

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE – PROJET D'IME EVONEO

Muret (31)

ETUDE D'IMPACT

Mars 2025

Réf : 127 868 SI TOU A1 SUMAM

N° Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	Version	Vérifié par
127868 A1 SUMAN	SI TOU	Etude d'impact	Emma DEGERT	12/03/25	Version 7	Daniel TISSOT

127868 A1 SUMAN	SOLER IDE Toulouse	Etude d'impact	IND	12/03/25	Version 7
Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	État

SOMMAIRE

1	DESCRIPTION DU PROJET	16
1.1	LOCALISATION DU PROJET ET ACCES	16
1.2	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	17
1.2.1	NATURE DES DECHETS ENTRANTS	19
1.2.1.1	Déchets autorisés.....	19
1.2.1.2	Déchets interdits.....	20
1.2.2	NATURE DES DECHETS SORTANTS	20
1.2.3	VOLUME DES ACTIVITES	21
1.3	IDENTITE DU DEMANDEUR	23
2	DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT	24
2.1	ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE	24
2.1.1	TOPOGRAPHIE	24
2.1.2	GEOLOGIE	25
2.1.2.1	Contexte géologique global.....	25
2.1.2.2	Contexte géologique local	27
2.1.2.3	Occupation historique des sols	29
2.1.3	HYDROGEOLOGIE	31
2.1.3.1	Description des masses d'eaux souterraines	31
2.1.3.2	Usages des eaux souterraines.....	33
2.1.4	HYDROLOGIE.....	34
2.1.4.1	Données générales.....	34
2.1.4.2	Débit.....	36
2.1.4.3	Qualité de l'eau	37
2.1.4.4	Usages des eaux superficielles.....	39
2.1.5	CLIMATOLOGIE	40
2.1.5.1	Caractéristiques générales	40
2.1.5.2	Température.....	40
2.1.5.3	Précipitations.....	41
2.1.5.4	Foudre.....	42
2.1.5.5	Vents	42
2.1.6	RISQUES NATURELS.....	44
2.1.6.1	Risque inondation	44
2.1.6.2	Risque d'inondation par remontée de nappes	45

2.1.6.3	Mouvements de terrain.....	46
2.1.6.4	Risque sismique.....	49
2.1.7	QUALITE DE L'AIR / POUSSIERES.....	50
2.1.7.1	Données ATMO Occitanie.....	50
2.1.7.2	Mesures de retombées de poussières.....	54
2.1.8	SYNTHESE DES DONNEES SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	56
2.2	ETUDE DU PAYSAGE.....	57
2.2.1	UNITES PAYSAGERES.....	57
2.2.2	OCCUPATIONS DU SOL.....	59
2.2.3	PAYSAGE LOCAL.....	62
2.2.4	REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE DE L'EXISTANT.....	63
2.2.5	SYNTHESE DES DONNEES SUR LE PAYSAGE.....	67
2.3	ETUDE DU PATRIMOINE.....	68
2.3.1	PATRIMOINE ARCHEOLOGIE.....	68
2.3.2	PATRIMOINE CULTUREL.....	68
2.3.3	PATRIMOINE PAYSAGER.....	69
2.3.4	SYNTHESE DES DONNEES SUR LE PATRIMOINE.....	70
2.4	ETUDE DU MILIEU NATUREL.....	71
2.4.1	ZONAGE ECOLOGIQUE.....	71
2.4.2	NATURA 2000.....	73
2.4.3	PLANS NATIONAUX D' ACTIONS (PNA).....	74
2.4.4	TRAMES ET CORRIDORS ECOLOGIQUES.....	76
2.4.4.1	Trame Verte.....	76
2.4.4.2	Trame Bleue.....	76
2.4.5	HABITATS.....	78
2.4.6	DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE.....	81
2.4.7	FLORE.....	85
2.4.8	FAUNE.....	88
2.4.9	QUALITE DES HABITATS POUR LA FAUNE TERRESTRE.....	102
2.4.10	ENJEUX ET PRECONISATIONS POUR LA FAUNE TERRESTRE.....	103
2.4.11	SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL.....	105
2.5	ETUDE DU CONTEXTE HUMAIN.....	109
2.5.1	DONNEES STATISTIQUES COMMUNALES.....	109

2.5.2	HABITAT RIVERAIN	109
2.5.3	ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP)	110
2.5.4	ACTIVITES HUMAINES	111
2.5.4.1	Données générales.....	111
2.5.4.2	AOC, AOP et IGP	111
2.5.4.3	Tourisme et loisirs	111
2.5.5	INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	112
2.5.5.1	Trafic routier.....	112
2.5.5.2	Axes ferroviaires.....	115
2.5.5.3	Trafic aérien.....	117
2.5.6	AMBIANCE OLFRACTIVE A L'ETAT ACTUEL	117
2.5.7	AMBIANCE SONORE A L'ETAT INITIAL	118
2.5.7.1	Rappel réglementaire	118
2.5.7.2	Localisation des points de mesure.....	119
2.5.7.3	Résultats des mesures de bruit	120
2.5.7.4	Conclusion	121
2.5.8	VIBRATIONS	122
2.5.9	EMISSIONS LUMINEUSES	122
2.5.10	RESEAUX ET CANALISATIONS.....	122
2.5.11	SYNTHESE DES DONNEES SUR LE CONTEXTE HUMAIN	123
2.6	SYNTHESE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT	124
3	ANALYSE DES EFFETS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT	127
3.1	ANALYSE DE L'IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX, SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL.....	127
3.1.1	CONSOMMATION D'EAU POTABLE.....	127
3.1.2	USAGES DE L'EAU POTABLE.....	127
3.1.3	ORIGINE ET GESTION DES REJETS	127
3.1.3.1	Les eaux pluviales.....	128
3.1.3.2	Les eaux usées sanitaires.....	139
3.1.3.3	Les eaux d'incendie sur le site.....	139
3.1.4	IMPACTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES	140
3.1.4.1	Impacts en phase travaux.....	140
3.1.4.2	Impacts en phase d'exploitation	140
3.1.5	IMPACTS SUR LES SOLS ET LES EAUX SOUTERRAINES	141
3.1.5.1	Impacts en phase travaux.....	141

3.1.5.2	Impacts en phase d'exploitation	142
3.1.6	COMPATIBILITE AVEC LES SCHEMAS DE GESTION DES EAUX	143
3.1.6.1	SDAGE Adour-Garonne 2022-2027	143
3.1.6.2	SAGE	147
3.1.6.3	Contrat de rivière	148
3.2	ANALYSE DE L'IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR ET SUR LE CLIMAT	149
3.2.1	INVENTAIRE ET CARACTERISATION DES SOURCES D'EMISSIONS ATMOSPHERIQUES	149
3.2.1.1	Sources canalisées	149
3.2.1.2	Sources diffuses	149
3.2.2	IDENTIFICATION DES FLUX D'EMISSIONS – REJETS ATMOSPHERIQUES	151
3.2.2.1	Localisation et caractérisation des sources d'émission	151
3.2.2.2	Flux d'émission de poussières lié au chargement des camions de mâchefers	152
3.2.2.3	Flux d'émission lié à l'érosion éolienne	153
3.2.2.4	Bilan : Flux d'émission de poussières	155
3.2.3	INCIDENCE DES REJETS ATMOSPHERIQUE SUR LA QUALITE DE L'AIR	156
3.2.3.1	Sélection des traceurs à l'émission	156
3.2.3.2	Concentration dans l'air – Modélisation de la dispersion atmosphérique	156
3.2.3.3	Compatibilité du milieu « Air »	160
3.2.4	INCIDENCES SUR LE CLIMAT	161
3.2.4.1	Sources des émissions de CO ₂	162
3.2.4.2	Réduction et compensation des émissions de carbone	164
3.2.4.3	Bilan	164
3.2.4.4	Comparaison avec l'usage de granulats naturels sur les chantiers TP	164
3.2.5	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION	165
3.2.6	STRATEGIE DE SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT	168
3.3	ANALYSE DE L'IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL	170
3.3.1	IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS	170
3.3.2	IMPACTS SUR LES ESPECES FLORISTIQUES	174
3.3.2.1	Impacts sur la flore	174
3.3.2.2	Impacts sur les espèces exotiques envahissantes	174
3.3.3	IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES	175
3.3.4	MESURE DE COMPENSATION RELATIVE AUX ZONES HUMIDES	176
3.3.5	IMPACTS SUR LES ESPECES FAUNISTIQUES	177
3.3.6	EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000	177
3.3.6.1	Contexte réglementaire	177

3.3.6.2	Présentation des sites NATURA 2000 avoisinants	177
3.3.6.3	Incidence du projet sur les sites NATURA 2000	179
3.4	ANALYSE DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	180
3.4.1	ANALYSE DE L'IMPACT VISUEL ET INSERTION PAYSAGERE	180
3.4.2	ANALYSE DE L'IMPACT LIE AU TRAFIC	184
3.4.2.1	Impact sur le trafic routier local	184
3.4.2.2	Incidence sur la sécurité aux passages à niveau	188
3.4.3	ANALYSE DE L'IMPACT LIE AU BRUIT	191
3.4.3.1	Rappel réglementaire	191
3.4.3.2	Rappel des niveaux sonores à l'état initial	192
3.4.3.3	Sources d'émissions sonores	194
3.4.4	ANALYSE DE L'IMPACT LIE AUX VIBRATIONS	196
3.4.5	ANALYSE DE L'IMPACT LIE AUX EMISSIONS LUMINEUSES	196
3.4.6	ANALYSE DE L'IMPACT LIE AUX ODEURS	196
3.5	EFFETS SUR LES BIENS MATERIELS ET SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE	197
3.6	ANALYSE DE L'IMPACT ASSOCIE A LA PRODUCTION DE DECHETS	198
3.6.1	INVENTAIRES DES DECHETS PRODUITS PAR L'INSTALLATION	198
3.6.2	EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT	198
3.7	ANALYSE DES INCIDENCES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS	199
3.7.1	IDENTIFICATION DES RISQUES MAJEURS – PLAN DE PREVENTION DES RISQUES	199
3.7.2	VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS	199
3.7.2.1	Risque inondation	199
3.7.2.2	Risque de mouvements de terrain et retrait gonflement des argiles	199
3.7.2.3	Transport de matières dangereuses	200
3.7.3	MOYENS DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SECOURS	201
3.8	ANALYSE DE LA VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	202
3.8.1	VULNERABILITE DU PROJET AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	202
3.8.1.1	Vulnérabilité aux feux de forêt	202
3.8.1.2	Vulnérabilité aux risques en montagne	202
3.8.1.3	Vulnérabilité aux séismes	202
3.8.1.4	Vulnérabilité des constructions (logements et infrastructures) au phénomène de retrait – gonflement des argiles	202
3.8.1.5	Vulnérabilité à la pollution atmosphérique	203

3.8.1.6	Vulnérabilités économique et sanitaire des populations et des territoires à la diminution et/ou la dégradation de la ressource en eau	203
3.8.2	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION ET PRINCIPALES MODALITES DE SUIVI	203
3.8.3	CONCLUSION	205
3.9	ANALYSE DES IMPACTS TEMPORAIRES LIES AU CHANTIER.....	206
3.10	CONCLUSION SUR L'ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	208
3.10.1	SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET RECAPITULATIF DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS (HORS MILIEU NATUREL) 208	
3.10.2	DESCRIPTIF ET COUT DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT DES INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL	214
3.10.2.1	Mesures d'Evitement d'incidences envisagées	214
3.10.2.2	Mesures de Réduction d'incidences envisagées	216
3.10.2.3	Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement envisagées et incidences résiduelle	222
3.10.3	SYNTHESE DE MESURES ET ANALYSES DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL	223
3.10.4	RECAPITULATIF DE L'ENSEMBLE DES MESURES D'EVITEMENT REDUCTION COMPENSATION	226
3.11	ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS	227
3.11.1.1	Projets soumis à l'Autorité Environnementale dans les 3 ans	227
3.11.1.2	Projet centrale PV Saubens (avis AE 18/10/23)	228
3.11.1.3	Projet extension ISDI Seysses (avis AE 23/02/23)	228
3.11.1.4	Projet Zone d'Activités Terrery Nord	229
4	SCENARIO DE REFERENCE.....	231
4.1	CHAMP D'ENJEU URBANISATION.....	231
4.2	CHAMP D'ENJEU PATRIMOINE NATUREL	232
4.3	CHAMP D'ENJEU GESTION DES REJETS	233
4.4	CHAMP D'ENJEU GESTION DES RISQUES	233
5	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE	234
6	DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES	235
6.1	OBJECTIFS.....	235
6.2	JUSTIFICATION DE LA TECHNIQUE MISE EN ŒUVRE	236
6.3	MOTIVATIONS DE LA RECHERCHE D'UN SITE ALTERNATIF	239
6.4	SELECTION DES SITES POTENTIELS	241

6.5	SELECTION PARMIS LES SITES POTENTIELS	242
7	CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE	243
8	DESCRIPTIF DES METHODES D'EVALUATION DES INCIDENCES	244
8.1	ETAT ACTUEL.....	244
8.2	IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	246
8.3	BILAN.....	246
9	AUTEURS DU DOSSIER.....	247

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan général du site.....	18
Figure 2 : Extrait de la carte géologique de Muret (1/50 000 ^{ème} – BRGM)	26
Figure 3 : Localisation du point de forage présent à proximité du site	27
Figure 4 : Evolution historique de l'occupation du site	29
Figure 5 : Localisation des piézomètres et sens d'écoulement observé	32
Figure 6 : Localisation du site vis-à-vis des cours d'eau	34
Figure 7 : Cheminement hydrologique en aval du site.....	35
Figure 8 : Réseau hydrographique et localisation des stations de mesure	35
Figure 9 : Rose des vents de Toulouse-Blagnac (1991-2010)	43
Figure 10 : Extrait du zonage du PPRI de Muret au droit du site d'implantation de l'IME.....	44
Figure 11 : Aléa de remontée de nappes au droit du projet.....	45
Figure 12 : Zonage réglementaire du PPRN Mouvements de terrain au droit du site d'implantation du projet	46
Figure 13 : Carte de la répartition des niveaux d'aléa de risque de gonflement au droit de la zone du projet	47
Figure 14 : Extrait du PPR Sécheresse de Muret au droit du projet	48
Figure 15 : Localisation des stations de mesures du réseau de surveillance de la qualité de l'air (ATMO Occitanie)	51
Figure 16 : Emplacement des points de mesures.....	54
Figure 17 : Unités paysagères du département de la Haute-Garonne.....	57
Figure 18 : Sous-unités paysagères de l'agglomération toulousaine	58
Figure 19 : Cartographie de l'occupation des sols aux abords du site (CORINE Land Cover)	61
Figure 20 : Photographie aérienne de la zone d'implantation de l'IME.....	62
Figure 21 : Localisation des points de vue de l'environnement de la future IME de Muret	63
Figure 22 : Photo 1 – Vue Nord Sud – Future voie d'accès à l'IME.....	64
Figure 23 : Photo 2 – Vue Nord Sud – Voie périphérique longeant le futur site	64
Figure 24 : Photo 3 – Vue Nord Sud au virage de la route périphérique coupant le site en deux	65
Figure 25 : Photo 4 - Vue depuis le centre du futur site en direction de la ZA de Marclan	65
Figure 26 : Photo 5 - Vue depuis le centre du futur site en direction de la ZA de Marclan	66
Figure 27 : Photo 6 - Vue Sud Nord vers la parcelle AK 34.....	66
Figure 28 : Périmètre de protection des Monuments Historiques à proximité du site.....	69
Figure 29 : Sites inscrits et classés à proximité du site	70
Figure 30 : Cartographie des zonages ZNIEFF dans un périmètre de 5 km autour du site	72
Figure 31 : Cartographie des sites NATURA 2000 dans un périmètre de 5 km autour du site	73
Figure 32 : Cartographie des PNA dans les 5 km autour du site.....	74
Figure 33 : Cartographie de la Trame Bleue dans les 5 km autour du site.....	77
Figure 34 : Cartographie de la méthodologie employée pour la flore et la définition des zones humides	79
Figure 35 : Cartographie des résultats des sondages pédologiques et des zones humides, campagne initiale mars 2024	83

Figure 36 : Cartographie des sondages pédologiques réalisés sur les ZH impactées par le projet et sur le site de compensation, janvier 2025	84
Figure 37 : Cartographie des enjeux pour les habitats naturels	87
Figure 38 : Cartographie de l'avifaune remarquable et des enjeux habitats associés	90
Figure 39 : Pourcentage du peuplement	93
Figure 40 : Activité horaire par espèce et par point	94
Figure 41 : Cartographie de l'activité chiroptérologique globale	95
Figure 42 : Cartographie des espèces remarquables pour les amphibiens et enjeux associés	98
Figure 43 : Cartographie des espèces remarquables pour les reptiles et enjeux associés	99
Figure 44 : Cartographie des espèces remarquables pour les insectes et enjeux associés	102
Figure 45 : Cartographie des enjeux globaux.....	108
Figure 46 : Infrastructures routières	112
Figure 47 : Localisation du poste de comptage sur la D817	113
Figure 48 : Plan d'accessibilité du site	114
Figure 49 : Localisation de la voie ferrée la plus proche du site	116
Figure 50 : Aéroport et aérodrome les plus proches du site	117
Figure 51 : Localisation géographique des points de mesures	119
Figure 52 : Réseaux et zones de collecte des eaux de ruissellement du site	128
Figure 53 : Schéma de gestion des eaux pluviales.....	129
Figure 54 : Coupe de la zone d'infiltration	135
Figure 55 : Implantation des points de contrôle.....	138
Figure 56 : Localisation des sources d'émission	151
Figure 57 : Zone de dispersion des PM10	158
Figure 58 : Zone de dispersion des PM2.5	159
Figure 59 : Proposition des points de suivi des retombées atmosphériques	169
Figure 60 : superposition du projet sur la cartographie des habitats.....	172
Figure 61 : Aménagement compensatoire.....	176
Figure 62 : Identification des sites NATURA 2000 à proximité du projet	178
Figure 63 : Comparaison de l'existant et de la future installation dans son environnement depuis la voie d'accès	181
Figure 64 : Vues en coupe au niveau de la hauteur maximale du bâtiment.....	182
Figure 65 : Vue 3D de la future IME	183
Figure 66 : Vue projetée de l'IME depuis la caserne du SDIS.....	183
Figure 67 : Itinéraire associé à l'activité de l'IME.....	184
Figure 68 : Localisation géographique des points de mesures	192
Figure 69 : Localisation géographique des sources sonores et points de référence règlementaires	194
Figure 70 : simulation des niveaux de bruit induits par le projet (valeurs en dB(A)).....	195
Figure 71 : Carte de la répartition des niveaux d'aléa de risque de gonflement au droit de la zone du projet	200
Figure 72 : Site de compensation ZH retenu	219

Figure 73 : Plan de réaménagement de la zone de compensation ZH.....	220
Figure 74 : Localisation des futurs projets voisins de l'IME.....	228
Figure 75 : Futur trajet emprunté par l'activité générée par l'IME	229
Figure 76 : Schéma du traitement des mâchefers.....	238
Figure 77 : Site de l'UVE de Bessières	239
Figure 78 : Motivations de la recherche d'un site alternatif.....	240

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	Evaluation des performances du site par rapport aux MTD – BREF WT
ANNEXE 2	Etude FONDASOL – Diagnostic du milieu souterrain, Octobre 2024.....
ANNEXE 3	Etude FONDASOL – Etude géotechnique G1+G2 phase AVP, mai 2024
ANNEXE 4	Etude FONDASOL – Etude géotechnique G5, avril 2024
ANNEXE 5	Etude ANTEA Group – Diagnostic pollution des eaux souterraines et des sols AVP, avril 2017
ANNEXE 6	ECOAD – Etude de trafic, octobre 2024
ANNEXE 7	Etude DELHOM – Rapport d'étude acoustiques environnementales, Novembre 2024
ANNEXE 8	CERA Environnement Etat initial écologique, octobre 2024 Volet Impacts et Mesures, décembre 2024
ANNEXE 9	Laboratoires des Pyrénées et des Landes - Rapport d'essais, octobre 2024
ANNEXE 10	Note compensation zone humide, SOLER IDE, Décembre 2024

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Superficie des parcelles cadastrales incluses dans le périmètre ICPE.....	16
Tableau 2 : Classement ICPE projeté de l'établissement	21
Tableau 3: Identité du demandeur.....	23
Tableau 4 : Etat actuel et objectifs d'état masses d'eau souterraines	31
Tableau 5 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines.....	33
Tableau 6 : Débits moyens mensuels et débits spécifiques mesurés sur "La Garonne à Portet-sur-Garonne" (1910 à 2024)	36
Tableau 7 : Objectifs d'atteinte du bon état fixés par le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027.....	37
Tableau 8 : Grille d'évaluation de la qualité des eaux superficielles, 2021, 2022 et 2023 (Source : SIEAG).....	38
Tableau 9 : Températures moyennes mensuelles sur la station de Muret-L'Herm (période de 1991 à 2020)	40
Tableau 10 : Hauteur quotidienne maximale de précipitations sur la station de Muret-L'Herm (1991 à 2020).....	41
Tableau 11 : Précipitations moyennes mensuelles sur la station de Muret-L'Herm (1991 à 2020).....	41
Tableau 12 : Fréquence des vents dominants par rapport à l'ensemble des vents	42
Tableau 13 : Liste des stations ATMO aux abords du site	52
Tableau 14 : Résultats du suivi de la qualité de l'air par l'ATMO Occitanie (2018-2023).....	52
Tableau 15 : Etat actuel de la qualité de l'air.....	53
Tableau 16 : Résultats des mesures de retombées de poussières	54
Tableau 17 : Synthèse des données sur le milieu physique	56
Tableau 18 : Liste des paysages rencontrés aux abords du site	59
Tableau 19 : Synthèse des données sur le paysage.....	67
Tableau 20 : Synthèse des zonages écologiques présents à moins de 5 km du site d'étude	71
Tableau 21 : Habitats présents, et caractéristiques de conservation et patrimonialité.....	80
Tableau 22 : Tableau des résultats des sondages pédologiques campagne initiale 14/03/2024.....	81
Tableau 23 : Tableau des résultats des sondages pédologiques complémentaires 15/01/2025	82
Tableau 24 : Classification des enjeux en fonction des habitats sur l'ensemble de l'aire d'étude stricte	86
Tableau 25 : Liste des espèces d'oiseaux remarquables et de leur enjeu local associé.....	89
Tableau 26 : Date et durée des relevés.....	91
Tableau 27 : Espèces de chiroptères présentes sur le site d'étude.....	92
Tableau 28 : Pourcentage de l'activité horaire totale	92
Tableau 29 : Espèces contactées et activité horaire totale sur le site d'étude.....	93
Tableau 30 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées sur le site d'étude.....	96
Tableau 31 : Liste des espèces d'amphibiens et reptiles recensées sur le site d'étude.....	97
Tableau 32 : Liste des espèces d'insectes recensées sur le site d'étude.....	100
Tableau 33 : Niveaux d'enjeu local de conservation des espèces faunistiques protégées ou remarquables contactées sur le site d'étude	104
Tableau 34 : Niveaux d'enjeu par volet et enjeux globaux sur le site d'étude.....	106

Tableau 35 : Evolution de la population sur la commune de Muret	109
Tableau 36 : Inventaire des ERP à proximité du site	110
Tableau 37 : Représentativité des différents secteurs d'activité sur la commune de Muret	111
Tableau 38 : Trafic routier des routes desservant l'installation.....	113
Tableau 39 : Résultats des mesures de bruit	120
Tableau 40 : Résultats des mesures de bruit – Période de 30 min silencieuses	120
Tableau 41 : Synthèse Bruit résiduel et Objectif.....	121
Tableau 42 : Synthèse des données sur le contexte humain	123
Tableau 43 : Récapitulatif des surfaces collectées par bassin	130
Tableau 44 : Bilan hydrique du projet	130
Tableau 45 : Dimensionnement du bassin de rétention Ouest	131
Tableau 46 : Dimensionnement du bassin de rétention Sud	132
Tableau 47 : Dimensionnement du bassin de rétention Nord	133
Tableau 48 : Simulation du comportement hydraulique du système	134
Tableau 49 : Qualité du rejet des eaux pluviales en sortie de déboureur déshuileur	137
Tableau 50 : Dispositions du SDAGE 2022-2027 s'appliquant au projet	144
Tableau 51 : Flux d'émission de poussières liés au chargement des graves de mâchefers	152
Tableau 52 : Flux d'émission surfaciques liés au chargement des graves de mâchefers	153
Tableau 53 : Flux d'émission de poussières associés à l'érosion éolienne.....	155
Tableau 54 : Bilan des flux d'émissions diffuses de poussières	155
Tableau 55 : Paramètres de modélisation des rejets – EQRS	156
Tableau 56 : Flux massiques des polluants traceurs et des poussières.....	157
Tableau 57 : Concentrations en polluants traceur – Résultats AERMOD.....	157
Tableau 58 : Valeurs de référence pour l'air extérieur	160
Tableau 59 : Incidence sur la qualité de l'air.....	160
Tableau 60 : Bilan Gaz à effet de serre de l'IME	161
Tableau 61 : Bilan des sources d'émissions de CO ₂ du site	163
Tableau 62 : Mesures d'évitement ou de réduction des émissions diffuses de poussières	165
Tableau 63 : Programme de surveillance des milieux proposé	168
Tableau 64 : Surface d'habitats présentes dans l'aire immédiate, dans l'aire stricte et surfaces impactées par le projet (en ha et en mètre linéaire)	170
Tableau 65 : Estimation des besoins de compensation liés aux zones humides	175
Tableau 66 : Résultats des mesures de bruit en limite de propriété.....	193
Tableau 67 : ZER – valeurs sur les 30 min les plus calmes	193
Tableau 68 : Synthèse des niveaux de puissance acoustique des équipements (Lw)	194
Tableau 69 : Synthèse des impacts sur l'environnement.....	208
Tableau 70 : Récapitulatif descriptif et coût des MERC / milieu naturel.....	223
Tableau 71 : Synthèse des impacts sur le milieu naturel	224

1 DESCRIPTION DU PROJET

1.1 LOCALISATION DU PROJET ET ACCES

L'Installations de Maturation et d'Elaboration de mâchefers (IME) se situera :

- dans le département de la Haute-Garonne (31),
- au Nord de la commune de Muret.

