à la température minimale d'inflammation ou à une source d'inflammation dont l'**énergie** est supérieure à l'énergie minimale d'inflammation du nuage

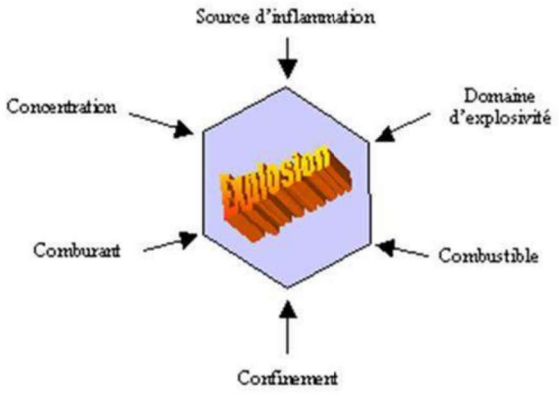
Température minimale d'inflammation du nuage :
Il s'agit de la température minimale à partir de laquelle un nuage de poussières s'enflamme spontanément dans l'air. Elle dépend de la nature des poussières. Pour la plupart des poussières organiques, cette température est comprise **entre 300 et 700°C.**
Energie minimale d'inflammation :
L'énergie minimale d'inflammation est l'énergie minimale qu'il faut apporter pour pouvoir enflammer un nuage de poussières. Elle dépend de la nature des poussières et de leur granulométrie. Des énergies de l'ordre de 5 mJ à 1J sont capables d'enflammer la quasi totalité des poussières explosives ayant une granulométrie inférieure à 100 µm.

Le phénomène d'explosion de poussières est souvent la succession de deux explosions de poussières :
Explosion primaire :
C'est l'explosion initiale produite à la suite de l'inflammation d'un nuage de poussières, dont la concentration est supérieure à la limite inférieure d'explosivité.
Explosion secondaire :
C'est l'explosion qui est déclenchée par la propagation du front de flamme, dans une atmosphère explosive créée par la mise en suspension de dépôts de poussières, par action de l'onde de pression provenant d'une explosion primaire.

68

Les conditions d'apparition d'un mélange Air Poussières

POUSSIERES
Hexagone de l'explosion

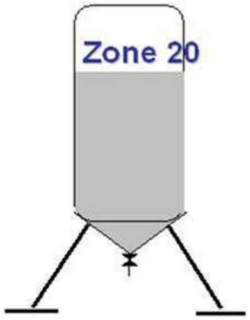


69

Principe de zonage Poussières

Exemple de source de dégagement en continu ➡ Zone 20

Intérieur d 'un silo

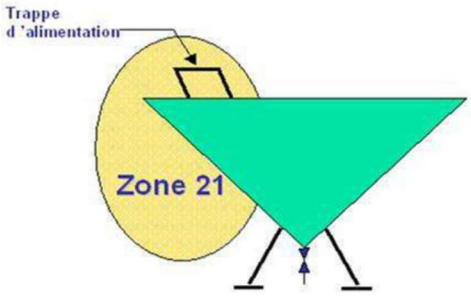


70

Principe de zonage Poussières

Exemple de source de dégagement occasionnelle ➡ Zone 21

Poste de vidage de sacs dans une trémie

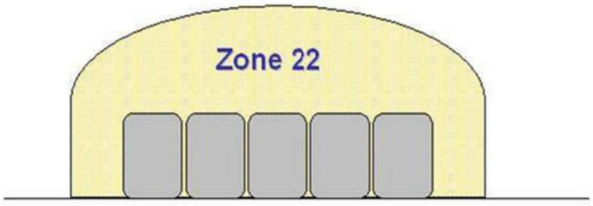


71

Principe de zonage
Poussières

Exemple de source de dégagement non susceptible de se présenter en fonctionnement normal ➡ **Zone 22**

Stockage de sacs contenant un produit pulvérulent



Exemple de sources d'énergie d'activation

- Surface chaudes : frottements mécaniques, résistance,
- Flammes et gaz chauds : process à chauds, flambage, générateur air chaud,
- Étincelles mécaniques : Frottement,
- Installations électriques : étincelle de rupture, court circuit…..
- Électricité statique : accumulation de charge électrostatiques, transporteur, gaine d'air …
- Réactions chimiques : réactions exothermiques (Résine durcisseur catalyseur, oxydo réduction),
- Points chauds : soudage, Meulage, oxy coupage …
- Cigarette : cigarette mal éteinte,
- Autres : foudre …

Mesures de Prévention / protection

- Remplacement des substances ➔ Caractéristiques plus favorables
- Limitation de la concentration ➔ Abaissement en dessous de la LIE
- Inertage ➔ Attention aux risques d'anoxie pour les personnes
- Étanchéité des installations ➔ Maintenance adaptée, vérification préventive de l'étanchéité des aspirations
- Ventilation adaptée ➔ Asservissement arrêt activité si arrêt ventilation Contrôle annuel des efficacités de captage des réseaux aérauliques
- Nettoyage adaptée ➔ Aspiration ou nettoyage au « mouillé » Plan de nettoyage et visualisation des zones ATEX + auto contrôle
- Gestion des points chauds ➔ Gestion des interventions par points chauds. Permis de feu
- Gestion des fumeurs ➔ Interdiction de fumer dans la zone. Affichage Interdiction de fumer sur l'ensemble du site et renforcée à proximité des zones ATEX
- Structure résistante à l'explosion ➔ Note de calcul validée
- Décharge pression d'explosion ➔ Évents avec note de calcul validée
- Suppression de l'explosion ➔ Dispositifs de découplage, arrête flamme, Validation annuelle des équipotentialités des terres sur réseau traitement poussières
- Détection de gaz ➔ Maintenance et étalonnage périodique
- Commandes de processus ➔ Capteurs, dispositifs de contrôle et de gestion d'une caractéristique du processus (chaleur, ventilation,...)
- Rédaction de procédures et d'instruction ➔ Gestion interne procédure de travail interne en zone ATEX.(silos , benne, ...) Port des EPI adaptés en zone ATEX (combinaison AS et chaussures AS) Mise à la terre des récipients lors du transfert de liquides inflammables .
- Information du personnel ➔ Formation module ATEX (1H00) de tous les intervenants en zone ATEX+ habilitation interne - Affichage Ex au niveau de tous les accès aux zones ATEX.
- Plan de Prévention , coordination ➔ Gestion des entreprises extérieures Plan de prévention renforcé en cas d'intervention d'une entreprise extérieure en zone ATEX

DRPCE

Préval
ENGAGÉS ENSEMBLE

ASSISTANCE AU CHEF D'ETABLISSEMENT
DANS LE CADRE DE L'APPLICATION DES
DIRECTIVES ATEX
Projet ICPE situé à VALDAHON

ANNEXES A TITRED'EXEMPLES

o N° 1 POINTS SENSIBLESDE L'ENTREPRISE EN MATIERE DE RISQUE INCENDIEET EXPLOSION
o N° 2 CONSIGNES DE SECURITE POUR LA CHARGEDES BATTERIES
o N° 3 TITRE D'HABILITATION SALARIE
oN° 4 PLANNING PREVISIONNEL ET SUIVI DES CHANTIERS ATEX
o N° 5 PERMIS DE FEU
oN° 6 CONSIGNES EN CAS D'ACCIDENT OU D'INCENDIE
o N° 7 CONSIGNES D'EVACUATION
oN° 8 PERMIS DE TRAVAIL
o N° 9 PLAN DE PREVENTION
oN°10 PROCEDURES D'INTERVENTION EN ZONE ATEX
o N°11 BORDEREAU D'AUTORISATION DE TRAVAUX EN ZONE A RISQUE D'EXPLOSION
o N°12 INSTRUCTIONS IMPERATIVES DE SECURITELORS DES TRAVAUXPAR POINTS CHAUDS
o N°13 UTILISATION DE BOUTEILLES DE GAZ INFLAMMABLES
o N°14 PROCEDURE D'ENTREE DANS UNE ENCEINTECONFINEE
oN°15 PERMIS D'ENTRERDANS UNE ENCEINTECONFINEE

ANNEXE N°1

POINTS SENSIBLES DE L'ENTREPRISE EN MATIERE DE RISQUE INCENDIE ET EXPLOSION

1. **ENDROITS OU IL EST STRICTEMENT INTERDIT DE TRAVAILLER PAR POINT CHAUD**

   - Local charge batteries
   - Zones ATEX



2. **ENDROITS SENSIBLES DE L'ENTREPRISE**

   - Les bureaux

3. **MOYENS D'ALARMES ET DE LUTTE CONTRE LE FU A METTRE EN PLACE LORS D'OPERATIONS PAR POINT CHAUD DANS LES ENDROITS SENSIBLES (cf 2.)**

   - Faire établir un permis de feu par le donneur d'ordre
   - Désigner systématiquement une personne en surveillance constante ayant des connaissances en matière de lutte contre l'incendie
   - Dérouler le RIA (prêt à l'emploi). Arroser avant travaux
   - Disposer à proximité du lieu de travail :
     - 1 extincteur 9 l eau pulvérisé
     - 1 extincteur 9 kg poudre ABC
   - Maintenir une surveillance rigoureuse pendant deux heures au moins, après la cessation du travail. Si cette surveillance ne peut être assurée, arrêter toute opération par point chaud au moins deux heures avant la cessation générale du travail dans l'atelier.
     Si possible, confier le relais de surveillance à une personne nommément désignées pouvant accomplir les rondes

4. **MOYENS D'ALARMES ET DE LUTTE CONTRE LE FEU A METTRE EN PLACE LORS D'OPERATIONS PAR POINT CHAUD DANS LES ENDROITS NON CITES CI-DESSUS**

   - Faire établir un permis de feu par le donneur d'ordre
   - Disposer à proximité du lieu de travail :
     - 1 extincteur 9 l eau ou 9 kg poudre ABC suivant les risques du site
     - 1 bâche ignifugée anti-projection
   - Déplier le RIA si celui-ci est à proximité.
   - Maintenir une surveillance rigoureuse pendant deux heures au moins, après la cessation du travail. Si cette surveillance ne peut être assurée, arrêter toute opération par point chaud au moins deux heures avant la cessation générale du travail dans l'atelier.
     Si possible, confier le relais de surveillance à une personne nommément désignées pouvant accomplir les rondes

ANNEXE N°2

CONSIGNES DE SECURITE POUR LA CHARGE DES BATTERIES



Si l'appareil de manutention est équipé d'un capot s'ouvrant, il est nécessaire de la maintenir ouvert le temps de la charge.
Interdiction de réaliser des travaux par points chauds à proximité des postes de charge pendant la charge (et une heure après).
Interdiction d'utiliser du matériel électrique, mécanique ou appareil portable à proximité des batteries pendant la charge (et une heure après)



- Respecter la notice d'utilisation et l'afficher visiblement près du site de charge !
- Interventions sur batteries uniquement par du personnel qualifié.