L'accès au site se fera par la route départementale RD817, ancienne nationale RN 117 puis en empruntant le Boulevard du Grand Castaing et la voie interne de la zone industrielle de TERRERY.

Les parcelles concernées par le projet sont listées dans le tableau ci-dessous pour une superficie totale clôturée d'environ 3,4 ha. Les propriétaires des terrains ont autorisé le pétitionnaire à réaliser le projet au droit des parcelles suivantes (voit justificatif en annexe) :

Tableau 1 : Superficie des parcelles cadastrales incluses dans le périmètre ICPE

Commune	préfixe	section	numéro	Superficie totale cadastrale	Superficie de l'emprise foncière	Superficie approximative incluse dans le périmètre ICPE clôturé	Superficie aménagements biodiversité / zone humide
31600 MURET	0	AK	100	34 335 m ²	32 635 m ²	27 000 m ²	0
31600 MURET	0	AK	34	13 465 m ²	13 450 m ²	5 590 m ²	7 630 m ²
TOTAL				47 800 m²	46 085 m²	32 590 m²	7 630 m²

Les parcelles AK100 et AK34 feront l'objet d'une division parcellaire qui ne sera effective qu'au moment de la signature de l'acte définitif, elles changeront donc de nom.

1.2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

L'activité du site consistera à traiter le mâchefer issu de l'usine d'incinération de déchets non dangereux (MIDND) de l'UVE DECOSET à Toulouse-Mirail.

L'objectif sera d'en extraire les métaux valorisables et de préparer les mâchefers afin d'utiliser ensuite les graves comme matière première secondaire. Les graves de mâchefers seront valorisées en technique routière. Le traitement reposera sur plusieurs opérations successives de maturation, déferrailage, criblage, concassage et séparation des métaux ferreux et non ferreux.

Le site sera ainsi une Installation de Maturation et d'Elaboration (IME) dont le but sera de transformer les MIDND en graves de mâchefers répondant à un usage routier en permettant un recyclage optimisé des autres constituants des mâchefers bruts (métaux).

Le site du projet présente une superficie totale de 3,4 ha au droit des parcelles AK 100 et AK 34. La parcelle AK 100 sera dédiée à l'implantation du projet tandis que la parcelle AK 34 accueillera la base durant la phase travaux et sera dédiée au stockage de matériels durant la phase d'exploitation. Ces parcelles seront entièrement ceinturées d'une clôture et leur accès sera fermé par un portail.

La mise en place d'une telle activité nécessite un découpage du site en zones réservées :

- Accueil et contrôles ;
- Pont bascule ;
- Bassin de collecte des eaux propres ;
- Noue d'infiltration des eaux propres
- Zone de stockage amont des mâchefers bruts ;
- Zone de traitement des mâchefers ;
 - o Zone de stockage des matériaux ferreux et non ferreux ;
 - o Zone de stockage des refus imbrûlés ;
 - o Zone de stockage des matériaux alternatifs ;
- Zone de stockage aval des mâchefers traités ;
- Bassin de rétention étanche des eaux process ;
- Aire de lavage des roues des poids lourds.

Des engins de type chargeur sur pneus effectueront les opérations de chargement, déchargement, stockage, alimentation sur machines.

Un plan général du site est fourni ci-dessous.

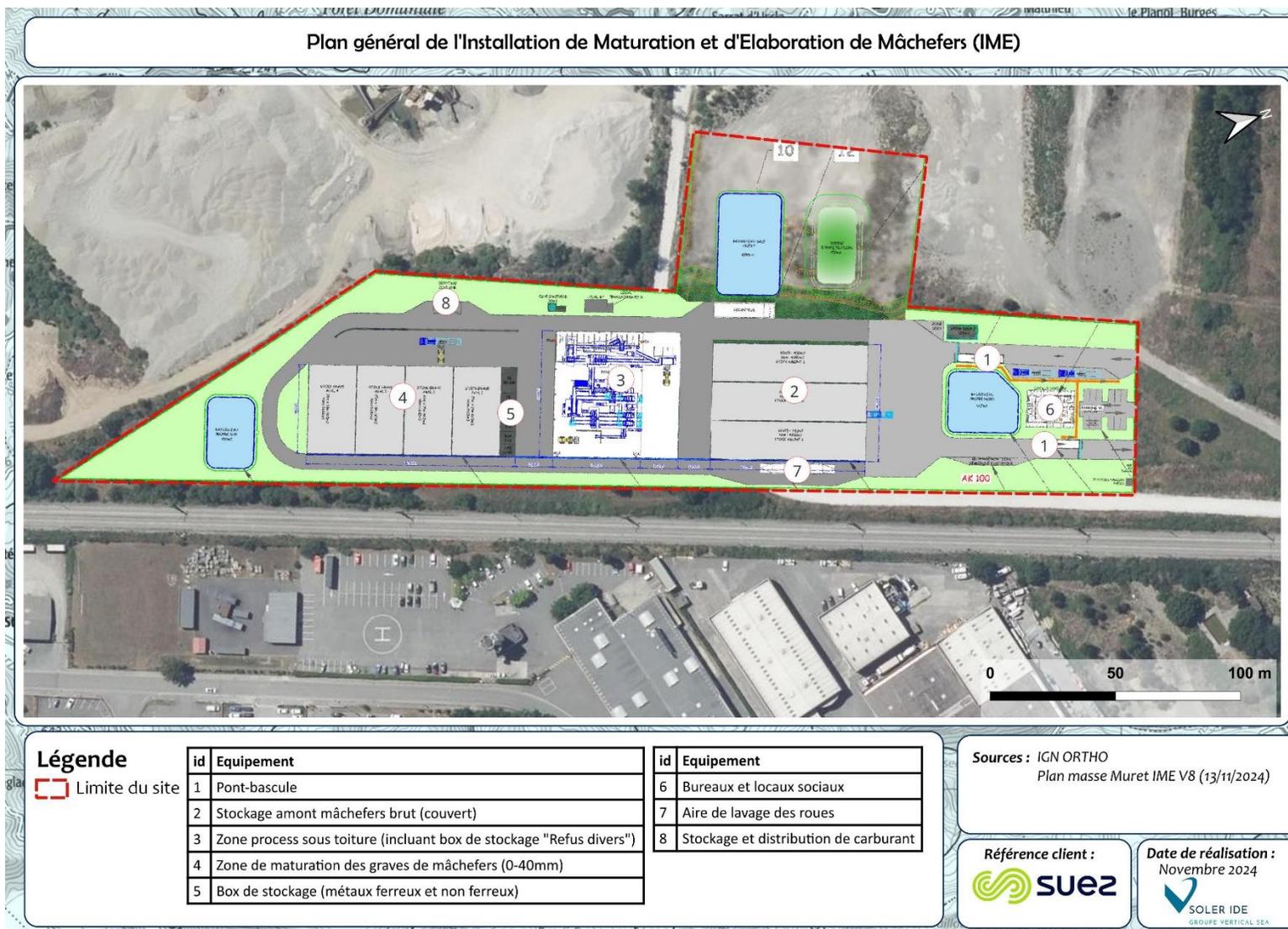


Figure 1 : Plan général du site

127868 A1 SUMAN	SOLER IDE Toulouse	Etude d'impact	IND	12/03/25	Version 7
Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	État

1.2.1 NATURE DES DECHETS ENTRANTS

1.2.1.1 Déchets autorisés

Les déchets admissibles sur le site seront les déchets non dangereux tels que définis par l'article R. 541- 8 du code de l'environnement (« *tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux.* ») et présentés dans ce chapitre.

Les déchets admis sur site seront des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux (MIDND). Les MIDND seront réceptionnés sur site en lots périodiques.

Les mâchefers sont des résidus issus de l'incinération des déchets ménagers laissés en fond de four. Ils représentent environ 10 % du volume des ordures ménagères incinérées et un quart de leur poids. A la sortie du four, les mâchefers sont basiques (présence de chaux et de calcaire), abrasifs (environ 50 % de verre et de composés siliceux), légèrement colmatant (8 à 12 % de fines) et chargés en sels (chlorures, sulfates, etc.), ils sont composés de :

- verre, silice, alumine, calcaire, chaux ;
- métaux ferreux et non ferreux ;
- sels, eau et composés organiques.

D'après l'arrêté ministériel du 18 novembre 2011 relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux, la définition d'un MIDND est la suivante :

« déchet provenant de l'extraction des matières solides en sortie du four des installations de traitement thermique de déchets non dangereux relevant de la rubrique 2771 de la nomenclature des installations classées ou des installations de traitement thermique de déchets non dangereux et des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) relevant des rubriques 2770 et 2771 de la nomenclature des installations classées si les DASRI et les déchets non dangereux sont incinérés en mélange et si la quantité de DASRI est inférieure ou égale à 10 % de la quantité des déchets incinérés. »

D'après ce même arrêté, un lot périodique est un « *ensemble de MIDND produit dans une période P par une même installation de traitement thermique de déchets non dangereux et réceptionné dans une même installation de maturation et d'élaboration des MIDND relevant des rubriques 2716, 2771 ou 2791 de la nomenclature des installations classées* ».

La période P de constitution d'un lot périodique de MIDND est de :

- un mois si la capacité autorisée de l'installation de traitement thermique productrice de MIDND est supérieure ou égale à 50 000 tonnes de déchets incinérés par an ;
- trois mois si la capacité autorisée de l'installation de traitement thermique productrice du MIDND est inférieure à 50 000 tonnes de déchets incinérés par an. Cette période peut être portée à six mois si l'exploitant de l'installation de traitement thermique productrice du MIDND est en mesure de justifier la conformité de la composition physico-chimique d'au moins 12 lots consécutifs aux critères de recyclage spécifiés à l'annexe de l'arrêté du 18 novembre 2011.

1.2.1.2 Déchets interdits

Tous les déchets autres que les lots périodiques de MIDND et de laitiers sidérurgiques (scories formées en cours de fusion du métal par voie liquide) seront interdits sur site.

Les déchets interdits sur site seront notamment :

- les déchets qui présentent une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe I de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ;
- les déchets radioactifs ;
- les déchets à risques infectieux et assimilés (DASRI) ;
- les déchets d'amiante et explosifs.

1.2.2 NATURE DES DECHETS SORTANTS

L'objectif de la plateforme est la maturation et le traitement en vue de la valorisation matière future des graves de mâchefers. La valorisation permettra de réduire non seulement la consommation de matière première (matériaux extraits de carrières et gravières métaux) mais également la mise en centre de stockage. Les mâchefers traités seront valorisables en technique routière pour usages routiers de type 1 ou 2 dans les chantiers de travaux publics de la région.

Il peut arriver qu'à l'issue du procédé de maturation, les mâchefers ne respectent pas les critères nécessaires à leur valorisation. Dans ce cas, les mâchefers non valorisables seront envoyés dans des Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND).

A l'issue des diverses opérations qui seront menées sur site (ex : criblage, déferrailage, etc.), des flux de différentes natures seront à gérer :

- mâchefers traités valorisables ;
- refus de crible ;
- métaux ferreux ;
- métaux non ferreux (inox, aluminium...);
- autres flux en quantité marginale (DEEE, refus imbrûlés) ;
- ponctuellement mâchefers traités non valorisables.

1.2.3 VOLUME DES ACTIVITES

La capacité de traitement de l'IME est estimée en moyenne à **275 t/j**, 5 jours de travail réalisés sur 52 semaines par an. La capacité maximale atteindra 500 t/j.

La conception du site permettra de stocker des mâchefers dans 7 alvéoles séparées de dimensions indicatives :

- 3 stocks amont d'environ 62 m x 15 m sur 5 m de hauteur ;
- 4 stocks aval d'environ 35 m x 19 m sur 5 m de hauteur.

Le dimensionnement des alvéoles est susceptible d'évoluer légèrement en phase de réalisation des travaux.

Le stockage maximum de mâchefers (traités ou non) sera donc d'environ 41 000 tonnes, soit environ 30 500 m³.

Le classement ICPE de l'IME de Muret est présenté ci-après.

Tableau 2 : Classement ICPE projeté de l'établissement

Numéro	Désignation des activités	Classement	Observations techniques
3532	Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour	A 3km	Quantité de mâchefers traités Valeur moyenne : 275 t/j Valeur maximale : 500 t/j
2791	Installation de traitement de déchets non dangereux La quantité de déchets traités étant :	A 2km	
2713	Installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de métaux ou de déchets de métaux non dangereux, d'alliage de métaux ou de déchets de métaux non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712 et 2719	D	Surface de réception et de stockage des métaux ferreux et non ferreux : 220 m ²
1435	Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules. Le volume annuel de carburant liquide distribué étant : 1. Supérieur à 100 m ³ d'essence ou 500 m ³ au total, mais inférieur ou égal à 20 000 m ³ (DC)	NC	Volume annuel de GNR distribué < 500 m ³ /an

Numéro	Désignation des activités	Classement	Observations techniques
4734.2	<p>Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphthas ; 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.</p> <p>2. Pour les autres stockages [autres que cavités souterraines et stockages enterrés], la quantité totale susceptible d'être présente dans les installations étant :</p> <p>c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total (DC)</p>	NC	Cuve aérienne double-peau de GNR de 3 m ³ (soit 2,55 t)

1.3 IDENTITE DU DEMANDEUR

La présente demande d'autorisation environnementale est déposée au nom de EVONEO, filiale du groupe SUEZ RV Energie et de la Banque des Territoires. Les renseignements administratifs du demandeur sont fournis ci-dessous :

Tableau 3: Identité du demandeur

Dénomination sociale	EVONEO
Forme juridique	SAS, société par actions simplifiée
Numéro SIRET du siège	934 741 547 00012
Adresse du siège	47A Rue de Maraîchers ZA du Triangle - Route de MONTAUBAN 31660 BESSIERES
Adresse du site	« Marclan » Boulevard du Grand Castaing 31600 MURET
Nom et qualité de la personne signataire de la demande	M. Gaël SPITZ, Directeur
Nom et qualité des personnes responsables du suivi du projet	Mme Eve Ballouhey, Cheffe de projet
Téléphone	06 72 99 71 11
Email	eve.ballouhey@suez.com

2 DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE

Définition de l'aire d'étude : L'analyse du milieu physique est réalisée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate ou de l'aire d'étude rapprochée.

Sources des données : Les données présentées sont issues :

- Concernant les caractéristiques géomorphologiques et climatiques : de la carte géologique de Belvès au 1/50 000^{ème}, des différents sondages réalisés au droit de l'aire d'étude et disponibles sur le site InfoTerre (<http://infoterre.brgm.fr>), de la carte topographique disponible sur <http://fr-fr.topographic-map.com> ainsi que des données de Météo France concernant les stations météorologiques de Belvès.
- Concernant les caractéristiques hydrologiques et hydrogéologiques : des données de l'Agence de l'Eau du bassin Adour-Garonne, des données du Ministère des affaires sociales et de la santé (<http://baignades.sante.gouv.fr>) ainsi que, concernant les captages en eau potable, des données de l'Agence Régionale de Santé.
- Concernant les risques naturels : des données du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Lot-et-Garonne, des bases de données nationales disponibles sur le site Géorisques (www.georisques.gouv.fr).

2.1.1 TOPOGRAPHIE

Les profils altimétriques des parcelles AK 34 et AK 100 démontrent une topographie relativement plane avec :

- un point haut à la jonction des deux parcelles, à la cote 165,83 m NGF ;
- un point bas en partie centrale de la parcelle AK100, à la cote 163,38 m NGF.

2.1.2 GEOLOGIE

2.1.2.1 Contexte géologique global

Source : BRGM – Carte géologique de Muret n°1009 au 1/50 000^{ème} ;

D'après la carte géologique suivante, le terrain sous-jacent du site s'inscrit dans la formation « Alluvions quaternaires des basses plaines » notée Fz1. Ces alluvions sont formées par une couche de cailloux roulés d'origine pyrénéenne, de 4 à 5 m d'épaisseur pour la Garonne, de 2 à 4 m pour son affluent, surmontée de 1 à 2 m de limons d'inondation qui nivellent leurs irrégularités.

L'étude pétrographique des cailloux montre leur progressive altération, des berges du lit majeur au bord externe de la plaine ; frais près du fleuve, les plus fragiles d'entre eux, les gneiss, les schistes peu métamorphisés, les granites, se pulvérisent vers le bord de la plaine. De même, les limons micacés et riches en éléments basiques vers la rivière, deviennent plus argileux, plus fins et un peu acides aux confins de la basse plaine.

L'âge divers de ces dépôts est confirmé par leur topographie. Deux paliers se distinguent assez nettement sur la basse plaine de la Garonne, le plus externe à 22 m au-dessus de l'étiage à sa limite sud de la feuille et à seulement à 9 m au-dessus de l'étiage à sa limite nord ; le plus interne, à quelques mètres en dessous du précédent, incliné vers le lit majeur. Un glacis incliné de 18 m à 5 m d'altitude relative forme la basse plaine de l'Ariège. Ces divers éléments se rassemblent vers Toulouse en une même unité morphologique.

La basse plaine, plus inclinée longitudinalement que la Garonne actuelle s'est donc formée à des âges divers ; comme elle a fourni, sous Toulouse et à Pinsaguel des restes d'Elephas primigenius, nous pouvons la considérer comme consécutive aux dernières phases glaciaires et aux remaniements qui ont suivi cette période ; elle serait donc tardi et post-würmienne.

Le site se trouvant au droit d'une ancienne gravière, il est attendu une forte épaisseur de remblais de comblement de cette gravière.

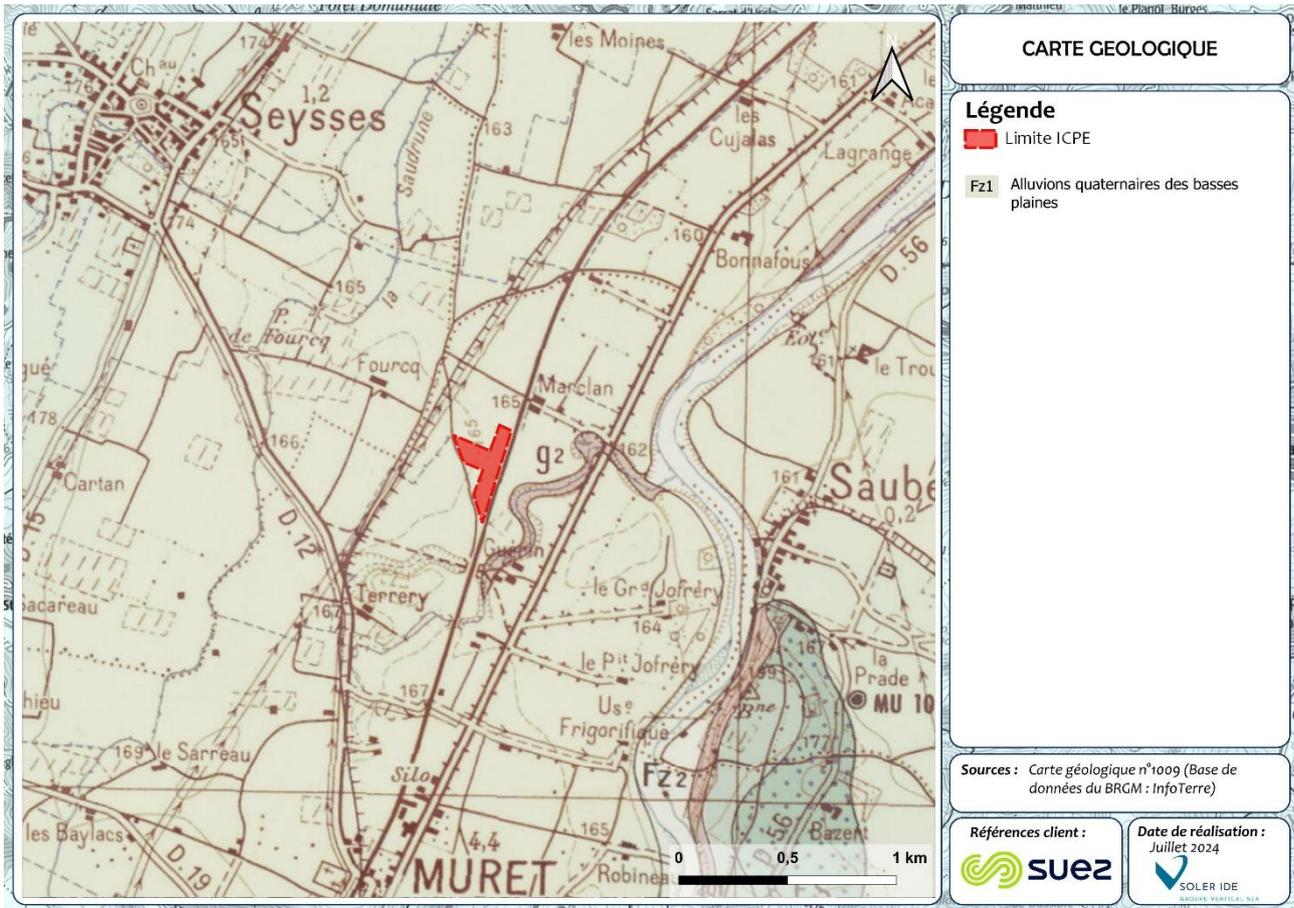


Figure 2 : Extrait de la carte géologique de Muret (1/50 000^{ème} – BRGM)

2.1.2.2 Contexte géologique local

Dans les ouvrages de la banque du sous-sol du BRGM, une coupe géologique a été effectuée en 1961 lors d'un sondage (BSS001HSPK) à 280 m à l'Est du site.