- Pour toute intervention sur la batterie, porter des lunettes et des vêtements de protection.
- Observer les règlements de prévention des accident



- Défense de fumer.
- Ni flamme, ni étincelles à proximité de la batterie en raison du risque d'explosion et d'incendie.



- En cas de projection d'acide dans les yeux ou sur la peau, rincer abondamment à l'eau claire.
- Consulter immédiatement un médecin.
- Rincer à l'eau les vêtements couverts d'acide.



- Danger d'explosion et d'incendie, éviter les courts-circuits.
- Attention !Les parties métalliques des éléments de la batterie sont toujours sous tension; pour ces raisons, ne jamais poser d'outil ou d'objet métallique sur la batterie.



- L'électrolyte est extrêmement corrosif



- Ne pas renverser la batterie.
- Utiliser uniquement les engins de levage et de transport autorisés



- Tension électrique dangereuse



- Se méfier des risques liés aux batteries

ANNEXE N°3

TITRE D'HABILITATION SALARIE

Par la présente, nous attestons que

Employé comme dans notre entreprise,

Du fait :

- De ses compétences techniques,
- De son aptitude médicale,
- De ses compétences en matière de Sécurité,

est habilité comme suit :

Habilitation	Domaine d'application	Date	Validité
ATEX Niv			

Représentant du chef d'établissement :
Date :
Visa :

Titulaire :
Date :
Visa

Ps : le titre d'habilitation est reconduit tacitement dans la limite de la durée de validité et sauf retrait motivé.

ANNEXE N°4

PLANNING PREVISIONNEL ET SUIVI DES CHANTIERS ATEX

ENTREPRISE UTILISATRICE

Raison sociale :
Adresse :

Tél : Fax :
Nom du coordinateur :

ENTREPRISE INTERVENANTE ou nom de L'INTERVENANT

Raison sociale :
Adresse :

Tél : Fax :
Nom du responsable :

Commande n°

Lieu d'intervention (secteur, bâtiment) :

Nature des travaux :

Date prévue du début des travaux :

Date prévue de la fin des travaux :

Ce document conserve la trace des échanges d'informations relatives à la sécurité entre l'intervenant, sa hiérarchie, et le client

Noter sur ce journal de bord :

- le phasage des travaux,
- les modifications des consignes de sécurité en cours de chantier,
- les difficultés d'applications rencontrées,
- les accidents ou incidents survenus.

Le matériel amené sur le site client est vérifié au préalable par l'intervenant, qui émarge à chaque fois ci-dessus.

Opérations à réaliser et/ou évènements	Dates	Validation (nom et visa)	Commentaires et/ou information communiquées à

Travaux
date de début :
.....
date de fin (ou durée maximale) :
.....
travail à effectuer :
.....
.....
.....
.....
.....

- heure de début : ... /fin : ...
- lieu : .....
- entreprise ou service exécutant les travaux :
.....
- liste des opérateurs autorisés :
.....
.....
.....
.....

Validation obligatoire
- si travaux par pts chauds > 1 j :
Nom : .....
- si travaux par pts chauds ouvrant un changement de poste
Nom : .....

Type de travaux
☐ soudage
☐ tronçonnage
☐ découpage
☐ meulage
☐ autres
.....

Matériels utilisés
☐ poste à souder
☐ chalumeau
☐ laser
☐ tronçonneuse
☐ .....

☐ .....
☐ .....
☐ .....

Risques particuliers
(produits, procédé, stockages ...)
.....
.....
.....

☐ Proximité de zones *AtEx*

Documents associés
☐ plan de prévention
☐ autorisation de travail
☐ permis de pénétrer
☐ permis de fouille
☐ permis de travail en hauteur
☐ .....
☐ .....

Mise en sécurité

	NON	OUI	FAIT
Evacuation des substances combustibles à plus de 12 m			
Délimitation et/ou séparation de la zone d'intervention			
Protection des éléments et/ou objets situés à moins de 12 m			
Consignation (source d'énergie, flux de produits ...)			
Vidange – nettoyage – dépoussiérage			
Dégazage (tuyauterie, cuve, citerne ...)			
Isolation des tuyauteries			
Démontage de tuyauterie			
Colmatage des interstices dans un rayon de 12 m			

Moyens de protection

	NON	OUI	FAIT
Protection du voisinage · écrans, panneaux · bâches ignifugées · eau · sable · ·			
Ventilation forcée			
Contrôle atmosphère · explosimétrie · teneur en oxygène · détecteur de gaz ·			
Moyens de lutte contre l'incendie *en plus de ceux dévoués normalement à cet effet* · extincteurs ; nombre : ....., type : ..... · RIA · lance à incendie			

Surveillance de sécurité

- pendant les travaux :

Nom : ..... ; visa : .....