La figure suivante permet de visualiser la localisation du sondage par rapport au site.

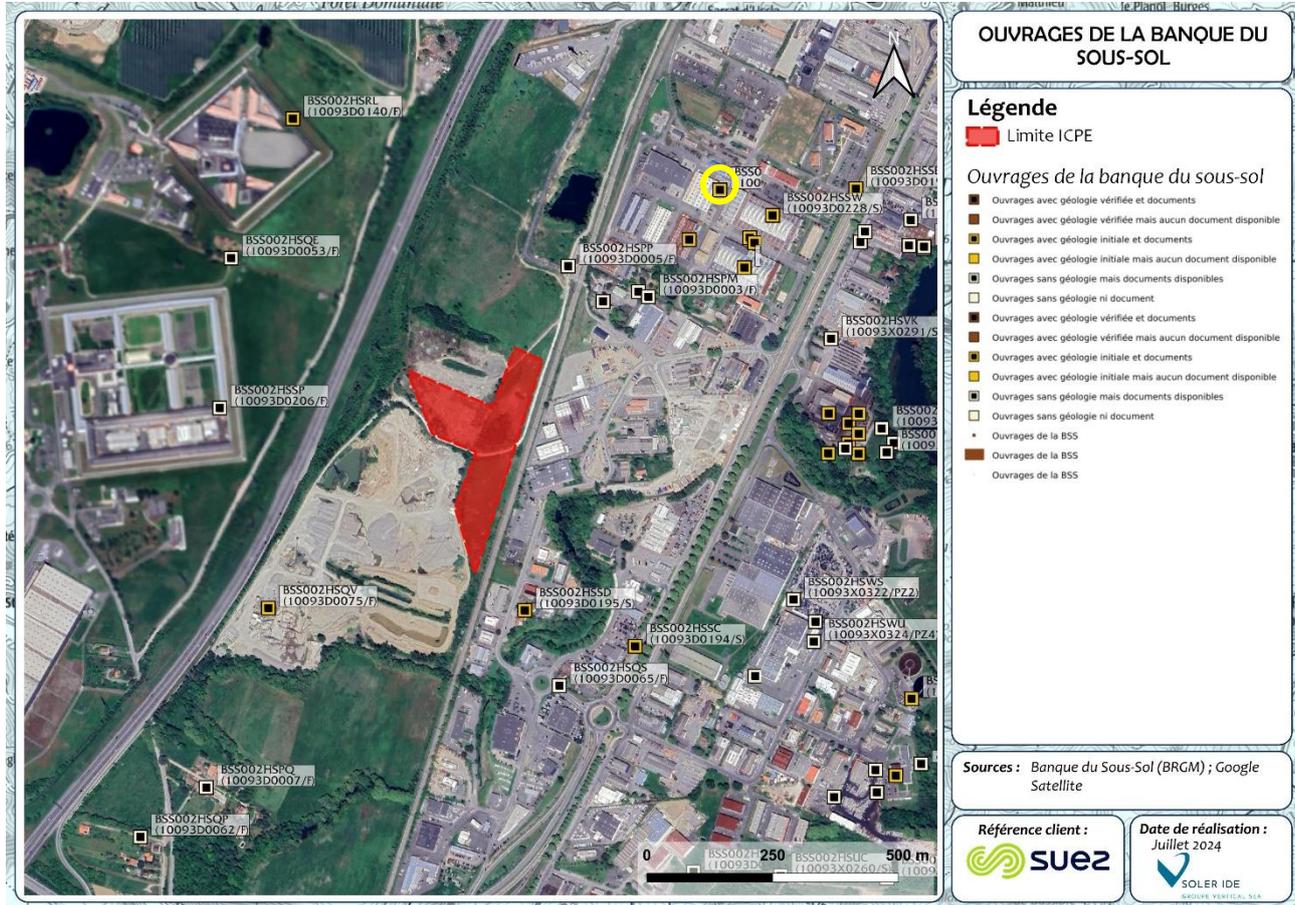


Figure 3 : Localisation du point de forage présent à proximité du site

Ce sondage réalisé à la benne preneuse a permis de révéler la constitution locale du sol, jusqu'à 10 mètres :

- 0 à 0,5 m : terres superficielles
- 0,5 à 2,7 m : alluvions : sable fin argileux
- 2,7 à 5,2 m : alluvions : mel/galet/gravier
- 5,2 à 5,5 m : alluvions : marne tendre
- 5,5 à 6,8 m : alluvions : gravier
- 6,8 à 8 m : marne gris jaune
- 8 à 10 m : marne consistant

D'après cette coupe, les alluvions des basses plaines auraient une épaisseur de 6,8 m surmontant les molasses et marnes du Stampien, jusqu'à la base du forage.

Par ailleurs, une étude géotechnique a été réalisée par la société FONDASOL durant le second trimestre 2024. Les investigations réalisées au droit du site du projet ont permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- **Formation 1 : Remblais de comblement de la gravière**

Ces remblais sont constitués surtout en partie supérieure de matériaux de démolition (béton, brique, ferraille...), mais également de matériaux putrescibles (bois...) dans une matrice argileuse, sableuse et graveleuse.

Plus en profondeur les matériaux de démolition semblent peu ou pas présents ou comportant moins de blocs importants.

On note des couleurs grisâtres, verdâtres ainsi que des odeurs caractéristiques de dégradations de matières organiques. Pour plus de précision on se reportera au rapport environnement « Diagnostic pollution ».

- **Formation 2a : Alluvions fines** (Limon et argile +/- sableux et sable argileux de couleur marron)
- **Formation 2b : Alluvions graveleuses** (graves sableuses, graves argileuses et argiles graveleuses de couleur marron)

Les formations alluvionnaires (couche n°2) en place ont essentiellement été reconnues au droit des sondages à la pelle situés coté voie ferrée (PM8, PM11 à PM19). En effet, d'après les informations les photographies aériennes et les sondages réalisés sur site, une bande de terre le long des rails était interdite à l'exploitation de la gravière. Au droit des sondages destructifs (SP et PZ) il est difficile de définir la limite entre les remblais de comblement et les alluvions en place. En effet, même si généralement une gravière exploite les alluvions sableuses et graveleuses jusqu'au toit du substratum molassique il n'est pas exclu que des « lambeaux » d'alluvions en profondeur n'aient pas été exploités.

- **Formation 3 : Substratum molassique** (argile et/ou limon +/- marneux et/ou sableux de couleur beige)

Il est à noter que cet horizon est plus ou moins altéré en tête jusqu'à environ 7.0 m de profondeur.

Par conséquent, le contexte géologique au droit de l'implantation de l'installation est de nature perméable. L'infiltration des eaux pluviales est ainsi envisageable.

2.1.2.3 Occupation historique des sols

Source : Portail IGN, remonterletemps.ign.fr

En terme d'occupation des sols, le projet s'insère dans une zone initialement constituée de champs. Les parcelles ont ensuite été mobilisées lorsque l'exploitation de gravière a commencé dans les années 1980. L'autorisation d'exploiter a pris fin en 1996. Les parcelles ont par la suite été remblayées avec des matériaux inertes.

Les photos aériennes ci-dessous permettent de prendre connaissance de l'apparence du site entre 1964 et 2022.

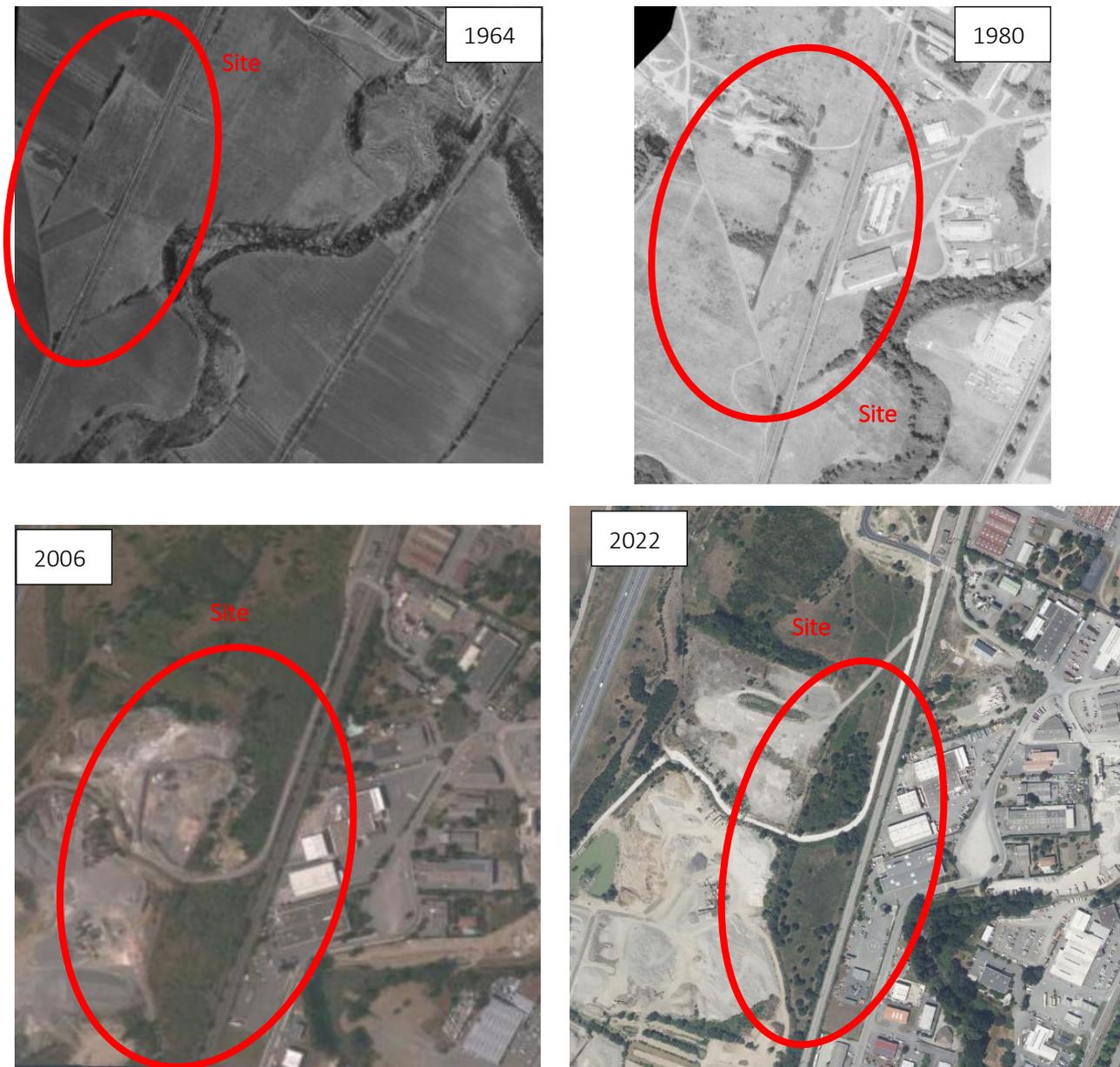


Figure 4 : Evolution historique de l'occupation du site

Synthèse :

Le projet se situe sur la commune de Muret, dans le département de la Haute-Garonne. Il concerne un terrain d'une altitude variant entre 163 m NGF et 165 m NGF, qui est relativement plat.

L'implantation du projet est située dans un secteur industriel, au Nord de Muret. Les terrains associés au projet sont des anciennes gravières remblayées depuis plus de 30 ans. Une voie ferrée longe l'Est des parcelles.

L'étude géotechnique permet de déterminer que la qualité du sol au droit du site est relativement perméable. En effet, on retrouve des couches d'alluvions sableuses et graveleuses sur une épaisseur de 6,8 m ainsi que des matériaux présentant une granulométrie plus élevée due au remblaiement des gravières, sur une couche de marne argileuse et sablo-argileuse.

2.1.3 HYDROGEOLOGIE

2.1.3.1 Description des masses d'eaux souterraines

Source : *Système d'Information sur l'Eau du bassin Adour-Garonne (SIEAG)*

Le terrain d'implantation de l'installation est situé au niveau des masses d'eau souterraine suivantes, dont l'état actuel ainsi que les objectifs d'état selon le SIEAG sont indiqués dans le tableau ci-après :

Tableau 4 : Etat actuel et objectifs d'état masses d'eau souterraines

Code	Libellé	Etat hydraulique	Type	Niveau	Objectif d'état de la masse d'eau		Etat de la masse d'eau	
					Etat quantitatif	Etat chimique	Etat quantitatif	Etat chimique
FRFG020B	Alluvions de la Garonne moyenne autour de Toulouse	Libre	Alluvial	1	Bon état 2015	Bon état 2021	Bon	Bon
FRFG082D	Sables et argiles à graviers de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Est du Bassin aquitain	Majoritairement captif	Dominante sédimentaire non alluviale	2	Objectif moins strict	Bon état 2015	Mauvais	Bon

Le mauvais état quantitatif de la masse d'eau FRFG082D est lié à des raisons techniques.

Par ailleurs, la société FONDASOL a réalisé des investigations complémentaires le 3 avril 2024 afin de déterminer la qualité de la nappe au droit du site d'implantation du projet. 3 piézomètres ont été posés au droit du site, leur localisation est présentée sur la carte suivante.

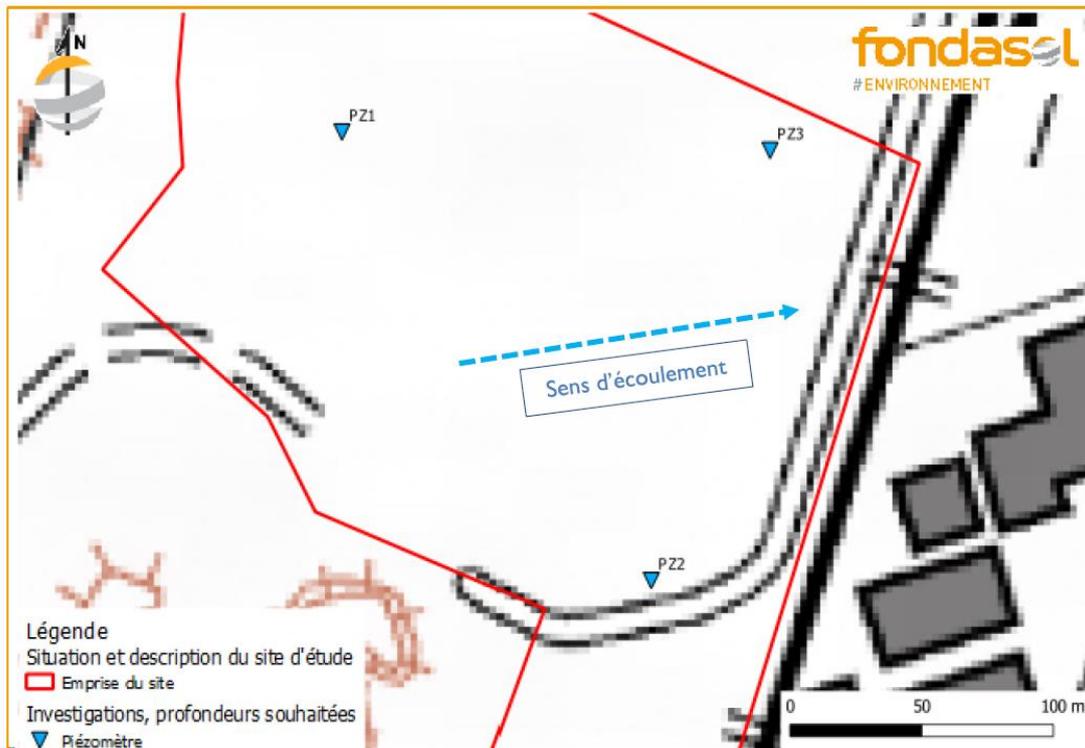


Figure 5 : Localisation des piézomètres et sens d'écoulement observé

Les résultats des prélèvements sont présentés ci-dessous.

Tableau 5 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines

Paramètre	unité	Seuils Eau Potable	PZ1	PZ2	PZ3
HCT	mg/l	1	< 0,05	< 0,05	< 0,05
As	µg/l	100	10	< 5	< 5
Cd	µg/l	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cr	µg/l	50	< 2	< 2	< 2
Sb	µg/l	10	nm	nm	nm
Se	µg/l	20	nm	nm	nm
Cr6+	µg/l	6	nm	nm	nm
Cu	µg/l	2 000	< 2	3,7	28
Hg	µg/l	1	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Ni	µg/l	20	22	7,5	< 5
Pb	µg/l	50	< 5	< 5	< 5
SO4--	mg/l	250	nm (*)	nm (*)	nm (*)
COT	mg/l	10	nm (*)	nm (*)	nm (*)
CN ttx	µg/l	50	nm (*)	nm (*)	nm (*)
Cl-	mg/l		nm (*)	nm (*)	nm (*)
F-	mg/l	1,5	nm (*)	nm (*)	nm (*)
Na+	mg/l	200	nm (*)	nm (*)	nm (*)
6 HAP	µg/l	1	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Benzène	µg/l	1	< 0,2	< 0,2	< 0,2
		fabrication			
		consommat°			

*nm : non mesuré

La nappe superficielle présente à l'état initial une qualité compatible avec la réglementation Eau Potable sauf pour un seul paramètre en un seul point : le Ni sur le PZ1 amont. Le dépassement est modique (10% de la valeur brute), il indique le caractère hétérogène des remblais globalement inertes.

2.1.3.2 Usages des eaux souterraines

Source : Agence Régionale de Santé (ARS) d'Occitanie

D'après les informations fournies par l'ARS de la Haute-Garonne, l'emprise du projet n'est pas concernée par un périmètre de protection d'un captage d'eau potable destiné à la consommation humaine. Le captage d'AEP le plus proche se trouve à 1,3 km au Sud-Est du site, au droit de la Garonne.

2.1.4 HYDROLOGIE

Sources : Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour-Garonne (SIEAG) ;
 Banque Nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie (banque HYDRO).

2.1.4.1 Données générales

Aucun cours d'eau ne traverse le site d'implantation comme le montre la figure suivante.

Au niveau régional, la future installation se situe dans le bassin versant de la Garonne, à environ 730 m à l'Ouest de celle-ci.

Au niveau local, le projet se situe à proximité du « Ruisseau de Marclan », affluent rive gauche de la Garonne, qui passe à 170 mètres au Sud. Toutefois, l'ensemble de la zone d'implantation du site ne présente pas de lien hydrographique avec ce cours d'eau s'écoulant plus au Sud. Les parcelles des anciennes gravières remblayées fonctionnent entièrement par infiltration pour gérer leurs eaux pluviales.

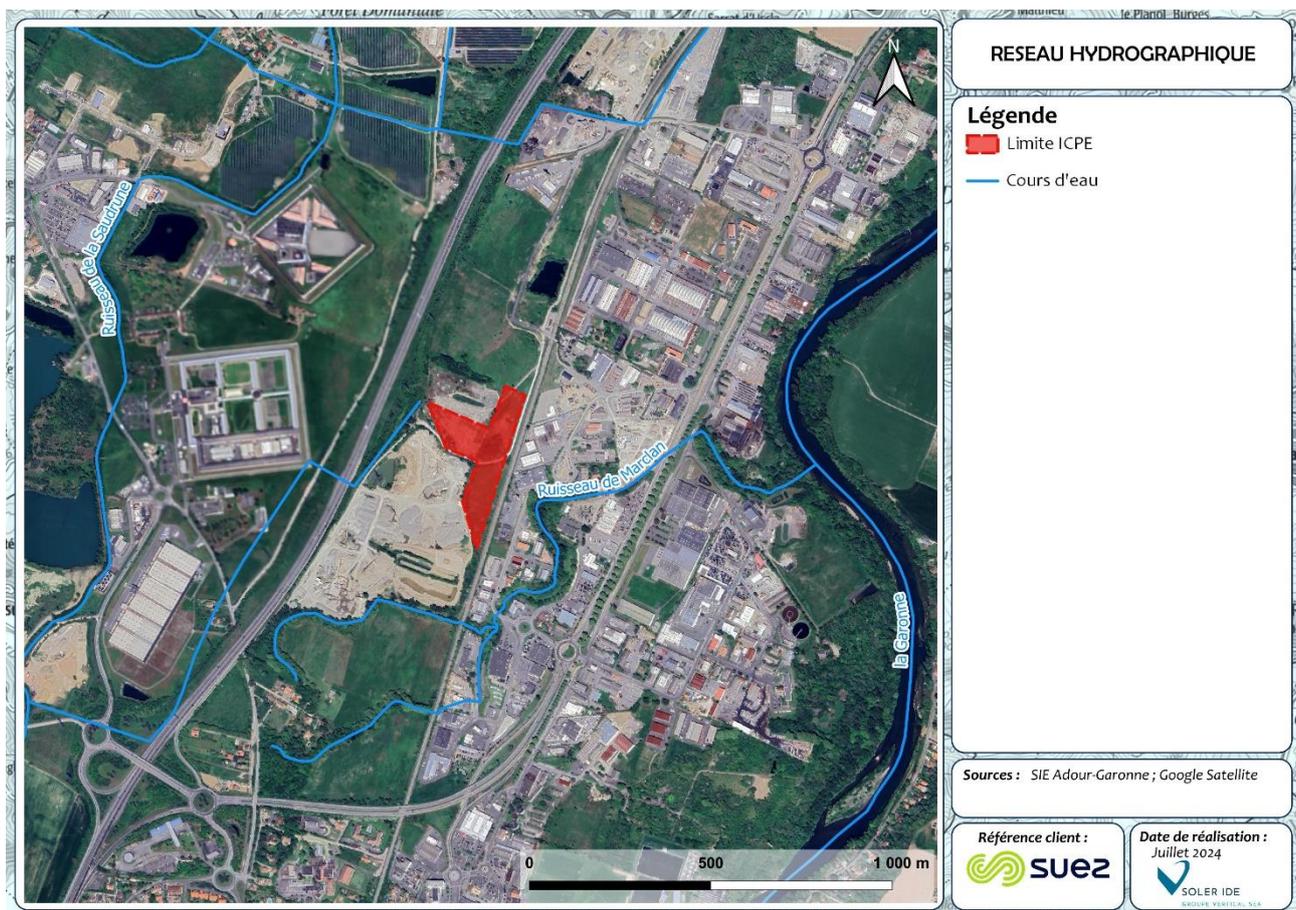


Figure 6 : Localisation du site vis-à-vis des cours d'eau

Le chaînage des cours d'eau en aval du site est le suivant :

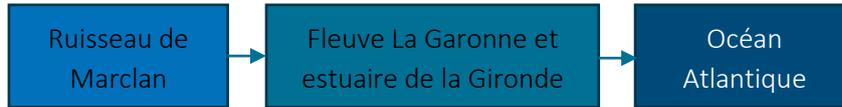


Figure 7 : Cheminement hydrologique en aval du site

La carte suivante représente le réseau hydrographique autour de l'installation ainsi que la localisation des stations de mesure.