- après les travaux à partir de .....h..... jusqu'à .....h.....

Nom : ..... ; visa : .....

Alerte en cas d'incendie ou d'accident

Emplacement des moyens d'alerte :

- .....
- .....
- .....

Numéros d'urgence

Pompiers : .....

Personne à contacter en cas d'accident ou d'incident .....

tél : .....

Personnes ou service concernés	Nom	Qualité	Visa
Responsable des travaux			
Sécurité			
Opérateur encadrant les travaux			

Permis de feu délivré le : .....

Signature du chef d'établissement ou de son représentant qualifié :

PRECAUTIONS A PRENDRE IMPERATIVEMENT AVANT LE DEBUT DES OPERATIONS :

1. Les travaux par point chaud ne sont pas autorisés dans les cas suivants :

- **Extincteurs automatiques à eau hors service .**
- **Sans préparation préalable des locaux et du matériel.**
- **Si le travail n'est pas effectué par un professionnel.**
- **Présence de vapeurs et liquides inflammables, poussières, récipients non nettoyés ayant contenu ces produits.**
- **Si le matériel du soudure ou d'oxycoupage n'est pas en bon état de marche.**

2. La zone doit être inspectée par le responsable en personne qui doit également s'assurer que les règles suivantes ont été respectées avant le début des travaux :

- **Les sols doivent être balayés et mouillés.**
- **Toute ouverture dans les murs ou la toiture dans un rayon de 12 m doit être complètement colmatée.**
- **Du matériel de lutte contre l'incendie (RIA, extincteurs, seaux d'eau, etc.) doit être disponible de même qu'un responsable sachant les utiliser.**
- **Les matières combustibles doivent se trouver à 12 m de la zone, ou bien elles doivent être protégées par des bâches ou rideaux ignifugés ou tôles en métal.**
- **Un responsable doit être désigné et surveiller la zone, les environs et les étages inférieurs ou supérieurs.**
- **Des mises en garde doivent être affichées à proximité des travaux et éventuellement sous ceux-ci.**

3. La zone des travaux, de même que les étages supérieurs et inférieurs devraient faire l'objet de rondes de surveillance pendant les heures de repas ou de repos, à la fin des travaux et pendant la demi-heure suivante.

Téléphonez au

018	Pompiers
112	A partir d'un portable
017	Police ou gendarmerie
015	Samu

et dites

1. Ici

Téléphone :

2. Préciser la nature de l'accident. (éboulement, asphyxie, chute ...)
   La position du blessé
   Et s'il y a nécessité de prévoir des moyens d'accès ou de dégagement

3. Signaler le nombre de blessés et leur état

4. Fixer un point de rendez-vous
   Envoyer quelqu'un à ce point pour guider les secours

NE PAS RACCROCHER LE PREMIER

ANNEXE N°7

CONSIGNES D'EVACUATION

A L'ATTENTION DU PERSONNEL DE L'ETABLISSEMENT

PREVENTION

- Connaître les consignes générales de sécurité incendie.
- Connaître parfaitement les lieux (emplacement des issues, des dégagements, de la zone de rassemblement ➔
- Assurez-vous que les dégagements ne sont encombrés par objet, matériel ou marchandise pouvant faire obstacle à la libre circulation des personnes ou réduisant la largeur des dégagement en-dessous des minima.
- Assurez-vous que les interdictions de fumer sont respectées partout et plus particulièrement dans les locaux dits à risque (archives. zones ATEX …).
- Vérifiez régulièrement que les accès permettant l'arrivée des véhicules de secours sont correctement dégagés

EVACUATION



Dès l'ordre d'évacuation donné par :



- Le personnel doit se retrouver au point de aucun rassemblement en s'assurant que les collègues ou les personnes des entreprises exterieures les accompagnent.



- Le personnel se déplace dans le calme et sans precipitation vers les issues les plus proches (sans traverser une zone sinistree ou enfumee !).



NE JAMAIS REVENIR EN ARRIERE

- Avant d'évacuer, fait le tour de tous les locaux afin de contrôler qu'il ne reste personne



- Le personnel se regroupe dans la zone de rassemblement définie ➔

EN CAS DE DOUTE, INFORMER D'URGENCE LES SECOURS EXTERIEURS



- Prévoir, l'accueil et l'orientation des secours à partir de l'entrée du site
- **Interdire le retour du personnel dans les locaux jusqu'à en avoir reçu l'autorisation** (pompiers)

DANS TOUS LES CAS D'EVACUATION, PREVENIR LE RESPONSABLE

TELEPHONE :

ANNEXE N°8

PERMIS DE TRAVAIL

ENTREPRISE UTILISATRICE	**ENTREPRISE INTERVENANTE ou nom de L'INTERVENANT**
Raison sociale : Adresse : Tél : Fax : Nom du coordinateur :	Raison sociale : Adresse : Tél : Fax : Nom du responsable :

Commande n°

Lieu d'intervention (secteur, bâtiment) :

Nature des travaux :

Date prévue du début des travaux :

Date prévue de la fin des travaux :

Nature du risque

- ☐ coupure
- ☐ brûlure
- ☐ cisaillement
- ☐ explosion
- ☐ circulation
- ☐ chute d'objet ou de personne
- ☐ électrocution
- ☐ asphyxie / ensevelissement
- ☐ écrasement
- ☐ noyade
- ☐ autre ……

Moyens de prévention mis en œuvre

.
.
.
.

Qualifications requises

- ☐ autorisation de conduite / CACES
- ☐ habilitation électrique
- ☐ autre ……

Formations requises

.
.

Equipements de Protections Individuels nécessaires

- ☐ gants
- ☐ casque
- ☐ protections auditives
- ☐ lunettes
- ☐ harnais
- ☐ masque
- ☐ chaussures de sécurité
- ☐ explosimètre / oxygénomètre
- ☐ autre ……
- ☐ moyens de communication ☐ téléphone ☐ CB ☐ talkie-walkie

Aptitude médicale

☐

Documents remis ou mis à disposition

☐ ☐
☐ ☐

Risques signalés ATEX :

☐
☐

	ANNEXE N°9

PLAN DE PREVENTION

I. Renseignements relatifs à l'opération et aux entreprises

ENTREPRISE UTILISATRICE	**NATURE DE L'OPERATION**
Raison sociale : Adresse : Tél : Fax : Nom du coordinateur :	…… …… …… ……
Nom et signature EE :	
Avis du délégué du personnel :	

ENTREPRISES EXTERIEURES

Raison sociale : Nom et qualification du responsable sur le site : Tél : Fax :	Adresse : Effectif sur le site :
Noms et références des sous-traitants qui interviennent sur le site :	

DESIGNATION DES TRAVAUX A EFFECTUER PAR L'EE

Commande n° Lieu d'intervention (secteur, bâtiment) : Date prévue du début des travaux : Date prévue de la fin des travaux :	
Nom et signature :	
Avis du CHSCT :	
Liste de postes relevant de la surveillance médicale spéciale :	☐ non ☐ oui : ……
Intervention en zone ATEX :	☐ non ☐ oui* : ……
* Risque signalés ATEX :	……

II. Risques d'interférence et mesures de prévention

RISQUES D'INTERFERENCE LORS DES DIFFERENTES PHASES DE L'OPERATION	**MESURES DE PREVENTION**

Ces consignes de travail sont valables pour toutes les opérations effectuées en zone présentant un risque d'explosion. Pour situer votre poste de travail par rapport à ces zones, vous devez vous reporter d'une part au tableau de signalisation Ex et d'autre part à la liste des zones ATEX ci-dessous :

-
-
-



En cas d'Incident :

- Si vous constatez une fuite de produit sur une installation, le déversement d'un bidon sur le sol de l'atelier, ou tout autre accident pouvant conduire à la formation d'une atmosphère explosive, vous devez vous munir de vos équipements de protection individuels et respecter la procédure en cas d'incident (situation accidentelle).
- Lorsque la ventilation de l'atelier ou le système d'extraction à la source sont inactifs, vous devez impérativement remettre en fonctionnement ces dispositifs.

Les mesures préventives :

- Respecter les consignes relatives à la Protection contre les explosions définies dans le Bordereau d'autorisation de travaux en zone à risque d'explosion qui vous a été établi.
- Se munir des ses équipements de protection individuels.
- Eviter au maximum la dispersion de matières inflammables (en particulier lors des opérations de transvasement, remplissage, dépotage, vidage, nettoyage …).
- S'assurer du bon fonctionnement de la ventilation et de l'extraction d'air de l'atelier. Travailler sur des installations fermées
- Nettoyer immédiatement les renversements accidentels. Eviter tout contact combustible / comburant.
- Eloignement des flammes nues, étincelles (mise à la terre), interdiction de fumer.
- Tout travail en zone à risque d'explosion doit faire l'objet d'un bordereau d'autorisation de travaux. Pour les opérations de travail par point chaud, celui-ci doit être accompagné d'un permis de feu.
- Toute modification, introduction, acquisition, déplacement de matériel dans une zone dangereuse doit faire l'objet d'une information préalable au service sécurité.
- Téléphone, talkie-walkie, appareils photos sont interdits en zone à risque d'explosion.
- Eviter au maximum le stockage de matières inflammables en zone non dangereuse.