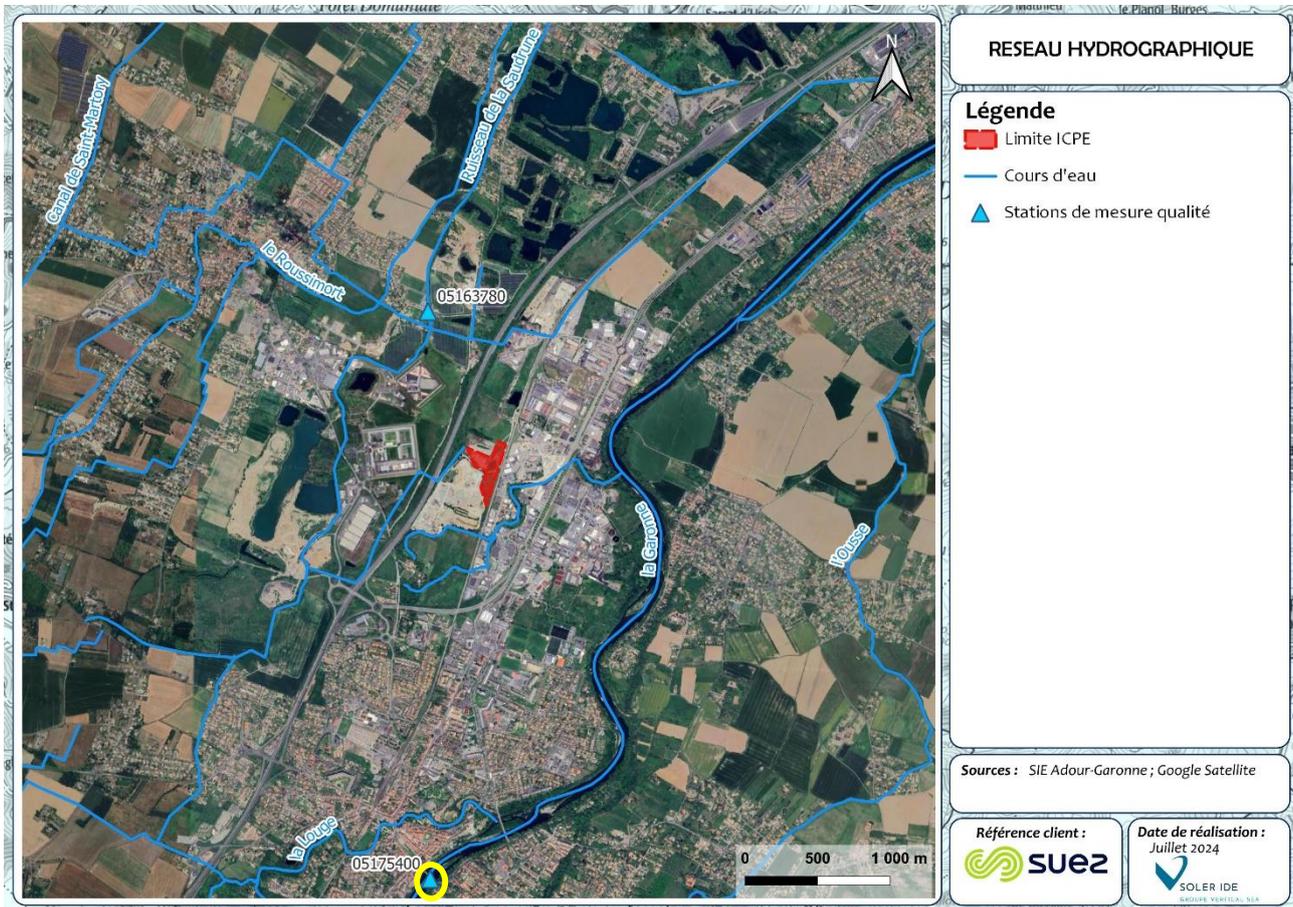


Figure 8 : Réseau hydrographique et localisation des stations de mesure

2.1.4.2 Débit

Source : Banque Nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie (Hydro Portail)

Comme indiqué précédemment, la zone d'implantation du projet vient s'intégrer au droit d'anciennes gravières remblayées. Les eaux de ruissellement du secteur sont par conséquent entièrement infiltrées sur site. Il n'existe pas de lien hydrographique entre les parcelles du projet et le « ruisseau de Marclan » situé à 170 m au Sud de la zone. Ce cours d'eau vient se rejeter dans la Garonne à l'Est de même que la nappe dans laquelle s'infiltrent les eaux de ruissellement des anciennes gravières.

Les valeurs de débit relevées de la Garonne à Portet-sur-Garonne (station : O200 0010 01) sont les suivantes :

QMNA₅ : 48,1 m³/s

Module : 185 m³/s

La station hydrométrique n° O200 0010 01 permet de relever les informations suivantes sur les débits de la Garonne à Portet-sur-Garonne :

- Débit moyen annuel : 185 000 l/s
- Débit de crue décennale : 2 730 m³/s

La station se trouve à environ 8 km en aval du site. Les valeurs affichées dans la banque de données hydrologiques sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Débits moyens mensuels et débits spécifiques mesurés sur "La Garonne à Portet-sur-Garonne" (1910 à 2024)

	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
Débits moyens mensuels (m ³ /s)	191	209	218	268	339	273	141	84,5	81,3	101	139	177	185
Débits spécifiques (l/s/km ²)	19,1	20,9	21,8	26,9	34,0	27,4	14,1	8,5	8,1	10,1	13,9	17,7	18,5

Le tableau indique un débit moyen annuel de 185 m³/s à la station « La Garonne à Portet-sur-Garonne ». Le débit maximum mensuel s'observe en mai (339 m³/s) et le débit minimum mensuel a lieu en septembre (81,3 m³/s).

Concernant les valeurs minimales, les valeurs enregistrées entre 1910 et 2024 par la banque de données HYDRO Portail permettent de calculer un débit d'étiage pour une période de 5 ans égal à :

$$QMNA_5 : 48,1 \text{ m}^3/\text{s}$$

Le débit maximum de crue (débit moyen journalier maximum) connu date du 3 février 1952 et a été estimé à 3 830 m³/s.

Les valeurs de crue journalière sont les suivantes :

- crue biennale 1 230 m³/s
- crue quinquennale 1 780 m³/s
- crue décennale 2 150 m³/s.

2.1.4.3 Qualité de l'eau

Source : Système d'Information sur l'Eau du bassin Adour-Garonne (SIEAG)

Le cours d'eau de la Garonne fait partie de la masse d'eau FRFR252A « La Garonne du confluent de l'Arize au confluent de l'Ariège » dont les objectifs selon le SDAGE 2022-2027 sont présentés ci-après :

Tableau 7 : Objectifs d'atteinte du bon état fixés par le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027

Code	Nom de la Masse d'Eau	Nature	Objectif de l'état écologique		
			Objectif écologique	Motif de l'exemption	Paramètres à l'origine de l'exemption
FRFR252A	La Garonne du confluent de l'Arize au confluent de l'Ariège	Masse d'eau naturelle	Objectif moins strict	Raisons techniques	I2M2 (invertébrés), IBMR (macrophytes)
			Objectif de l'état chimique		
			Echéance sans ubiquiste	Motif de l'exemption	Paramètre faisant l'objet d'une adaptation
			Bon état 2015	-	-

La station de mesure de la qualité de l'eau de la Garonne au niveau du pont vieux de Muret (n° 05175400) se situe à 2,5 km en amont du site. Cette station fait l'objet de contrôles mensuels réguliers des paramètres physico-chimiques et des indices de pollution organique et chimique depuis 2006.

Les valeurs affichées par cette station en 2021, 2022 et 2023 sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Tableau 8 : Grille d'évaluation de la qualité des eaux superficielles, 2021, 2022 et 2023 (Source : SIEAG)

Paramètres		2021		2022		2023	
		Valeurs retenues	Etat	Valeurs retenues	Etat	Valeurs retenues	Etat
ETAT ECOLOGIQUE		BON		MOYEN		MOYEN	
ETAT BIOLOGIQUE		BON		BON		BON	
ETAT PHYSICO-CHIMIQUE		BON		BON		BON	
Oxygène		<i>Très bon</i>		<i>Très bon</i>		<i>Très bon</i>	
Oxygène	Carbone organique (COD)	2 mg/l	<i>Très bon</i>	2,03 mg/l	<i>Très bon</i>	1,98 mg/l	<i>Très bon</i>
	DBO ₅	1,6 mg/l	<i>Très bon</i>	1,3 mg/l	<i>Très bon</i>	1,3 mg/l	<i>Très bon</i>
	Oxygène dissous	8,3 mg/l	<i>Très bon</i>	8,4 mg/l	<i>Très bon</i>	8,3 mg/l	<i>Très bon</i>
	Taux de saturation en O ₂	95 %	<i>Très bon</i>	95 %	<i>Très bon</i>	95 %	<i>Très bon</i>
Nutriments		<i>Très bon</i>		<i>Très bon</i>		<i>Très bon</i>	
Nutriments	Ammonium (NH ₄ ⁺)	0,05 mg/l	<i>Très bon</i>	0,05 mg/l	<i>Très bon</i>	0,05 mg/l	<i>Très bon</i>
	Nitrites (NO ₂ ⁻)	0,04 mg/l	<i>Très bon</i>	0,04 mg/l	<i>Très bon</i>	0,04 mg/l	<i>Très bon</i>
	Nitrates (NO ₃ ⁻)	4,5 mg/l	<i>Très bon</i>	4,2 mg/l	<i>Très bon</i>	5,05 mg/l	<i>Très bon</i>
	Phosphore total (P _{tot})	0,03 mg/l	<i>Très bon</i>	0,03 mg/l	<i>Très bon</i>	0,04 mg/l	<i>Très bon</i>
	Orthophosphates (PO ₄ ³⁻)	0,04 mg/l	<i>Très bon</i>	0,04 mg/l	<i>Très bon</i>	0,04 mg/l	<i>Très bon</i>
Acidification		<i>Bon</i>		<i>Bon</i>		<i>Bon</i>	
Acidification	pH minimum	8	<i>Très bon</i>	8	<i>Très bon</i>	8	<i>Très bon</i>
	pH maximum	8,4	<i>Bon</i>	8,4	<i>Bon</i>	8,4	<i>Bon</i>
Température de l'eau		21,1 °C	<i>Bon</i>	23 °C	<i>Moyen</i>	23,2 °C	<i>Moyen</i>

L'analyse des résultats de mesures révèle que dans le secteur, les eaux de la Garonne sont de moyenne qualité.

2.1.4.4 Usages des eaux superficielles

Source : Agence Régionale de Santé (ARS) d'Occitanie

La Garonne, située à plus de 670 m à l'Est du site est utilisée à des fins de prélèvements divers (agricole, industriel, eau potable).

D'après les informations fournies par l'ARS Occitanie, l'emprise du projet n'est pas concernée par un périmètre de protection d'un captage d'eau potable destinée à la consommation humaine. Le captage d'AEP le plus proche se trouve à 1,3 km au Sud-Est du site, en amont sur la Garonne. Le captage le plus proche en aval du projet sur la Garonne se situe à 6,9 km au Sud-Est du projet.

2.1.5 CLIMATOLOGIE

Source : Météo France

2.1.5.1 Caractéristiques générales

La région toulousaine est concernée par le climat du Bassin du Sud-Ouest caractérisé par une moyenne annuelle de température élevée, une faible variabilité interannuelle des températures d'hiver et d'été. Les précipitations sont peu abondantes en hiver et le sont davantage durant l'été. Ce type de climat est dit type océanique altéré.

Les données concernant la pluviométrie et les températures sont issues de la station n° 31299001 de Muret-L'Herm, installée sur l'aérodrome de Muret-L'Herm, soit à 6,2 km au Sud-Ouest des terrains d'implantation (la station est située à une altitude de 189 mNGF).

2.1.5.2 Température

Les températures moyennes sont de 5,9°C en janvier et de 22°C en août, avec une moyenne annuelle de 13,6°C.

Tableau 9 : Températures moyennes mensuelles sur la station de Muret-L'Herm (période de 1991 à 2020)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy. Année
Temp. en °C	5,9	6,7	9,7	12,4	15,9	19,9	21,8	22	18,9	14,9	9,3	6,4	13,6

La température minimale de 0°C (gel) est observée d'octobre à avril avec un pic pour le mois de janvier où cette température y est observée sur une moyenne de 10,5jours.

2.1.5.3 Précipitations

En moyenne annuelle, on dénombre 95,3 jours de pluie par an (précipitations supérieures à 1 mm) pour un total annuel de précipitations de 620,4 mm. Le nombre moyen de jours de pluie par mois est compris entre 5,9 et 10,3, avec un minimum aux mois de juillet et septembre et un maximum au mois de novembre.

Tableau 10 : Hauteur quotidienne maximale de précipitations sur la station de Muret-L'Herm (1991 à 2020)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Max
Hauteur Pluie en mm	40,4	28	40	43,6	58,9	82,8	55,4	44,5	50,6	59,3	27,8	30,4	82,8
Date	01- 2018	02- 2016	03- 2006	04- 2020	05- 2017	06- 2000	07- 2018	08- 2015	09- 2005	10- 2010	11- 1996	12- 2003	2000

Tableau 11 : Précipitations moyennes mensuelles sur la station de Muret-L'Herm (1991 à 2020)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total Année
Pluie en mm	58	42,4	47,3	63,4	73,8	51,5	40,8	43,3	40,5	47,5	60,4	51,5	620,4

La hauteur maximale de précipitations en 24 heures enregistrée pour les années 1991-2020 est de 82,8 mm (juin 2000).

Le nombre moyen de jours où les précipitations sont supérieures à 10 mm est de 16,2 par an.

2.1.5.4 Foudre

Les résultats ci-dessous sont fournis par Météorage à partir des données du réseau de détection des impacts de foudre pour la période 2014-2023 sur le département de la Haute-Garonne :

- Densité de foudroiement moyenne = 1,1181nsg (nombre de coups de foudre)/km²/an,
- Classement du département de la Haute-Garonne à l'échelle nationale : 36^{ème} sur 96,
- Classement de la commune de Muret à l'échelle nationale : 12 066^{ème} sur 36 612.

2.1.5.5 Vents

La rose des vents de la station de Toulouse, donnée ci-après, indique que les vents dominants sont de secteur Nord-Ouest et de secteur Sud-Est comme l'indique le tableau synthétique suivant :

Tableau 12 : Fréquence des vents dominants par rapport à l'ensemble des vents

Direction des vents	Vitesse (1 m/s = 3,6 km/h)			
	1,5 à 4,5 m/s	4,5 à 8 m/s	> 8 m/s	Total
Secteur Nord-Ouest (260-280-300-320)	20,1 %	15,5 %	1,8 %	37,4 %
Secteur Sud-Est (140-160-180-200)	13,6 %	8,4 %	0,5 %	22,5 %
Autres secteurs cumulés	16 %	3,8 %	0,6 %	27,9 %

Environ 19,8 % des vents ont une vitesse inférieure à 2 m/s.

Les vents sont souvent faibles, ils ne dépassent que rarement (2,9 % du temps) la vitesse de 8 m/s (30 km/h).

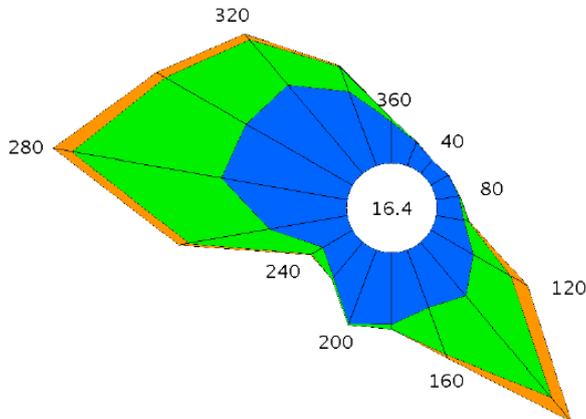
La fiche climatologique de la station de Toulouse indique, sur la période 1981-2010, un nombre moyen de 52 jours par an avec des vents de plus de 58 km/h.

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 58440
 Manquants : 2



Dir.	[1.5;4.5 [[4.5;8.0 [> 8.0 m/s	Total
20	1.1	+	0.0	1.2
40	0.8	0.0	0.0	0.8
60	0.9	0.0	0.0	0.9
80	1.0	+	0.0	1.1
100	1.2	0.2	+	1.5
120	2.2	1.9	0.9	5.0
140	3.1	6.0	1.4	10.5
160	2.7	2.2	0.2	5.2
180	3.2	0.2	0.0	3.4
200	3.5	+	0.0	3.6
220	2.0	0.1	0.0	2.2
240	1.6	0.6	+	2.2
260	3.5	3.7	0.5	7.6
280	5.7	6.8	0.9	13.3
300	5.5	4.2	0.5	10.1
320	5.2	2.6	0.3	8.2
340	3.5	1.2	+	4.8
360	1.8	0.2	0.0	2.0
Total	48.8	30.0	4.8	83.6
[0;1.5 [16.4

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction

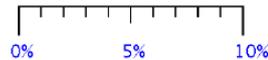


Figure 9 : Rose des vents de Toulouse-Blagnac (1991-2010)

Synthèse :

La région connaît un climat de type océanique altéré, caractérisé par un hiver doux, un été frais et un automne souvent marqué par de fortes pluies.

Les températures moyennes sont de 5,9°C en janvier et de 22°C en août, avec une moyenne annuelle de 13,6°C.

Le site est soumis à un vent dominant de secteurs Nord-Ouest et Sud-Est.

2.1.6 RISQUES NATURELS

Le site d'implantation de l'IME sur la commune de Muret est concerné par les risques naturels d'inondation par remontée de nappes (aléa moyen), de retrait-gonflement des argiles (aléa moyen), de sécheresse, et sismiques (zone de sismicité 1 : très faible).

2.1.6.1 Risque inondation

La commune de Muret dispose d'un Plan de Prévention du Risque Inondation approuvé le 27 octobre 2014. Toutefois, le site d'implantation de l'IME n'est pas inclus dans une zone d'aléa inondation.

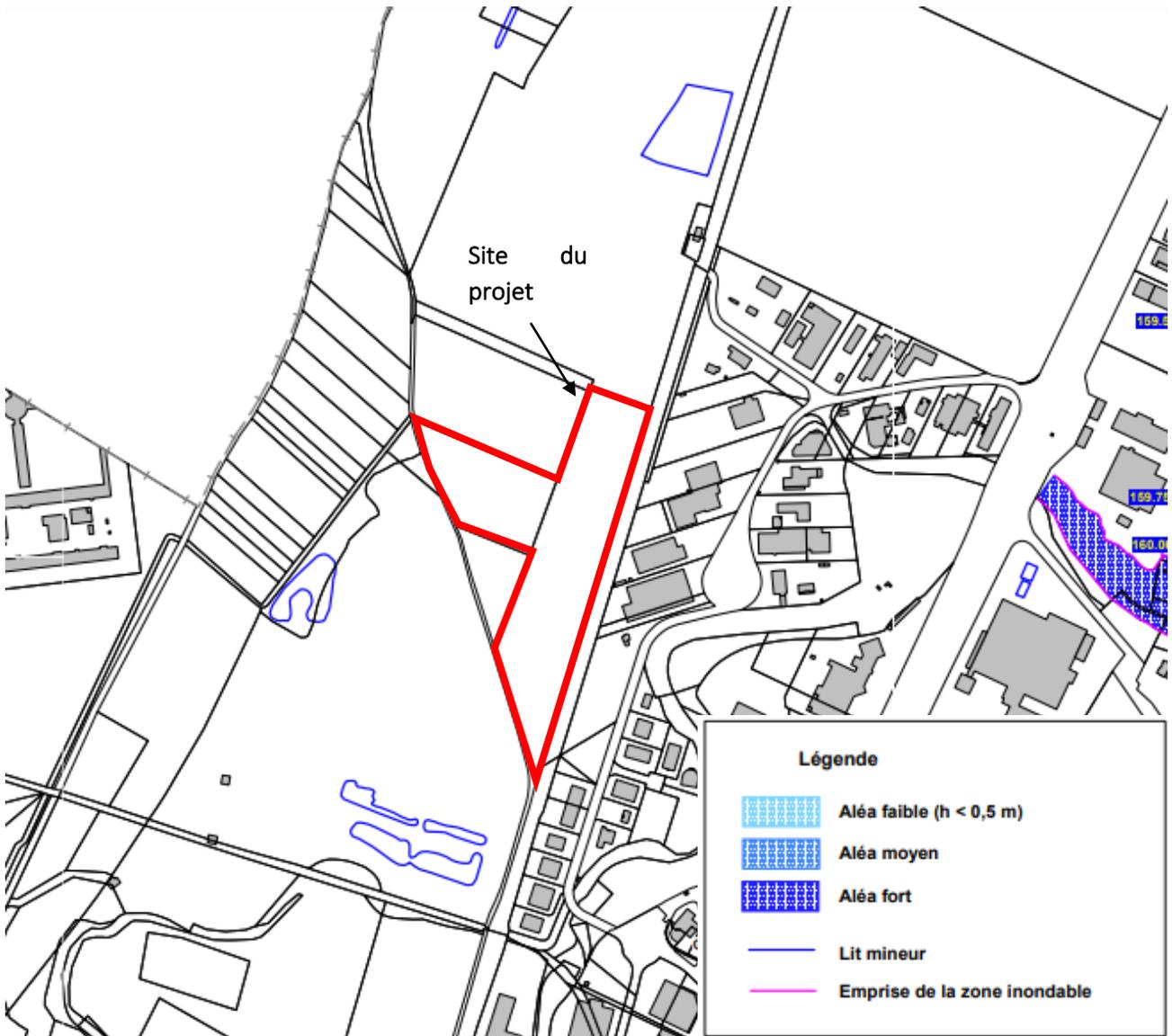


Figure 10 : Extrait du zonage du PPRI de Muret au droit du site d'implantation de l'IME

2.1.6.2 Risque d'inondation par remontée de nappes

Les nappes phréatiques sont également dites « libres » car aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Elles sont alimentées par la pluie, dont une partie s'infiltre dans le sol et rejoint la nappe. Néanmoins, lorsque des éléments pluvieux exceptionnels surviennent en contexte de niveau d'étiage inhabituellement élevé, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe.

Le site du projet est concerné par un aléa de remontée de nappe d'une sensibilité moyenne, comme l'illustre la carte ci-après.

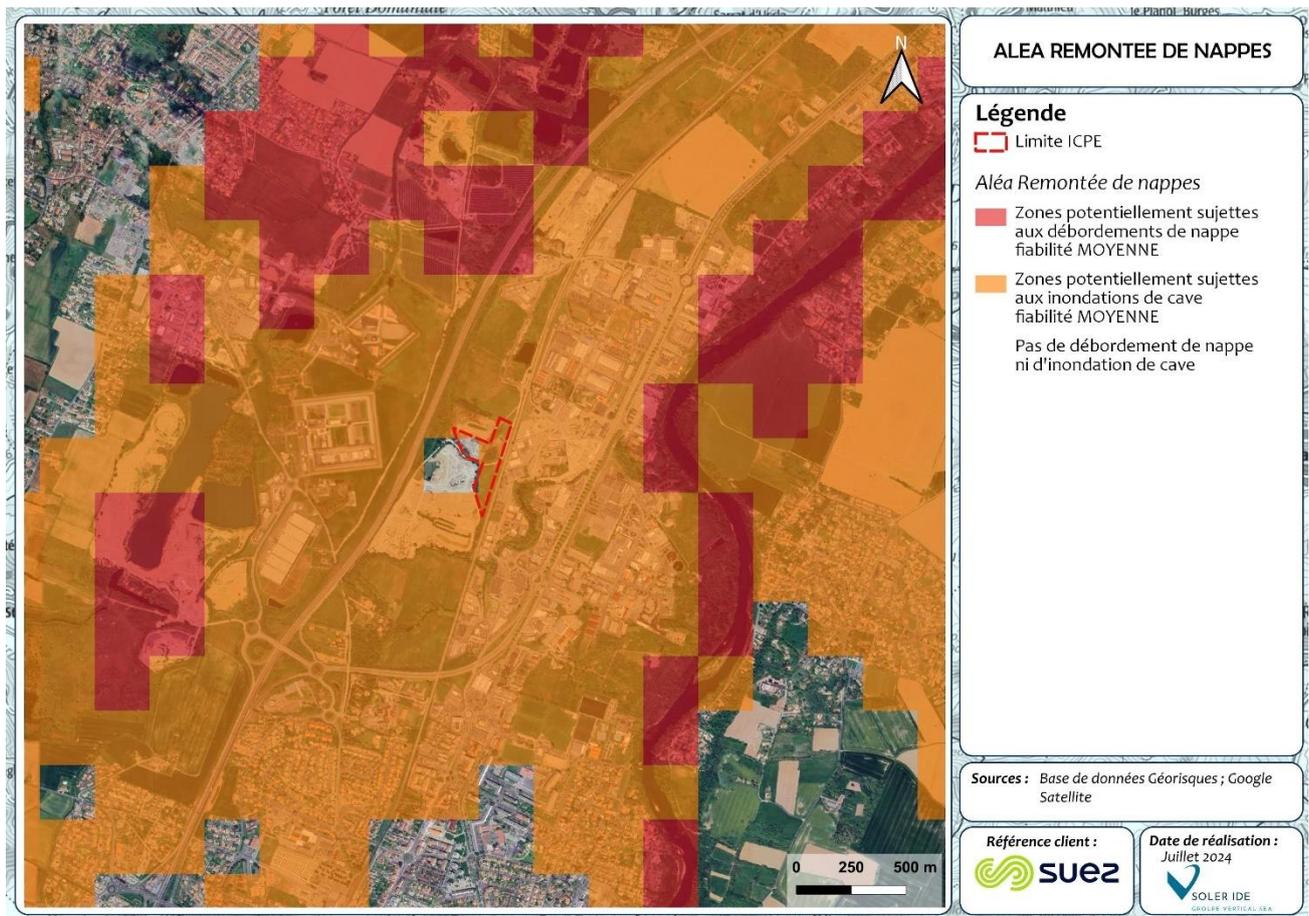


Figure 11 : Aléa de remontée de nappes au droit du projet

2.1.6.3 Mouvements de terrain

La commune de Muret dispose d'un Plan de Prévention des risques naturels concernant les mouvements différentiels de terrain liés aux glissements, chutes de blocs et aux effondrement de berges ou de crêtes approuvé le 27 octobre 2014.

Toutefois, le site d'implantation de la future installation n'est pas inclus dans le zonage réglementaire du PPRN.

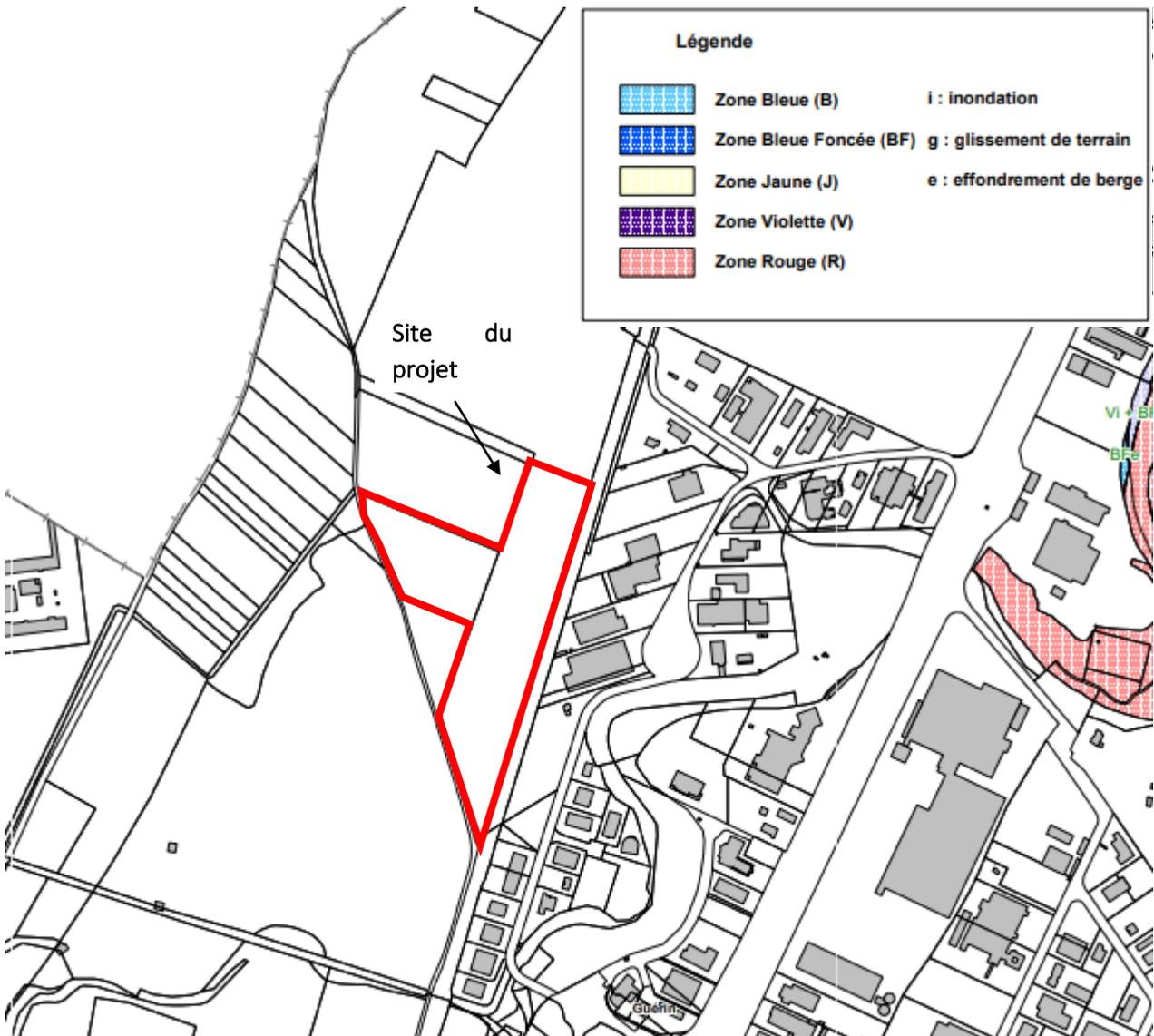


Figure 12 : Zonage réglementaire du PPRN Mouvements de terrain au droit du site d'implantation du projet

a) Retrait gonflement des argiles

Le phénomène de retrait-gonflement concerne exclusivement les sols à dominante argileuse. Ce sont des sols fins comprenant une proportion importante de minéraux argileux et le plus souvent dénommés « argiles », « glaises », « marnes », ou « limons ». Ils sont caractérisés notamment par une consistance variable en fonction de la quantité d'eau qu'ils renferment : collant aux mains, parfois « plastiques »,

lorsqu'ils sont humides, durs et parfois pulvérulents à l'état desséché. Les sols argileux se caractérisent essentiellement par une grande influence de la teneur en eau sur leur comportement mécanique.

A la suite d'une modification de leur teneur en eau, les terrains superficiels argileux varient de volume : retrait lors d'une période d'assèchement, et gonflement lorsqu'il y a des apports d'eau. Cette variation de volume est accompagnée d'une modification des caractéristiques mécaniques de ces sols. Ces variations sont donc essentiellement gouvernées par les conditions météorologiques.

La contrainte appliquée augmente lors de la construction du bâtiment, et s'oppose plus ou moins au gonflement éventuel du sol. On constate en tout cas que plus le bâtiment est léger, plus la surcharge sur le terrain sera faible et donc plus l'amplitude des mouvements liés au phénomène de retrait-gonflement sera grande.

Selon le BRGM, le site du projet présente un aléa de retrait-gonflement des argiles moyen, comme l'illustre la carte ci-dessous.

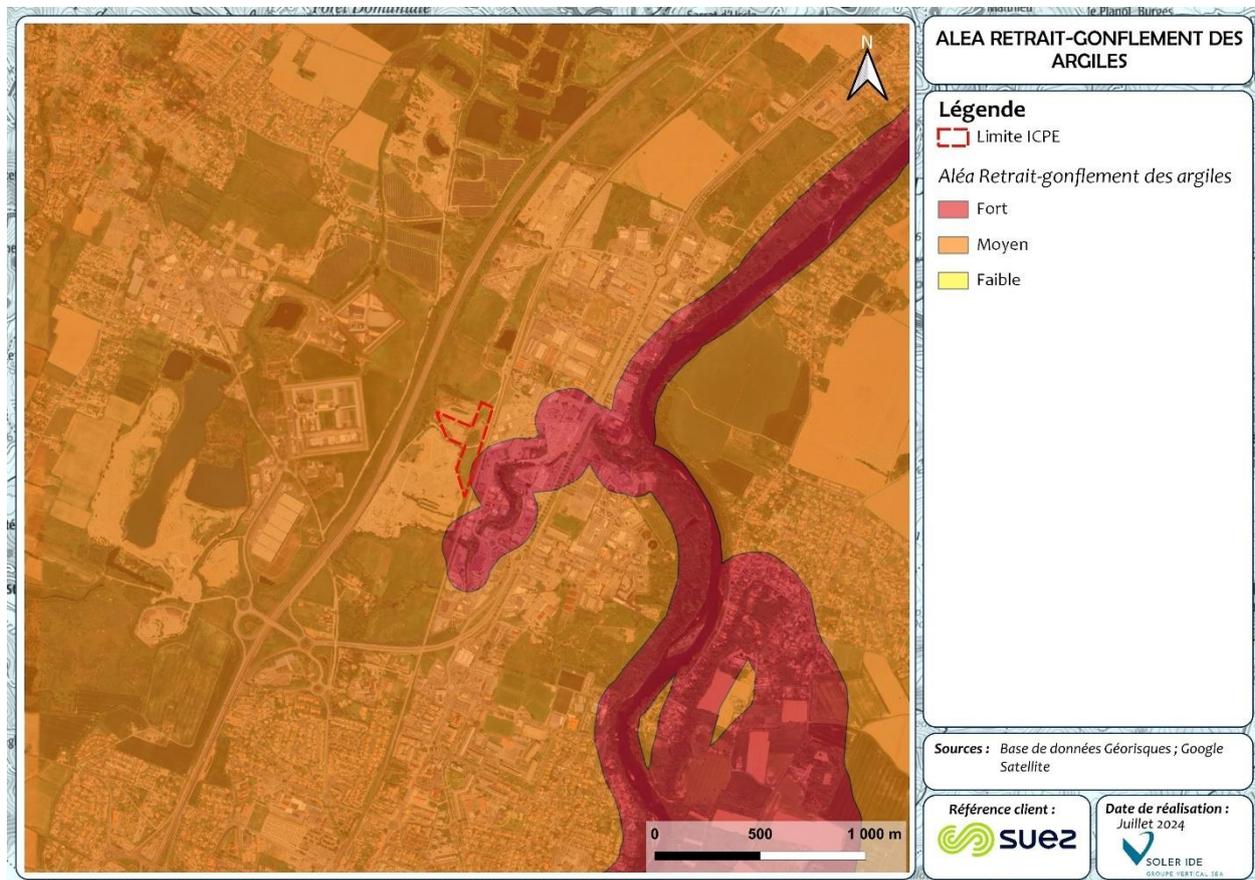


Figure 13 : Carte de la répartition des niveaux d'aléa de risque de gonflement au droit de la zone du projet

Par conséquent, lors de la construction de l'IME, cet aléa moyen de retrait-gonflement des argiles au droit du site d'implantation devra être pris en compte.

La commune de Muret dispose d'un Plan de Prévention des risques naturels concernant les mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux approuvé le 27 octobre

2014. Comme l'ensemble de la commune, le site d'implantation de l'IME est inclus dans une zone sensible à la sécheresse.



Figure 14 : Extrait du PPR Sécheresse de Muret au droit du projet

Le projet de construction d'une IME devra respecter les principes prescrits par le PPR suivants :

- La profondeur minimum des fondations est fixée à 0,80 m, sauf rencontre de sols durs non argileux à une profondeur inférieure ;
- Les fondations sur semelles doivent être continues, armées et bétonnées à pleine fouille, aussitôt après ouverture, selon les préconisations de la norme DTU 13-12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles ;
- Les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné selon les préconisations de la norme DTU 20-1 : Règles de calcul et dispositions constructives minimales.

Sont également prescrits :

- La mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccord souples...) ;
- La mise en place, sur toute la périphérie de la construction d'un dispositif d'une largeur minimale de 1,50 m s'opposant à l'évaporation, sous la forme d'un écran imperméable sous terre végétale

(géomembrane) ou d'un revêtement étanche (terrasse), dont les eaux de ruissellement seront récupérées par un dispositif d'évacuation de type caniveau. Le stockage éventuel de ces eaux de ruissellement à des fins de réutilisation doit être étanche et le trop plein doit être évacué à une distance minimale de 1,50 m de toute construction individuelle.

2.1.6.4 Risque sismique

Le zonage sismique français en vigueur à compter du 1er mai 2011 est défini dans les décrets n° 2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010, codifiés dans les articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du Code de l'Environnement. Ce zonage, reposant sur une analyse probabiliste de l'aléa, divise la France en 5 zones de sismicité:

- zone 1 : sismicité très faible
- zone 2 : sismicité faible
- zone 3 : sismicité modérée
- zone 4 : sismicité moyenne
- zone 5 : sismicité forte.

La commune de Muret est classée en zone de sismicité très faible (1) au sens des décrets n°2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010, codifiés dans les articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du Code de l'Environnement.

Synthèse :

Le site du projet est concerné par quatre types de risques naturels : le risque d'inondation de cave par remontée de nappe (aléa moyen), le risque de retrait-gonflement des argiles (aléa moyen), le risque de sécheresse et le risque sismique (aléa très faible).

Des mesures de prévention existent et devront être intégrées dans le projet urbain afin de limiter les dommages aux biens et aux personnes et de ne pas accroître la vulnérabilité du territoire (études géotechniques...).

2.1.7 QUALITE DE L'AIR / POUSSIÈRES

2.1.7.1 Données ATMO Occitanie

Source : ATMO Occitanie

La surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie est confiée à Atmo Occitanie, association agréée par le Ministère de l'Écologie pour surveiller et informer, de façon indépendante, sur la qualité de l'air de la région.

Globalement, l'air en Occitanie est de bonne qualité, avec une proportion d'indices « très bons » à « bons » de 84% en 2016. Il a été qualifié de « moyen à médiocre » 16% de l'année et de « mauvais à très mauvais » 0,3% de l'année (soit une journée).

La qualité de l'air est directement liée à l'occupation humaine. Ainsi, les stations de mesure de la qualité de l'air sont classées en plusieurs catégories, pour être représentatives d'un type d'environnement (station urbaine, station rurale, station industrielle...).

On trouvera ci-après le résultat des mesures faites essentiellement sur Toulouse, et en fin de chapitre, les résultats spécifiques de mesures faites à Muret.

L'illustration suivante localise les stations de mesures de la qualité de l'air dans le secteur du projet.

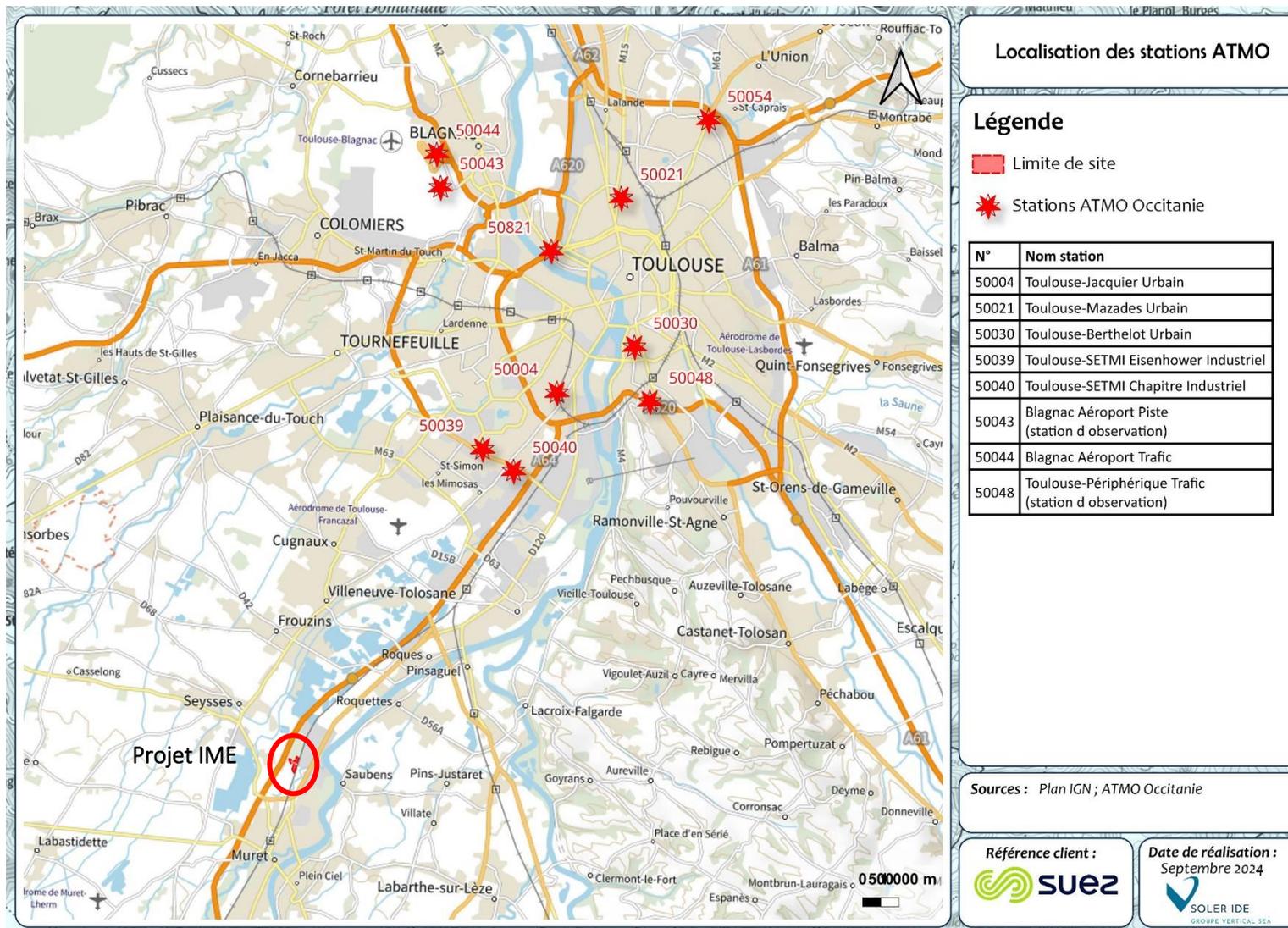


Figure 15 : Localisation des stations de mesures du réseau de surveillance de la qualité de l'air (ATMO Occitanie)

La commune de Toulouse dispose de nombreuses stations de mesures de la qualité de l'air. La liste des stations comprises dans un rayon de 10 km autour du site sont les suivantes :

Tableau 13 : Liste des stations ATMO aux abords du site

Code station	Nom de la station	Typologie de station	Influence
50004	Toulouse-Jacquier Urbain	urbain	fond
50021	Toulouse-Mazades Urbain	urbain	fond
50030	Toulouse-Berthelot Urbain	urbain	fond
50039	Toulouse-SETMI Eisenhower Industriel	périurbain	industriel
50040	Toulouse-SETMI Chapitre Industriel	périurbain	industriel
50043	Blagnac Aéroport Piste (station d'observation)	observation	industriel
50044	Blagnac Aéroport Trafic	périurbain	industriel
50048	Toulouse-Périphérique Trafic (station d'observation)	observation	trafic
50054	Toulouse Rte Albi Trafic	urbain	trafic
50821	Toulouse Port de l'Embouchure	urbain	trafic

Au regard de l'environnement du site, **la qualité de l'air au droit du terrain est caractéristique d'une zone fond urbaine à péri-urbaine.**

Les stations ATMO les plus proches du site et les plus représentatives de la qualité de l'air aux abords du projet sont donc les 3 stations de fond urbaine listées dans le tableau ci-avant (les stations périurbaines étant sous influence industrielle).