ANNEXE N°11

BORDEREAU D'AUTORISATION DE TRAVAUX EN ZONE A RISQUE D'EXPLOSION

Nom du responsable des opérations :

Personne(s) ou entreprise(s) intervenante(s) :

Date de début et de fin prévisible des travaux :

1. TRAVAUX A EFFECTUER

Durée d'exécution :

Bâtiment concerné :

Caractéristique des travaux	Oui	Non
Vérification		
Travail par point chaud* (soudage, découpage)		
Remplacement d'un équipement de travail		
Opération de maintenance ou d'entretien		

* Pour un travail par point chaud, l'obtention d'un permis de feu est obligatoire

2. ALERTE

Localisation du téléphone ou avertisseur d'incendie le plus proche. Sur le site le numéro d'appel,
- en cas d'incendie ou d'accident est le (POMPIERS, SAMU, POLICE)
- à partir d'un portable le **112**

3. APPAREILS ET AGENTS D'EXTINCTION

Caractéristique des moyens de lutte		Oui	Non
Extincteur à	Eau + additif		
	CO_2		
	Poudre ABC		
Robinets d'incendie armé (RIA)			
Couverture anti-feu			

4. ANLYSE DES RISQUE POUR LE TRAVAIL EN ZONE ATEX

(Voir ci-après)

5. AUTORISATION

Les mesures de sécurité mentionnées doivent être appliquées

Signature du Responsable Sécurité — Signature de l'Exécutant

Caractéristique de la zone dangereuse	Type à préciser (Z0, Z1, Z2, Z20, Z21, Z22)	Mesures prises pour le déclassement ou pour assurer la sécurité des opérations.

Consignes relatives à la protection contre les explosions

- Retirer tous les objets, toutes les substances inflammables y compris les dépôts de poussières, dans un périmètre de 3 m autour de la zone de travail
- Recouvrir et protéger les objets inflammables non mobiles.
- Colmater avec des substances non-inflammables les ouvertures des bâtiments , les joints et passages entre locaux attenants
- Consigner la ou les installations(s) concernée(s) en condamnant les ouvertures des canalisations, en fermant et verrouillant les vannes et réservoirs ou récipients.
- Réaliser une ventilation efficace des locaux de travail avant le début des opérations
- Mettre en place, à proximité de la zone de travail, des moyens d'extinction appropriés au type d'incendie probable

- Se reporter au plan de définition des zones ATEX du bâtiment



ANNEXE N°12

INSTRUCTIONS IMPERATIVES DE SECURITE LORS DES TRAVAUX PAR POINTS CHAUDS

Les opérations de soudure ne peuvent être réalisées que par du personnel qualifié et habilité de

1. AVANT LE TRAVAIL

- Vérifier que les matériels sont en parfait état (tension convenable, bon état des postes oxyacétyléniques, tuyaux …)
- Eloigner, protéger ou couvrir de bâches ignifugées tous les matériaux ou installations combustibles ou inflammables et, en particulier, ceux qui sont placés derrière les cloisons proches du lieu de travail. Eventuellement ? arroser le sol et les bâches de couvertures.
- Si le travail doit être effectué sur un volume creux, s'assurer que son dégazage est effectif.
- Dans le cas de réalisation de soudures ou découpes en milieu confiné, des mesures spécifiques doivent être prises (détection d'oxygène, ventilation, surveillance …). Les bouteilles ne doivent pas être implantées dans l'enceinte confinée.
- Aveugler les ouvertures, interstices, fissures, etc. (sable, bâches, plaques métalliques …).
- Dégager largement de tout matériel combustible ou inflammable le parcours des conduites traitées.
- Disposer à portée immédiate les moyens d'alarme et de lutte contre le feu.
- Désigner un auxiliaire instruit des mesures de sécurité.
- Etablir et faire signer le PERMIS DE FEU.
  Ce document est établi par le donneur d'ordre. Ce dernier recueille les signatures des parties intéressées

2. PENDANT LE TRAVAIL

- Surveiller les projections incandescentes et leurs points de chute
- Ne déposer les objets chauffés que sur des supports ne craignant pas la chaleur et ne risquant pas de la propager.

1. APRES LE TRAVAIL

- Inspecter le lieu de travail, les locaux adjacents et les environs pouvant être concernés par les projections d'étincelles ou les transferts de chaleur.
- Maintenir une surveillance rigoureuse **pendant deux heures au moins** après la cessation du travail.
  Si cette surveillance ne peut être assurée, cesser toute opération par point chaud au moins deux heures avant la cessation générale du travail dans l'établissement.
  Si possible, confier le relais de la surveillance à une personne nommément désignée pouvant accomplir les rondes.
- Le stockage du chalumeau ne peut être réalisé que dans un endroit largement ventilé et en aucun cas en lieu confiné.

Pour l'Entreprise Extérieure	Pour l'Entreprise Utilisatrice
Mr	Mr
*Signature	Signature

** Faire précéder la signature de la mention « lu et approuvé »*

ANNEXE N°13

UTILISATION DE BOUTEILLES DE GAZ INFLAMMABLES

Ces procédures de sécurité sont valables pour le chalumeau oxyacéthylénique

1. PROCEDURES DE SECURITE RELATIVES AUX FUITES DE GAZ

Si on détecte une odeur, fermer l'équipement immédiatement et chercher l'emplacement de la fuite.

L'acétylène a naturellement une odeur acre et désagréable que l'on peut détecter dans l'air dans une concentration d'environ la moitié de sa LIE (Limite d'Inférieure d'Explosivité). Dès que l'on perçoit l'odeur de l'acétylène, il faut agir rapidement.

Si on pense que le tuyau du chalumeau fuit, on doit l'immerger dans une bassine d'eau et attendre que des bulles remontent. Il ne fait jamais essayer de réparer des fuites au niveau des robinets d'une bouteille ou des bouchons de sûreté.
Communiquer avec le fournisseur de la bouteille.