Les mesures sur les 6 dernières années pour ces 3 stations sont reportées dans le tableau suivant :

Tableau 14 : Résultats du suivi de la qualité de l'air par l'ATMO Occitanie (2018-2023)

Polluants	Station	2023	2022	2021	2020	2019	2018	Moyenne
Dioxyde d'azote NO ²	Toulouse-Jacquier Urbain	13,7	14,3	14,1	14,1	17,5	17,6	14,85
	Toulouse-Berthelot Urbain	13,1	13	13,6	13,5	17,1	16,6	
Ozone O ³	Toulouse-Jacquier Urbain	56	57,9	54,3	55,9	57,5	56,3	56,32
Particules PM10	Toulouse-Jacquier Urbain	14,5	17,2	14,8	15,5	15,7	16	15,25
	Toulouse-Mazades Urbain	13,6	16,1	14,3	15	14,9	15	
	Toulouse-Berthelot Urbain	14,2	18	Pas de mesure	15,8	14,3	14,4	
Particules fines PM2.5	Toulouse-Mazades Urbain	8,7	9,9	9,8	9,8	Pas de mesure	8,9	9,26
	Toulouse-Berthelot Urbain	8,6	9,5	Pas de mesure	Pas de mesure	Pas de mesure	8,9	

Polluants	Station	2023	2022	2021	2020	2019	2018	Moyenne
Dioxyde d'azote NO ²	Toulouse-Jacquier Urbain	13,7	14,3	14,1	14,1	17,5	17,6	14,85
	Toulouse-Berthelot Urbain	13,1	13	13,6	13,5	17,1	16,6	
Ozone O ³	Toulouse-Jacquier Urbain	56	57,9	54,3	55,9	57,5	56,3	56,32
Particules PM10	Toulouse-Jacquier Urbain	14,5	17,2	14,8	15,5	15,7	16	15,25
	Toulouse-Mazades Urbain	13,6	16,1	14,3	15	14,9	15	
	Toulouse-Berthelot Urbain	14,2	18	Pas de mesure	15,8	14,3	14,4	
Particules fines PM2.5	Toulouse-Mazades Urbain	8,7	9,9	9,8	9,8	Pas de mesure	8,9	9,26
	Toulouse-Berthelot Urbain	8,6	9,5	Pas de mesure	Pas de mesure	Pas de mesure	8,9	

On constate que les valeurs mesurées sont globalement stables sur les 6 dernières années. La valeur moyenne annuelle sur les 6 dernières années pour les 6 stations de l'ATMO Occitanie est retenue comme bruit de fond sur le secteur d'étude :

Tableau 15 : Etat actuel de la qualité de l'air

Substance		Concentration dans l'air	Objectif de la qualité de l'air en moyenne annuelle
Indicateurs de pollution atmosphérique	Dioxyde d'azote (NO ₂)	14,85 µg/m ³	40 µg/m ³
	Ozone (O ₃)	56,32 µg/m ³	*
	Particules (PM10)	15,25 µg/m ³	30 µg/m ³
	Particules (PM2.5)	9,26 µg/m ³	10 µg/m ³

* Pour l'ozone, il n'y a pas d'objectif de la qualité de l'air en moyenne annuelle, l'objectif de qualité pour la protection de la santé en défini en moyenne horaire sur 8 heures et est de 120 µg/m³.

Bilan : Les objectifs de qualité de l'air sont respectés pour l'ensemble des composés cependant, on notera que la concentration actuelle en PM2.5 s'approche de l'objectif fixé à 10 µg/m³.

Remarque : Des mesures ont été réalisées en 2020 par l'ATMO Occitanie pour caractériser la qualité de l'air au centre-ville de Muret, les valeurs mesurées sont de :

- 9 µg/m³ en moyenne annuelle pour le dioxyde d'azote,
- 15 µg/m³ en moyenne annuelle pour les PM10.

Les concentrations en dioxyde d'azote sont donc plus faibles sur Muret, par contre, les teneurs en PM10 sont du même ordre de grandeur.

2.1.7.2 Mesures de retombées de poussières

Une campagne de mesure des retombées de poussières a été réalisée pendant 1 mois pour les besoins de la présente étude. L'étude du Laboratoire des Pyrénées et des Landes en date d'octobre 2024 est fournie en annexe.

Les mesures ont été effectuées au droit de 4 points dont la localisation est précisé ci-après.



Figure 16 : Emplacement des points de mesures

Les résultats des mesures sont indiqués au travers du tableau suivant.

Tableau 16 : Résultats des mesures de retombées de poussières

II . SYNTHESE DES RESULTATS

DATES ET HEURES	Du 16/07/2024 à 10:48 au 20/08/2024 à 11:15			
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4
	Retombées totales Concentration en mg / m² / jour			
Retombées atmosphériques	105,7	61,5	32	37,9

Par rapport à la norme AFNOR NF X43-007 relative à la détermination des masses des retombées atmosphériques sèches, la valeur de 1 000 mg/m²/j est indiquée comme la limite marquant les zones fortement polluées. Toutes les valeurs sont très inférieures à cette référence ce qui indique un niveau de pollution de retombées limité dans le secteur.

On note toutefois que par rapport à un bruit de fond de l'ordre de 30 à 40 mg/m²/j observable dans la zone d'activité de Marclan, la valeur au point 2 démontre un empoussièrément 1,5 fois supérieur lié à la proximité avec une installation de stockage de matériaux de TP. Le point 1 indique spécifiquement un empoussièrément lié à l'A64.

2.1.8 SYNTHÈSE DES DONNÉES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le tableau suivant résume les points essentiels qui caractérisent le milieu physique :

Tableau 17 : Synthèse des données sur le milieu physique

PARAMETRES	A RETENIR
Sol et sous-sol	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Site installé sur la formation « Alluvions quaternaires des basses plaines ». ☞ Formation composée d'alluvions de compositions pétrographique sableuses à argileuses sous une première couche de remblais en partie exploitées et remblayées..
Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Pas de captage AEP à proximité du site.
Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Le site d'implantation du projet est situé dans le bassin versant du cours d'eau « La Garonne du confluent de l'Arize au confluent de l'Ariège », masse d'eau n°FRFR252A. ☞ Pas de captage AEP à proximité du site. ☞ Pas de lien hydraulique avec le ruisseau le plus proche.
Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Le projet est concerné par un aléa de remontée de nappe (inondation de cave) d'une sensibilité moyenne. ☞ Le site du projet présente un aléa de retrait-gonflement des argiles moyen. ☞ La commune de Muret est classée en zone de sismicité très faible (1). ☞ L'ensemble de la commune de Muret est concerné par le risque de sécheresse.
Climat	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Climat de type océanique altéré : Les écarts de température entre hiver et été augmentent avec l'éloignement de la mer. ☞ T°C moyenne basse = 5,9°C en janvier et T°C moyenne haute = 22°C en août. ☞ Région sous l'influence de vents du Nord-Ouest et du Sud-Est.
Air	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Site installé dans un secteur périurbain.

2.2 ETUDE DU PAYSAGE

2.2.1 UNITES PAYSAGERES

Source : Conseil Départemental Haute-Garonne

Selon le Conseil Départemental de la Haute-Garonne, le secteur est situé au sein de l'unité paysagère « L'Agglomération Toulousaine et sa ville centre ».

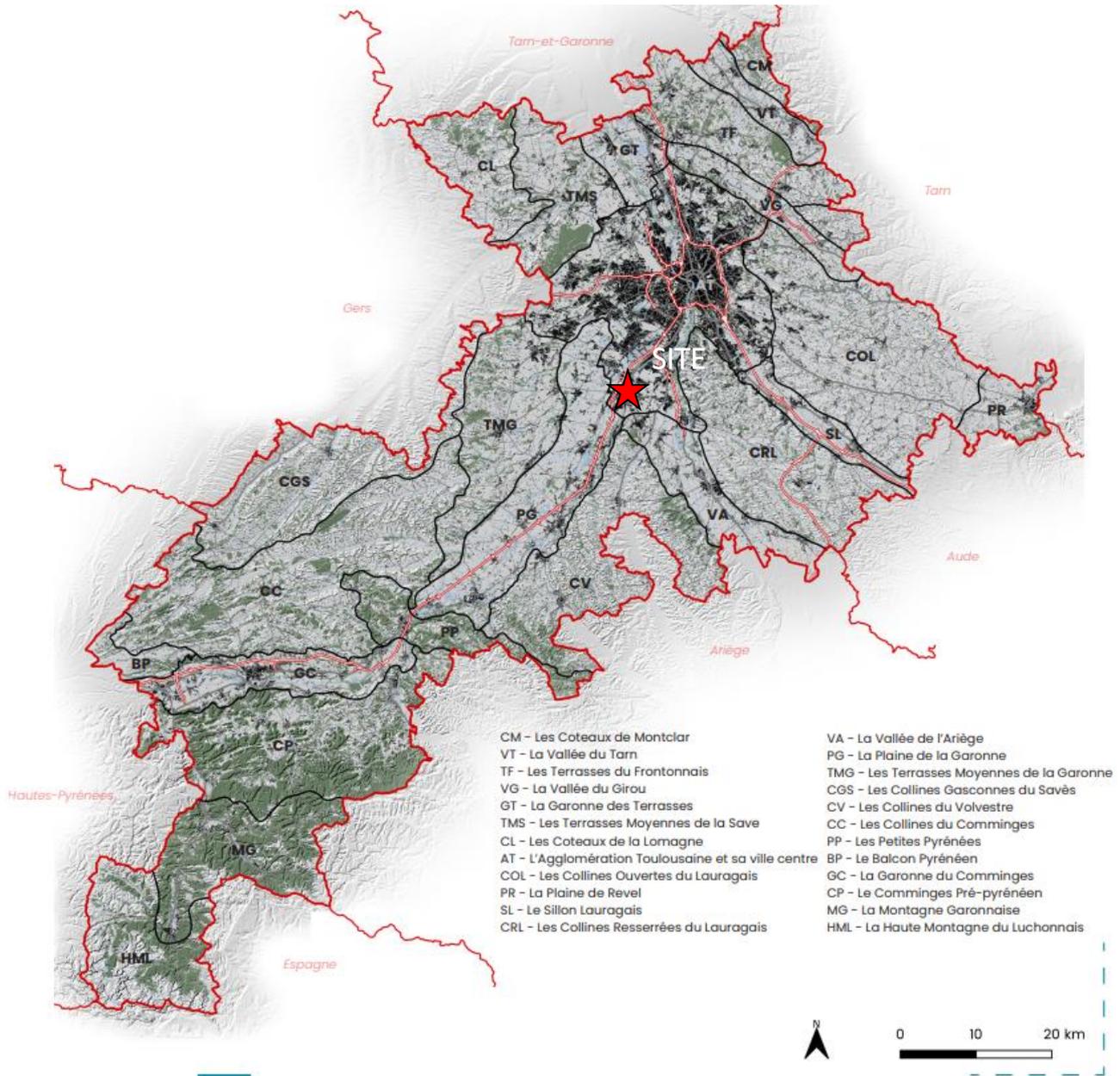


Figure 17 : Unités paysagères du département de la Haute-Garonne

Située dans la partie Nord du département, l'Agglomération Toulousaine et sa ville centre prend place au point de rencontre de la vallée de la Garonne et de la vallée de l'Hers-Mort, encadrée à l'Est et au Sud par les coteaux molassiques, et à l'Ouest et au Nord par les terrasses alluviales qui s'étagent depuis la Garonne.

Le site d'implantation de l'IME est situé plus précisément au sein de la sous-unité paysagère « La Garonne active du Muretain ».

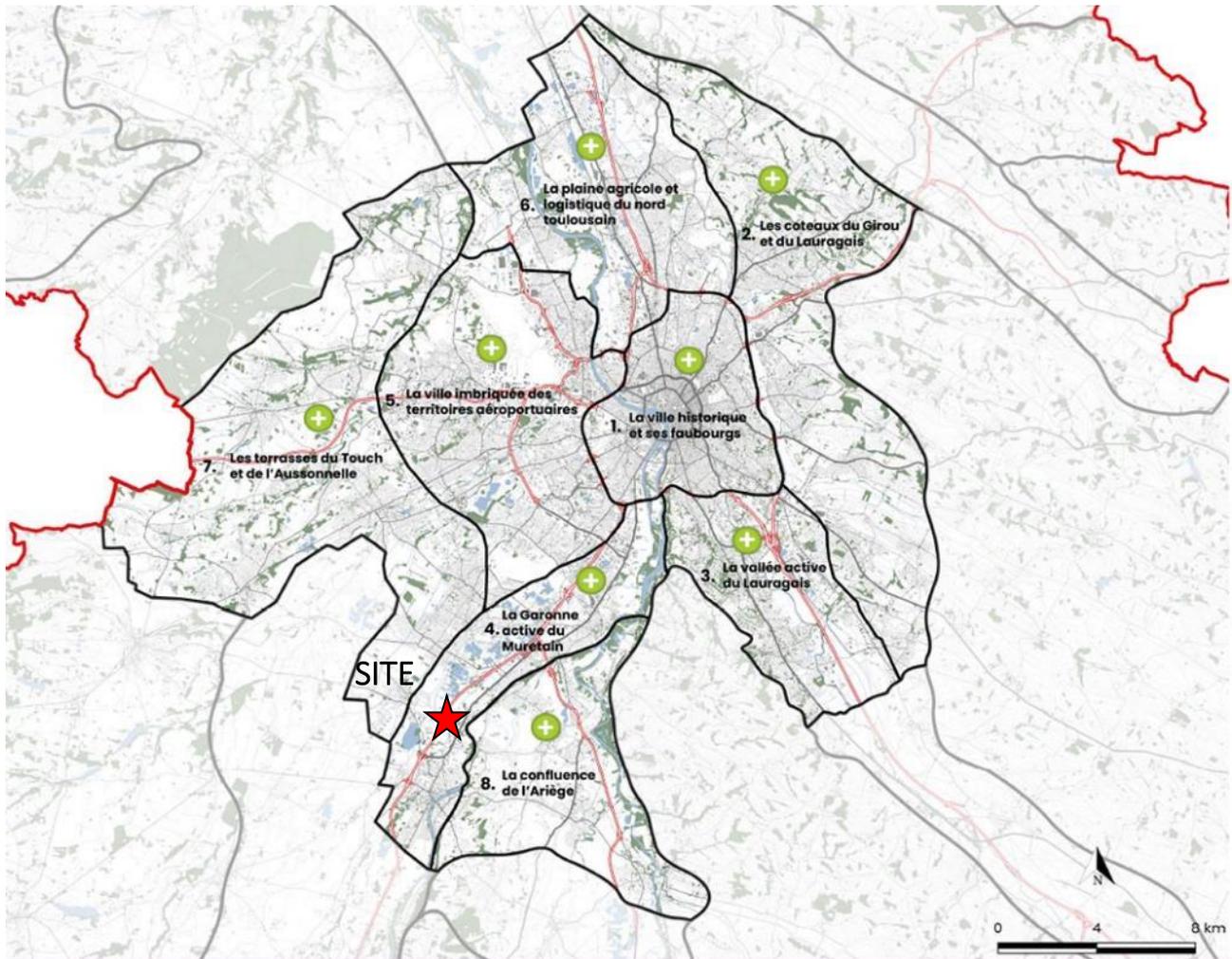


Figure 18 : Sous-unités paysagères de l'agglomération toulousaine

Au sud-ouest de l'agglomération toulousaine, en rive gauche du fleuve, la Garonne Active du Muretain s'étend jusqu'aux premières terrasses du fleuve, en limite ouest.

Ce n'est pas la différence altimétrique mais l'occupation du sol qui la distingue.

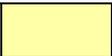
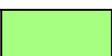
2.2.2 OCCUPATIONS DU SOL

Source : CORINE Land Cover (CLC) 2018

Les données sur l'occupation des sols aux environs du site sont issues de la base CORINE Land Cover (CLC) qui est une base de données européenne d'occupation biophysique des sols. En France, le Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) du Ministère de l'Environnement est chargé d'en assurer la production, la maintenance et la diffusion.¹

La liste des milieux rencontrés aux abords du site, selon la nomenclature CLC est donnée dans le tableau suivant.

Tableau 18 : Liste des paysages rencontrés aux abords du site

Code CLC	Légende	Intitulé
1 Territoire artificialisés		
11 Zones urbanisées		
111		Tissu urbain continu
112		Tissu urbain discontinu
12 Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication		
122		Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
14 Espaces verts artificialisés, non agricoles		
142		Equipements sportifs et de loisirs
2 Territoires agricoles		
21 Terres arables		
211		Terres arables hors périmètres d'irrigation
242		Systèmes culturaux et parcellaires complexes
3 Forêts et milieux semi-humides		
31 Forêts		
322		Landes et broussailles
324		Forêts et végétation arbustive en mutation
5 Surfaces en eau		
51 Eaux continentales		
511		Cours et voies d'eau
512		Plans d'eau

¹ Site internet : <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>

La carte d'occupation du sol en page suivante fait figurer les différents types de paysages aux abords du site sur un fond de photo aérienne.

Par rapport à l'inventaire CORINE Land Cover, le site se trouve dans la zone « Extraction de matériaux ».

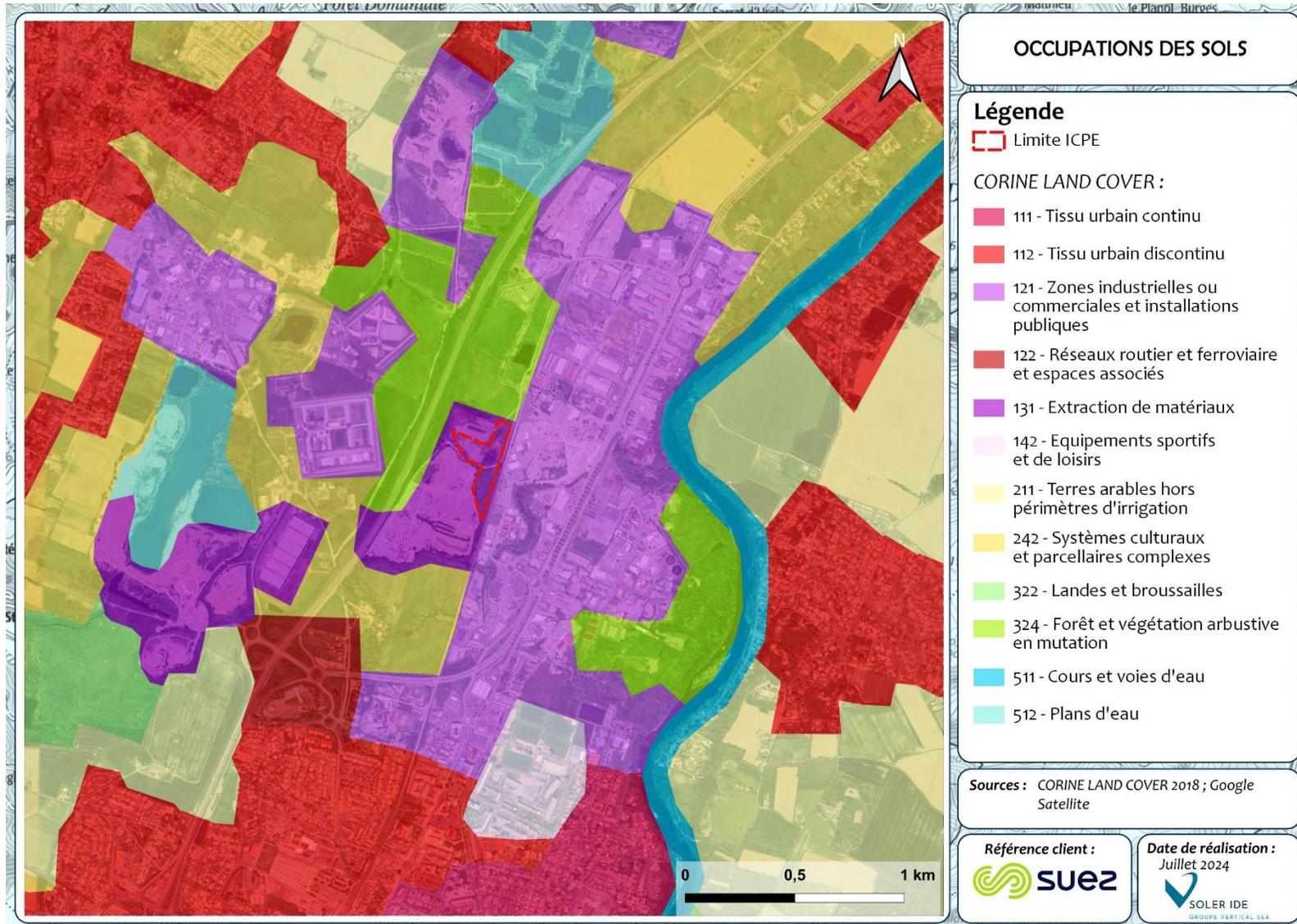


Figure 19 : Cartographie de l'occupation des sols aux abords du site (CORINE Land Cover)

2.2.3 PAYSAGE LOCAL

Le projet sera implanté au sein d'une zone périurbaine, sur d'anciennes gravières remblayées, au Nord de la commune de Muret.

L'IME sera située entre l'autoroute A 64 à 120 m à l'Ouest, et la voie ferrée reliant Toulouse à Bayonne, en limite immédiate à l'Est.

Au Nord, sera implantée la future zone d'activité de Terrery. Au Sud se trouve actuellement une carrière.

De l'autre côté de la voie ferrée, à l'Est du site, se trouve la zone d'activité de Marclan dans laquelle sont installées différentes entreprises. Quelques habitations sont situées dans cette zone d'activité de l'autre côté de la route départementale D16, à environ 200 m du site.