Pour repérer des fuites en toute sécurité, appliquer les règles suivantes :

- Ne jamais utiliser de flamme nue lors de test de fuite.
- Dépressuriser le tuyau, le détendeur ou le chalumeau en, cas de fuite. Si celle-ci se situe au niveau d'un raccord fileté, ouvrir le raccord et essuyer les surfaces d'étanchéité à l'aide d'un chiffon propre, sec et non pelucheux.
- Vérifier que les filetages sont propres, ne sont pas arrachés ou pliés.
- Remplacer les raccords endommagés. Resserrer le raccord et remettre le système sous pression.

2. PROCEDURES DE SECURITE RELATIVES A LA MANIPULATION DES TUYAUX DE SOUFAGE

Les tuyaux de soudage sont sujets à toutes sortes d'usure et détériorations ce qui peut provoquer un certain nombre de problèmes. Il est donc important de les utiliser et de les entretenir correctement.

Les couleurs reconnues sont : le rouge pour l'acétylène, et le vert pour l'oxygène.

- On ne doit pas utiliser de tuyaux comportant des réparations de raccords en trop grand nombre. Même si oes raccords sont étanches au gaz, il s'en échappera un peu par les tuyaux. La pression va chuter de façon perceptible et il peut même se produire une retour de flamme.
- Protéger les tuyaux des étincelles, du métal chauffé et du laitier. Ne pas les faire traîner sur des objets acérés et les éloigner de l'huile ou de la graisse pour éviter toute détérioration et le risque que de l'huile entre en contact avec l'oxygène.
- Ne pas faire traîner le tuyau là où du matériel pourrait l'endommager. Suspendre un tuyau au-dessus d'un passage pour qu'on ne marche pas dessus ou qu'il ne soit pas écrasé par des chariots. Si on ne peut le faire, le protéger avec des planches.
- Eviter qu'un tuyau ne se plie ou ne s'emmêle. Les pliures l'affaiblissent et, en cas de répétition, cela peut provoquer des fuites. Il ne fait pas non plus le plier ou le pincer pour arrêter temporairement le débit de gaz lors du changement de chalumeau. On doit fermer le gaz au niveau du détendeur.
- Dans le cas où on doit attacher ensemble et parallèlement des tuyaux d'oxygène et de gaz combustible, il ne faut pas utiliser plus de 10 cm de ruban par 30 cm de tuyau. Si les tuyaux sont recouverts de ruban sur toute leur longueur, on ne pourra pas détecter de fuite ou de dommage.
- Les tuyaux doivent être aussi court que possible. Plus un tuyau est long, plus la pression du gaz entre la source d'approvisionnement et le chalumeau va chuter.

L'entretien de tuyaux va de pair avec les procédures de sécurité lors de l'allumage d'un chalumeau. Purger les tuyaux d'oxygène et de gaz combustible des mélanges gazeux avant d'allumer le chalumeau. Il faut toujours utiliser un allume-gaz ou une veilleuse pour l'allumer ; ne jamais utiliser d'allumettes. Lorsque le matériel ne sert pas pendant un laps de temps, les robinets de la bouteille doivent être fermés et les tuyaux vidangés. Purger l'ensemble des canalisations avant de rallumer le chalumeau.

Les filetages des raccords destinés à l'usage de l'acétylène et du gaz combustible sont à gauche pour éviter qu'on ne les raccorde accidentellement à des raccords prévus pour l'oxygène.

Si un tuyau présente des traces d'usure, de coupure, de brûlure ou tout autre dommage, enlever la section endommagée et assembler les deux bouts en bon état à l'aide de raccords homologués et de bagues ou pinces adéquates.

PROCEDURE D'ENTREE DANS UNE ENCEINTE CONFINEE

1. DEFINITION

Une enceinte confinée est constituée par une capacité (ou plusieurs) ne possédant qu'une ouverture d'accès telle que les échanges naturels entre l'atmosphère intérieure et l'air extérieur sont particulièrement réduits.

La présente procédure concerne :

-
-
-

Texte de référence : décret du 20 février 1992 complétant le Code du Travail et fixant les prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans une établissement par une entreprise extérieure.

2. CONSIGNES PARTICULIERES

Analyse de risques

Principes généraux

Présence d'une personne qualifiée surveillant l'installation pendant l'intervention de personnel, elle doit :
- connaître les risques,
- être apte à intervenir en cas d'incident,

et ce dans le cadre des consignes de sécurité propres à l'établissement.

Le personnel doit être muni d'un harnais de sécurité avec longe de longueur suffisante reliée au surveillant (pour les enceintes >20 000 litres par compartiment)

Electriques

- Disconnection de toutes liaisons électrique avec l'enceinte.
- Utilisation de matériels d'éclairage très basse tension (=< 24V) et/ou adapté aux atmosphères explosives

Liés aux produits et asphyxie

- Vérification de l'isolement.
- Mise en place éventuelle des joints pleins sur les arrivées.
- Mauvais isolement de l'enceinte vis-à-vis des canalisations qui lui sont reliées
- Information préalable sur les derniers produits transportés et les risques spécifiques qui y sont liés.
- Attestation de nettoyage et de dégazage comportant les résultats des mesures (explosimétrie , teneur en O_2) faite dans chaque compartiment de l'enceinte. Ces mesures doivent dater de moins de 6 heures.

Ventilation naturelle, 2 ouvertures opposées au minimum par compartiment, sinon obligation de ventilation mécanique par extracteur

La ventilation doit être validée, par le personnel, par une vérification en continu de la teneur en oxygène, et ceci à l'aide d'un oxygènomètre.

Le personnel doit vérifier l'explosivité de l'atmosphère avant de pénétrer dans l'enceinte et ceci à l'aide d'un explosimètre.

Permis d'entrée

Avant toute intervention, le personnel doit remplir un permis d'entrée, signé par le responsable de l'établissement (ou son représentant) et contresigné par le personnel intervenant.

- L'intervention ne peut avoir lieu si l'une des signatures est refusée.
- Le personnel d'une entreprise extérieure doit remettre un exemplaire du permis d'entrée à l'établissement, qui sera archivé pendant un an, et conserver un autre exemplaire pour ses propres archives.
- Les permis d'entrée sont établis selon le modèle fourni ci-après.

Matériel de sécurité
Chaque équipe intervenante doit être équipée, lors de l'intervention, de :

- un oxygénomètre,
- un explosimètre, ou
- un appareil combiné oxygénomètre-explosimètre.

De plus, chaque intervenant doit porter un harnais de sécurité muni d'une longe de longueur suffisante (quelques mètres).

PERMIS D'ENTRER DANS UNE ENCEINTE CONFINEE

Date :

Raison sociale :

Adresse :

N° d'identification de l'enceinte :

Dernière matière contenue :

	OUI	NON
1 – Présence d'une personne qualifiée ayant fonction de « garde d'orifice »		
2 – Attestation de nettoyage et de dégazage de l'enceinte et justification de contrôles d'atmosphère (explosivité, teneur en O_2, toxicité …) datant de moins de 6 heures		
3 – Isolation de la capacité • présence de joints pleins sur les arrivées doubles vannes dont une condamnée • déconnexion.		
4 – Disconnection de tous les circuits électriques		
5 – Ventilation de l'enceinte • naturelle, • forcée continue.		
6 – Equipements de Protections individuels – harnais de sécurité avec longe (si capacité >20 000 litres)		
7 – Eclairage • enceinte éclairée en très basse tension de sécurité, • éclairage avec du matériel adapté aux atmosphères explosives.		

Signature pour l'établissement

Nom :

Fonction :

Signature pour l'intervenant

Nom :

Fonction :

ANNEXE N°16

RISQUES LIES AUX OPERATIONS DE CHARGEMENT OU DECHARGEMENT ET DEFINITION DES MESURES DE PREVENTION

PROCEDURE DE DECHARGEMENT / CHARGEMENT

1°) Présence de véhicules, engins ou piétons sur le site : **Respect de la signalisation**, vigilance

2°) Respect du code de la route et de la réglementation usine (**vitesse limitée à km/h**)

3°) Stationnement du véhicule dans la zone prévue à cet effet, **balisage de la zone**

4°) Après avoir stationné correctement son véhicule, le chauffeur de la société doit s'inscrire sur le cahier d'accueil situé dans le hall d'entrée. Il doit informer le service le service maintenance de son arrivée en téléphonant au N° suivant par ordre :

N°
N°
N°
N°
N°
N°
N°

Le service maintenance de la société désignera une personne pour accompagner le chauffeur pendant toute la durée du dépotage (**risque su travailleur isolé**)

5°) **Risque incendie** : Interdiction de fumer, téléphone portable à l'arrêt, mise en place d'affichage, mise en place d'extincteurs pendant toute la durée du dépotage

6°) **Projection de gaz** : port des gants

7°) **Incendie, explosion** : Formation du chauffeur (ADR et CFBP)

8°) Le conducteur sera dotés des Equipements de Protection individuels suivant les risques existant par rapport à l'opération (gants, chaussures de sécurité, vêtements réfléchissants ...).

9°) **Risque** lors du déplacement **à l'intérieur de l'usine** : Interdiction de circuler à l'intérieur de l'usine, accès aux sanitaires par l'extérieur des bâtiments.

10°) L'entreprise destinataire du présent protocole de sécurité chargement et déchargement, une fois la lettre de voiture signée par son chauffeur, admet un transfert de responsabilité et ne pourra de ce fait, requérir de quelconque façon que ce soit à l'encontre de la société

PROCEDURE D'ALERTE

DATE :

NOM :

FONCTION :

VISA ET CACHET :

Nota : Le présent protocole est applicable à compter de la date de sa signature et sera actualisé en cas de modification significative dans l'un quelconque de ses éléments constitutifs.

DRPCE

Préval

ENGAGÉS ENSEMBLE

ASSISTANCE AU CHEF D'ETABLISSEMENT
DANS LE CADRE DE L'APPLICATION DES
DIRECTIVES ATEX
Projet ICPE situé à VALDAHON

EXEMPLE / LA SIGNALISATION ATEX