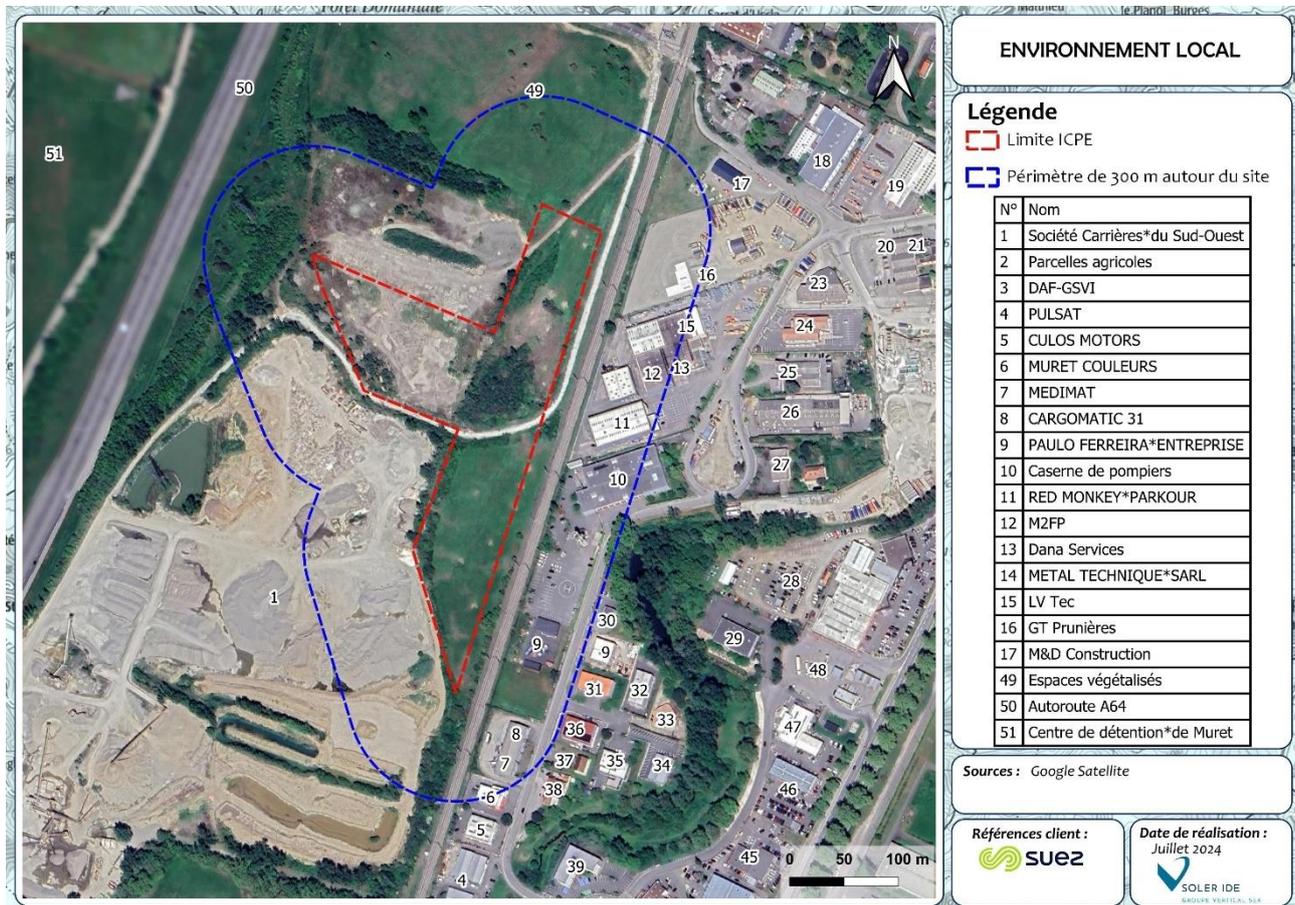


Figure 20 : Photographie aérienne de la zone d'implantation de l'IME

2.2.4 REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE DE L'EXISTANT

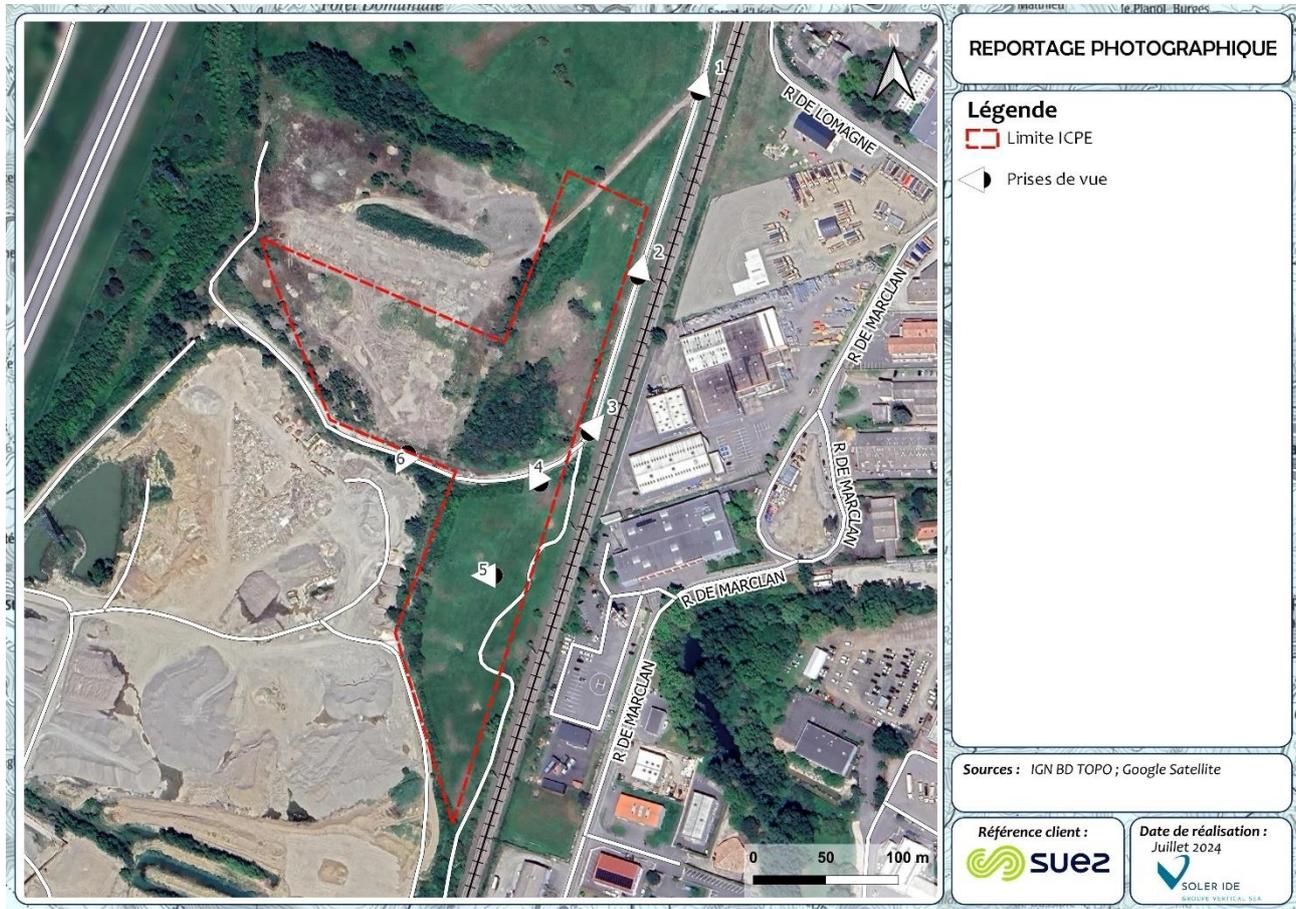


Figure 21 : Localisation des points de vue de l'environnement de la future IME de Muret



Figure 22 : Photo 1 – Vue Nord Sud – Future voie d'accès à l'IME

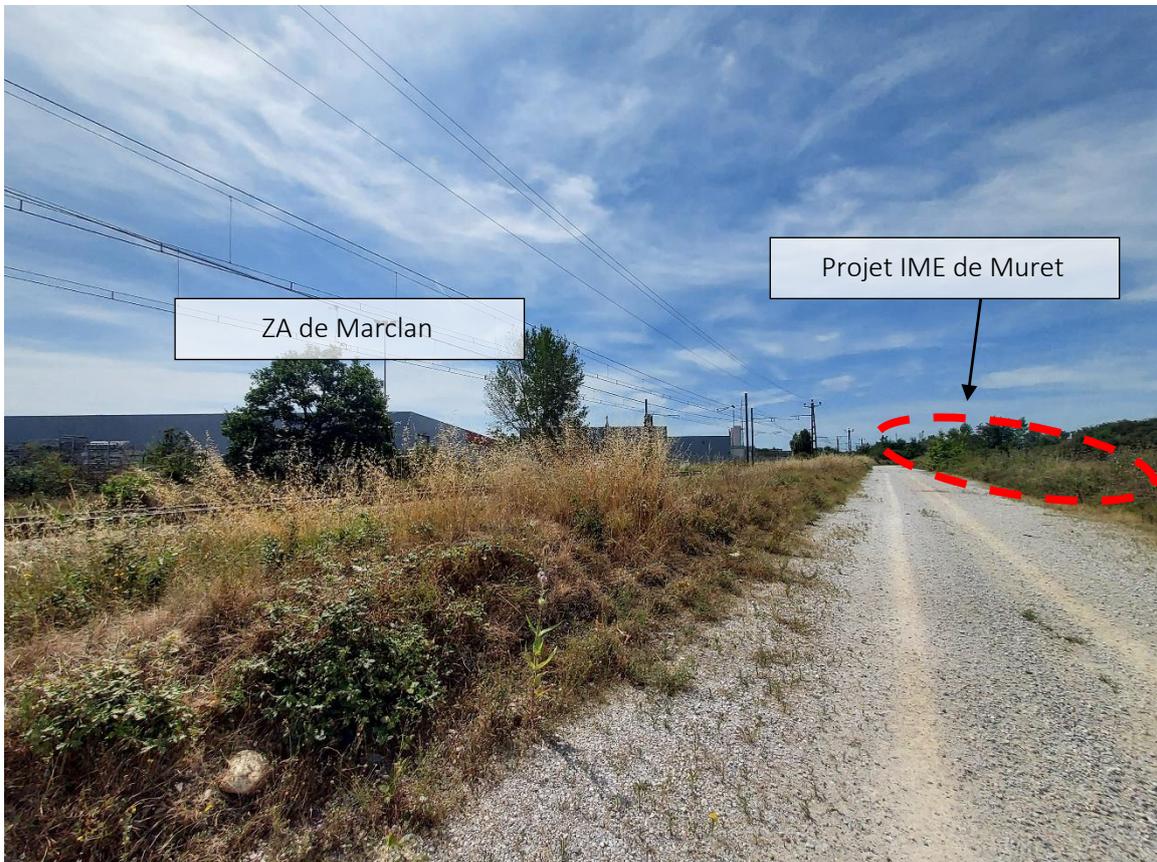


Figure 23 : Photo 2 – Vue Nord Sud – Voie périphérique longeant le futur site



Figure 24 : Photo 3 – Vue Nord Sud au virage de la route périphérique coupant le site en deux

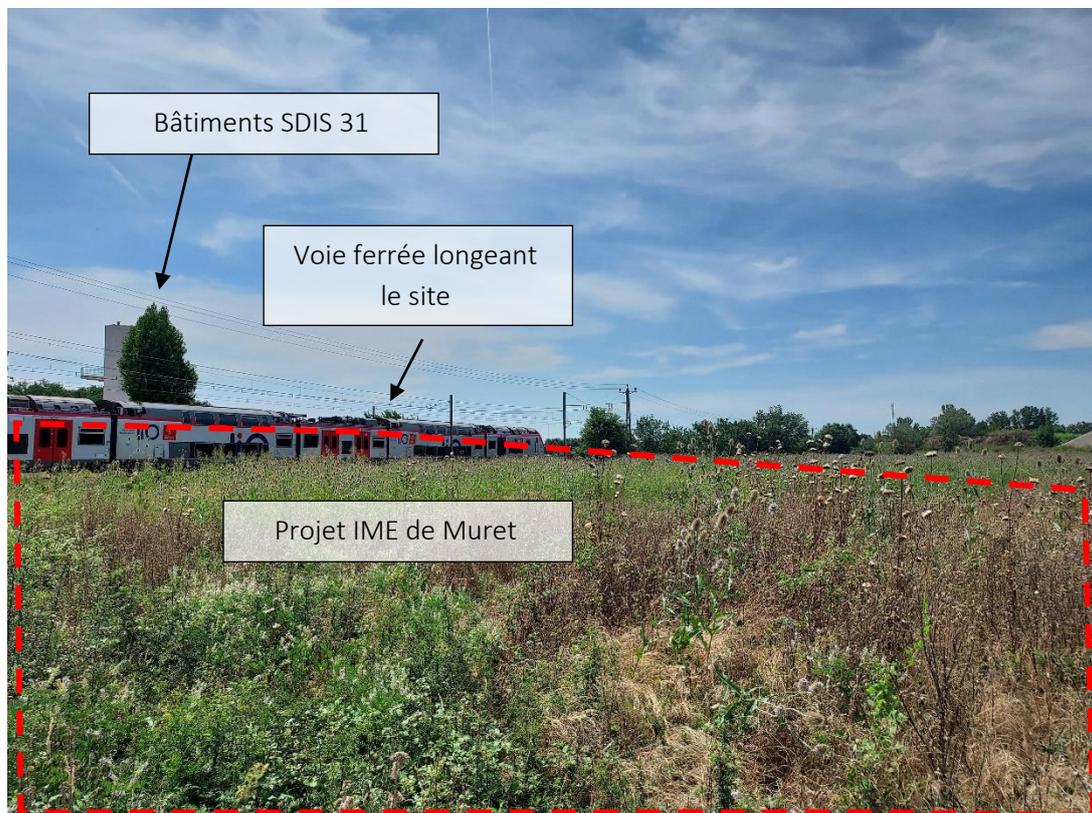


Figure 25 : Photo 4 - Vue depuis le centre du futur site en direction de la ZA de Marclan

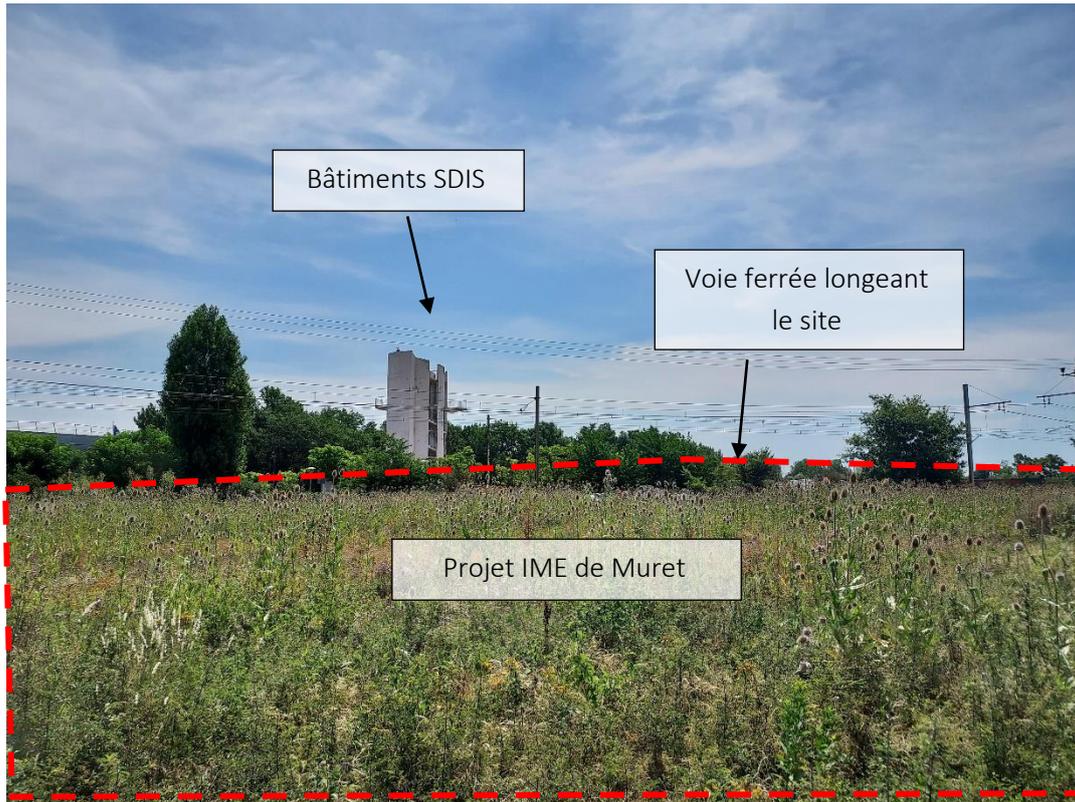


Figure 26 : Photo 5 - Vue depuis le centre du futur site en direction de la ZA de Marclan



Figure 27 : Photo 6 - Vue Sud Nord vers la parcelle AK 34

2.2.5 SYNTHÈSE DES DONNÉES SUR LE PAYSAGE

Le tableau suivant résume les points essentiels qui caractérisent le paysage :

Tableau 19 : Synthèse des données sur le paysage

PARAMETRES	A RETENIR
Paysage local	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Site inscrit dans l'unité paysagère « L'Agglomération Toulousaine et sa ville centre ». ➤ Principalement situé dans un secteur de type « Extraction de matériaux » selon la base d'occupation des sols de Corine Land Cover 2018 ➤ Site situé au sein d'une zone périurbaine, sur d'anciennes gravières remblayées, au Nord de la commune de Muret, à proximité d'une zone d'activité comprenant quelques habitations éparses.
Perception visuelle	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le site s'implante dans un environnement globalement plat, occupé par des friches. ➤ Le site se trouve entre l'autoroute A 64 et la ligne de voie ferrée reliant Toulouse à Bayonne.

2.3 ETUDE DU PATRIMOINE

Sources : Atlas des Patrimoines ; DRAC Occitanie ;

2.3.1 PATRIMOINE ARCHEOLOGIE

Le site n'est pas concerné par une zone de protection archéologique ou un site patrimonial remarquable (SPR).

Le projet ne recoupe aucun Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV).

Conformément au Code du Patrimoine, article L.531-14, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques sur le site du projet, la déclaration en sera faite au Maire de Muret.

Article L. 531-14 du Code du Patrimoine

« Lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, des monuments, des ruines, substructions, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépulture anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique sont mis au jour, l'inventeur de ces vestiges ou objets et le propriétaire de l'immeuble où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune, qui doit la transmettre sans délai au préfet. Celui-ci avise l'autorité administrative compétente en matière d'archéologie [...] ».

2.3.2 PATRIMOINE CULTUREL

Un monument historique est un élément dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public et qui fait l'objet dans cette optique, en tout ou partie, d'une procédure juridique de classement. Un périmètre réglementaire de protection de 500 m est défini autour de ce type de monument.

Les monuments historiques les plus proches du site d'implantation de l'installation sont décrits dans le tableau suivant :

Type	Nom	Code	Adresse	Localisation par rapport au site
MH inscrit	Eglise Notre-Dame	PA00094486	SAUBENS	A 1,3 km à l'Est du site
MH inscrit	Eglise	PA00094931	SEYSSES	A 2,2 km à l'Ouest du site
MH classé	Clocher, portail de l'Eglise de Saint-Jacques	PA00094405	Rue Saint-Jacques MURET	A 2,3 km au Sud du site
MH inscrit	Façades de la maison 30 rue Clément Ader	PA0009406	30 rue Clément Ader MURET	A 2,3 km au Sud du site
MH inscrit	Parc Clément Ader	PA31000039	Place du Languedoc MURET	A 2,3 km au Sud du site

Le site d'implantation est éloigné de près de 1,3 km du monument historique le plus proche et n'est, par conséquent, pas concerné par cette contrainte.

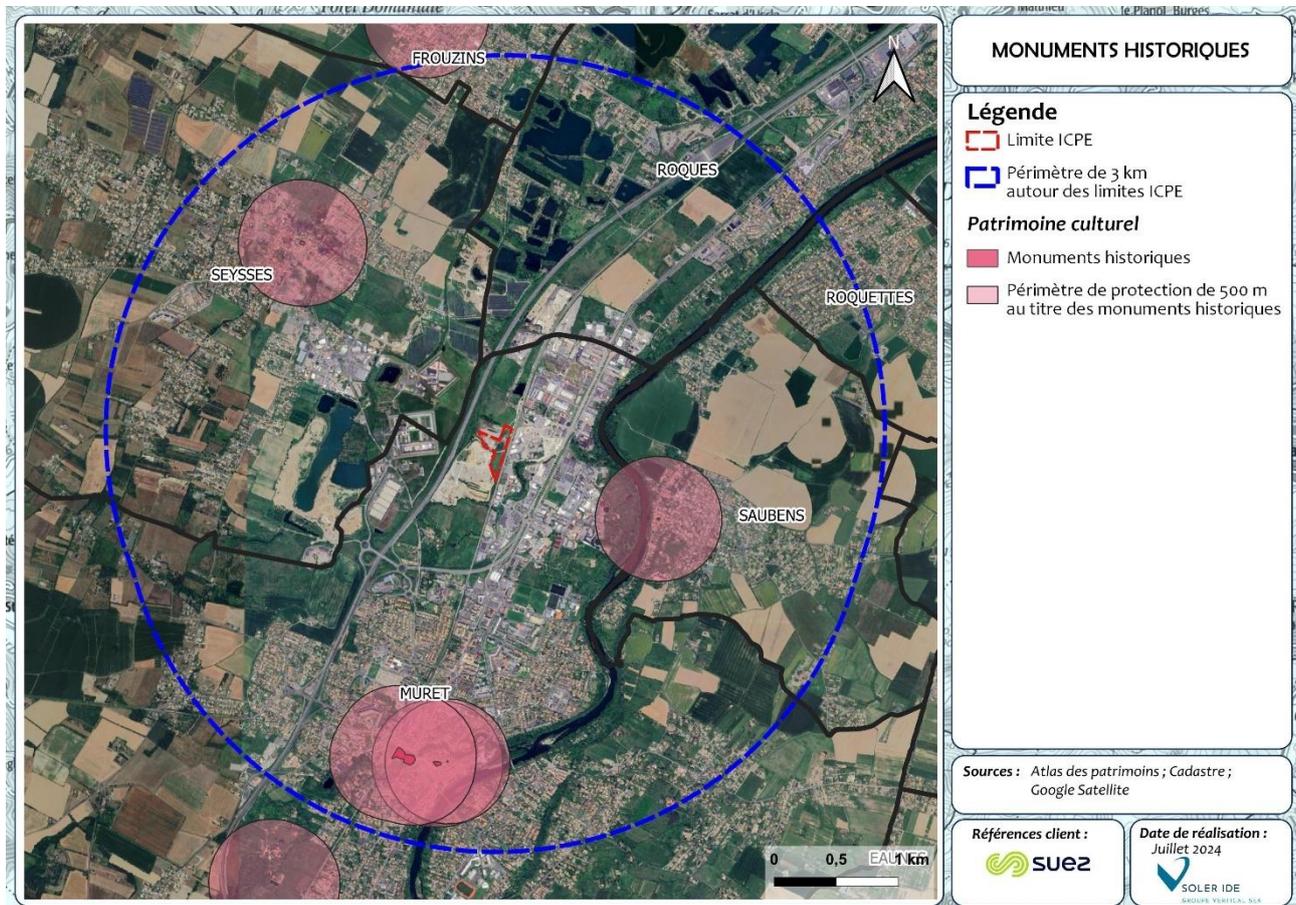


Figure 28 : Périmètre de protection des Monuments Historiques à proximité du site

2.3.3 PATRIMOINE PAYSAGER

Les sites inscrits et classés ont pour objectif la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant « au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général » (Code de l'Environnement – Articles L.341-1 à L.341-22).

Aucun site classé ou inscrit ne se trouve à proximité du site.

Les sites classés ou inscrits les plus proches sont décrits dans le tableau suivant :

Type	Nom	Code	Localisation par rapport au projet
Site classé	Château de Pinsaguel et ses abords	SC1989061351	A 5,2 km au Nord-Est du projet
Site inscrit	Domaine de Candie à Lafourguette, ferme fortifiée et parc	SI1942102263	A 7,5 km au Nord-Est du projet

La carte suivante montre que les sites inscrits ou classés sont éloignés de plus de 5 km du projet et qu'ils ne sont donc pas susceptible d'avoir une incidence.

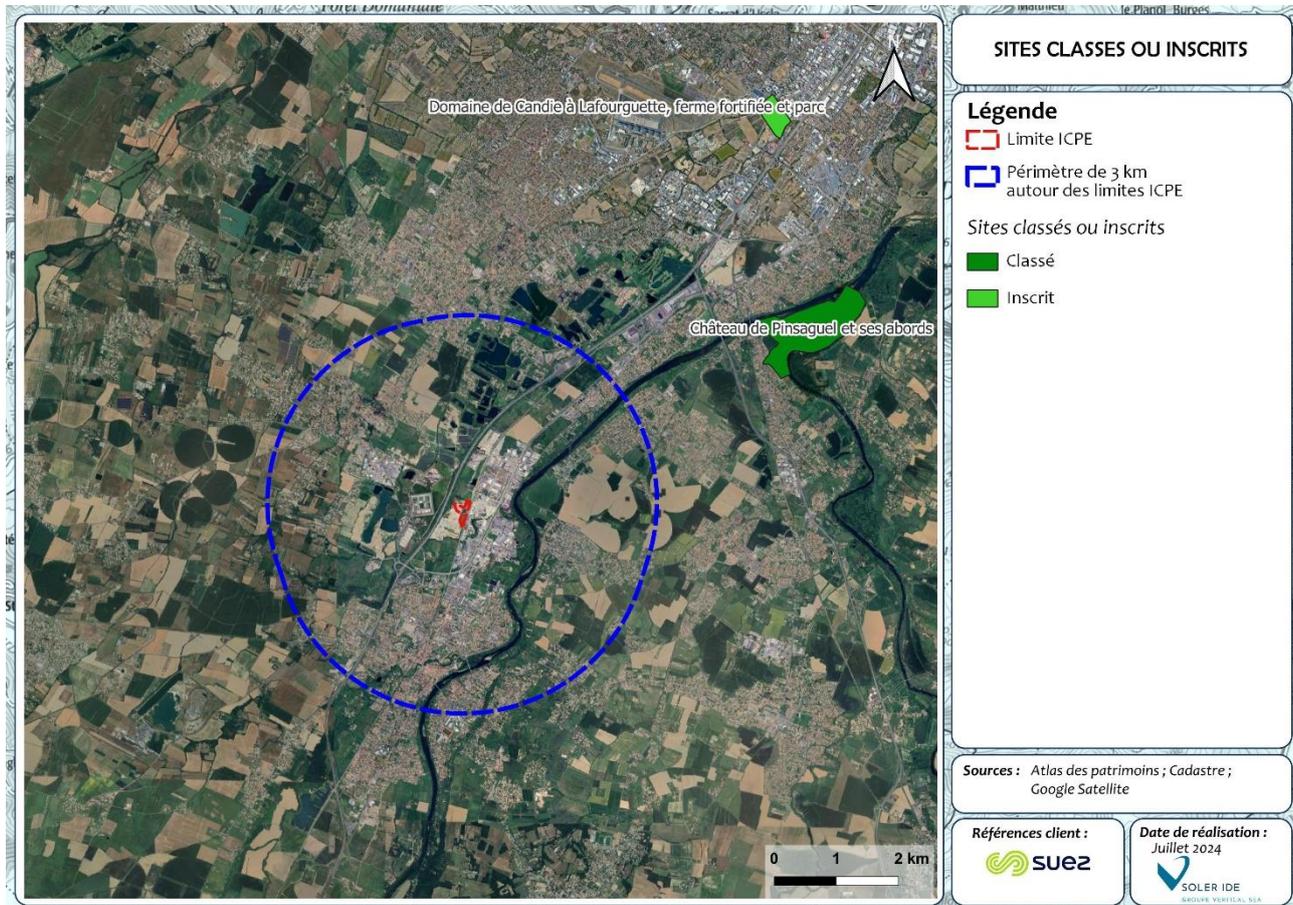


Figure 29 : Sites inscrits et classés à proximité du site

2.3.4 SYNTHÈSE DES DONNÉES SUR LE PATRIMOINE

Le tableau suivant résume les points essentiels qui caractérisent le patrimoine :

PARAMETRES	A RETENIR
Patrimoine archéologique	☞ Site concerné par aucune zone de protection archéologique ou SPR.
Patrimoine culturel	☞ Un monument historique inscrit à 1,3 km du site.
Patrimoine paysager	☞ Les sites inscrits et classés les plus proches sont à plus de 5 km du site.

2.4 ETUDE DU MILIEU NATUREL

L'étude du milieu naturel visant à diagnostiquer l'état initial de l'environnement des parcelles d'implantation du projet, a été réalisée par le bureau d'étude CERA Environnement sur 4 saisons. Cette étude est présentée en annexe de l'étude d'impact. Les éléments clés du document sont synthétisés ci-après.

Les informations concernant les inventaires écologiques et les zonages réglementaires ont été relevées auprès de la DREAL Occitanie : ZNIEFF de types 1 et 2 (nouvelle génération), ZICO, sites du Réseau Natura 2000 (pSIC, SIC, ZSC et ZPS), APPB, Réserves, Ces différentes sources ont également permis l'identification et la description des zones soumises aux PNA.

2.4.1 ZONAGE ECOLOGIQUE

Tableau 20 : Synthèse des zonages écologiques présents à moins de 5 km du site d'étude

Code	Nom	Distance	Habitat-Flore	Avifaune	Chiroptère	Faune
Natura 2000 - ZPS						
FR7312014	Vallée de la Garonne de Muret à Moissac	625 m		X		
Natura 2000 - ZSC						
FR7301822	Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	629 m	X	X	X	X
Arrêté de Protection de Biotope (APB)						
FR3800264	Biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie de poissons migrateurs sur la Garonne, l'Ariège, l'Hers Vif et le Salat	672 m	X			X
ZNIEFF - Type I						
730003045	La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère	672 m	X	X	X	X
730010246	Lac Lamartine	1,92 km	X	X		X
730010272	Falaises de la Garonne, de Muret à Carbonne	3,75 km	X	X		X
730030389	Ripisylve et lac du Four de Louge	3,97 km	X	X		X
730003053	Gravière de Cante-Lauzette	4,58 km	X	X		
ZNIEFF - Type II						
730010244	Complexe de gravières de Villeneuve-Tolosane et de Roques	625 m	X	X		X
730010521	Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau	640 m	X	X	X	X
Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)						
00167	Vallée de la Garonne : Palayre et environs	4,48 km		X		

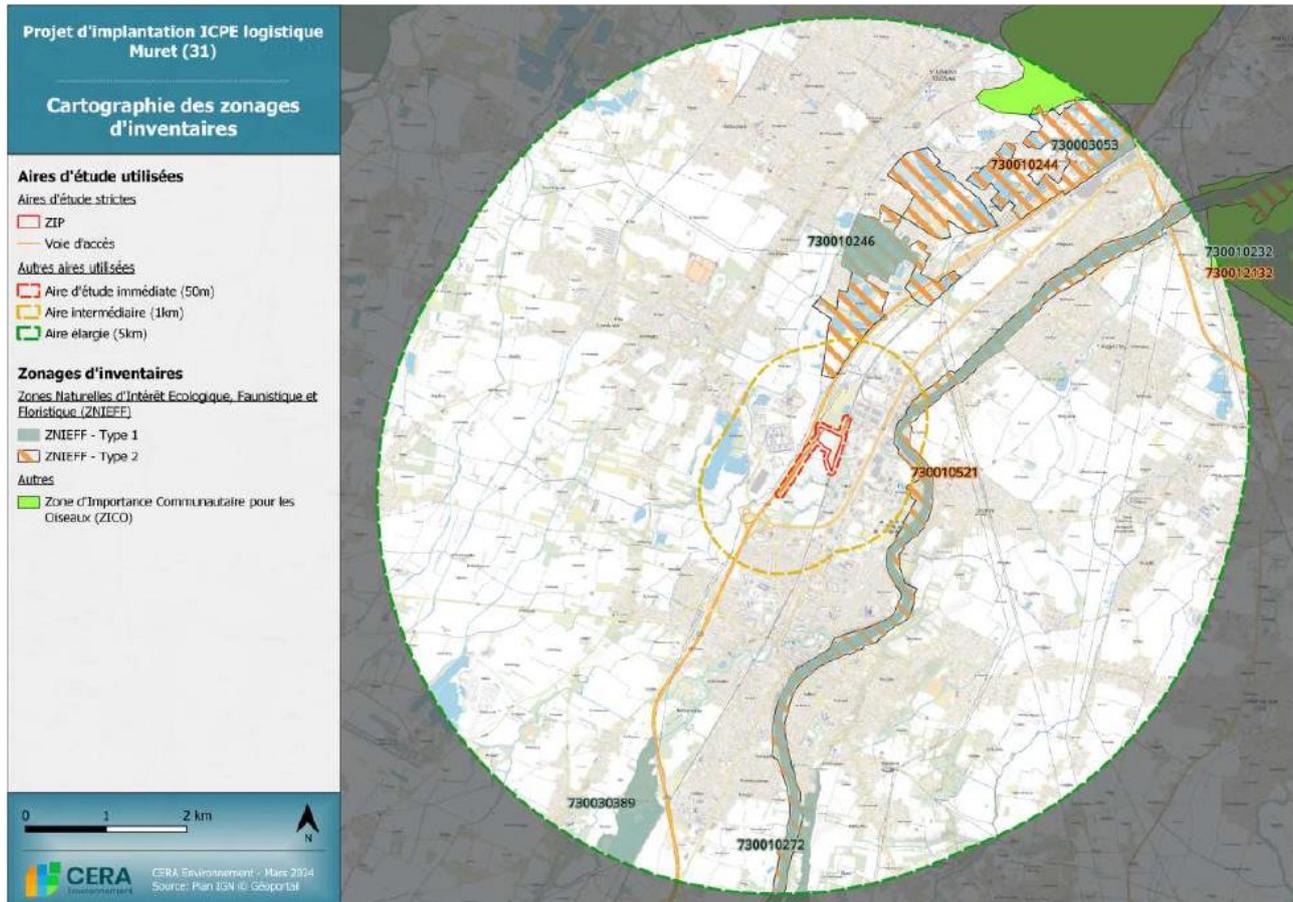


Figure 30 : Cartographie des zonages ZNIEFF dans un périmètre de 5 km autour du site

2.4.2 NATURA 2000

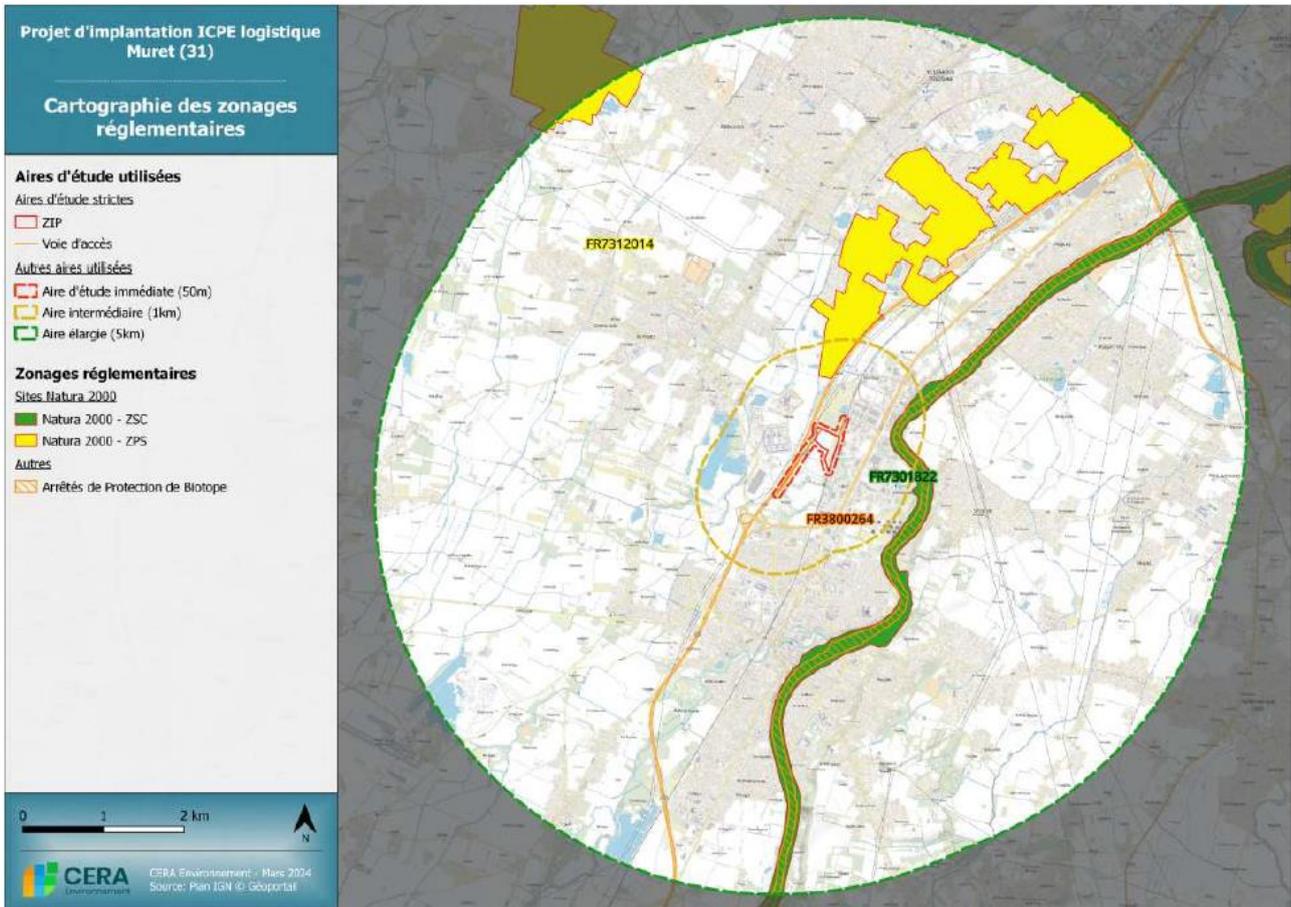


Figure 31 : Cartographie des sites NATURA 2000 dans un périmètre de 5 km autour du site

2.4.3 PLANS NATIONAUX D' ACTIONS (PNA)

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) couvrent plusieurs espèces menacées dans un rayon de 5 km autour du site, comme détaillé dans l'étude.



Figure 32 : Cartographie des PNA dans les 5 km autour du site

Le secteur TERRERY est concerné par 3 Plans Nationaux d'Actions (PNA), induisant par conséquent des investigations de terrains ciblées sur les espèces couvertes par ces PNA.

1. PNA Cistude d'Europe (2020-2029) : La Cistude d'Europe, tortue aquatique, dépend des milieux humides (étangs, marais, bras morts) pour la reproduction. Les principales menaces identifiées incluent l'urbanisation, la fragmentation des habitats, et l'introduction d'espèces exotiques. Le PNA propose plusieurs actions pour protéger ces habitats, dont la préservation des mosaïques d'habitats et la limitation des infrastructures qui compromettent les corridors écologiques.

2. PNA Papillons de jour (2018-2028) : Huit espèces de papillons prioritaires, telles que le Damier de la Succise, l'Apollon, et le Cuivré des marais, sont potentiellement présentes dans le département de la Haute-

Garonne. Ces espèces sont menacées par l'assèchement des zones humides et la fermeture des milieux ouverts, notamment par l'intensification agricole.

3. PNA Chiroptères (2016-2025) : Concernant les chiroptères, protégées en France, le PNA Chiroptères met l'accent sur la nécessité de préserver les gîtes naturels, souvent affectés par la rénovation de bâtiments ou l'abattage d'arbres à cavités. Sur l'aire d'étude immédiate du projet, aucun gîte de repos ou de reproduction des chiroptères n'a été identifié lors des investigations sur terrain réalisées le 3 juillet 2024 et le 25 septembre 2024. Par ailleurs, il ne s'agit pas d'une zone de chasse importante pour les individus de passage. Enfin, aucun arbre ou ruine ne seront amenés à être détruits dans le cadre du projet

Les zonages écologiques sont nombreux dans les 5 km autour du projet, ce qui indique une biodiversité plutôt importante à cette échelle. Aucun impact significatif avec un zonage réglementaire (+625 m) ou impliquant la réalisation d'une étude d'incidence Natura 2000 n'est à attendre. De même aucun impact significatif n'est attendu sur des zonages d'inventaires (+625 m). Ces zonages d'inventaires, relevant du porter à connaissance, n'impliquent pas de contrainte réglementaire mais indiquent une biodiversité plus remarquable qu'ailleurs.

2.4.4 TRAMES ET CORRIDORS ECOLOGIQUES

2.4.4.1 Trame Verte

La figure suivante permet de visualiser le site d'étude et ses alentours (aire élargie de 5 km) au sein de la trame verte (SRCE), avec ses réservoirs de biodiversité et ses corridors écologiques. La zone d'implantation ne recoupe aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique. Le réservoir de biodiversité le plus proche se situe à 625 m et appartient aux milieux ouverts. Pour ce qui est des corridors écologiques, le plus proche se trouve à 1,87 km de l'aire stricte et appartient également aux milieux ouverts. Le projet ne devrait donc entraîner aucune perturbation de la fonctionnalité de ces éléments.

2.4.4.2 Trame Bleue

La Trame Bleue, essentielle pour la connectivité des milieux aquatiques, recoupe le site d'implantation. La cartographie suivante montre que l'accès, initialement envisagé par le Sud, intersecte un cours d'eau et que le projet se trouve à proximité immédiate d'une zone humide (à environ 95 m à l'Est) sans lien hydraulique. Ces corridors aquatiques, cruciaux pour la faune, notamment les amphibiens et certaines espèces d'oiseaux, nécessitent des mesures de protection spécifiques pour éviter toute pollution ou perturbation.

Il est à noter que le cours d'eau intercepté au Sud, par la voie d'accès initialement envisagée, correspond à un fossé. La voie d'accès est déjà existante puisqu'elle dessert actuellement la carrière au Sud des parcelles d'implantation de la future IME.

Le projet prévoit que l'accès à l'installation se fasse en partie Nord. Les secours pourront être amenés à emprunter une voie d'accès par le Sud en cas de besoin, de même que les engins de chantier durant la phase travaux.

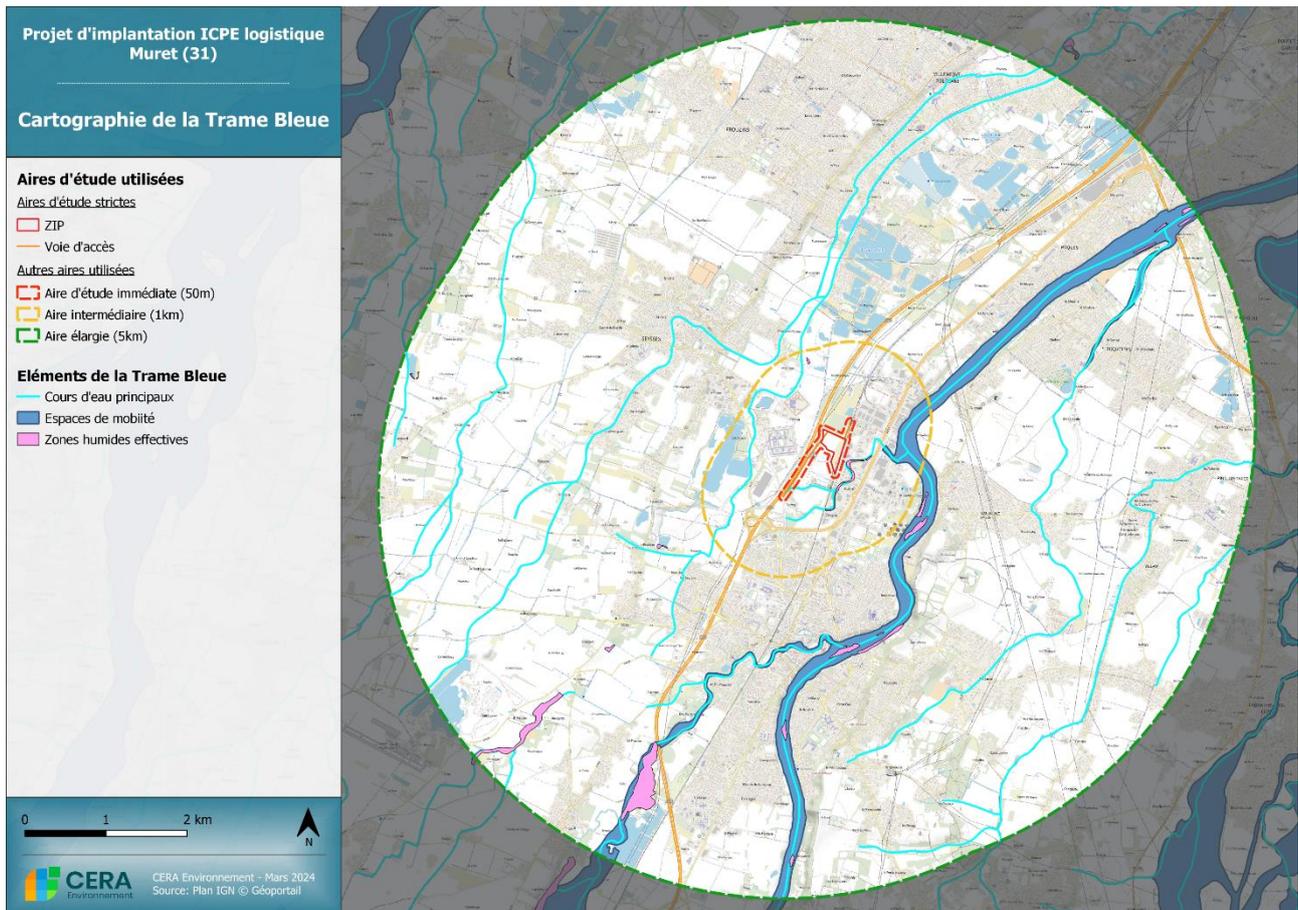


Figure 33 : Cartographie de la Trame Bleue dans les 5 km autour du site

2.4.5 HABITATS

Le site se trouve en partie sur une ancienne gravière remblayée qui a fait l'objet de dépôts de matériaux. Le sol est donc souvent à nu. Sur la partie sud-est, on trouve encore une zone non remaniée constituée d'une friche. La zone comporte quelques fourrés mais une partie a fait l'objet d'un débroussaillage et se présente maintenant plutôt comme une friche. Les chiffres des surfaces d'habitats (ou mosaïques d'habitats) sont donnés pour l'aire stricte. Les habitats de zones humides sont en gras.



Figure 34 : Cartographie de la méthodologie employée pour la flore et la définition des zones humides

Tableau 21 : Habitats présents, et caractéristiques de conservation et patrimonialité

Corine (+ EUR28 si habitat d'intérêt communautaire)	Eunis	Situation, surface (pourcentage)	Dynamique	Etat de conservation	Valeur patrimoniale
Habitats de zones humides et milieux aquatiques					
86.41 - Carrières (Gravières à l'abandon) + 22.3 - Gazon amphibies (dégradés) + 87.1 - Terrains en friche (végétation éparse)	J3.3 - Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction + C3.5 - Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère + I1.52 - Jachères avec communautés rudérales annuelles	Patches au sein des zones gravillonnées, réparties sur 1,5 ha (20,6%)	EvL	☹	++
86.41 - Carrières (Gravières à l'abandon) + Mares temporaires + 22.3 - Gazon amphibies (dégradés)	J3.3 - Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction + Mares temporaires + C3.5 - Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère	Au sud de la zone gravillonnée, 0,09 ha (1,2%)	EvL	☹	++
Fossés + 22.3 - Gazon amphibies	Fossés + C3.5 - Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère	Au sud de la zone gravillonnée, sur 69 m	EvL	☺	++
Autres habitats					
31.8- Fourrés	F3.1 - Fourrés tempérés	Omniprésents sur le site, 1,25 ha (21,9%)	EvL	☹	+
84.1 - Alignements d'arbres (Chênes)	G5.1 - Alignements d'arbres (Chênes)	Au sud et le long de la voie de chemin de fer, 0,24 ha (3,3%)	EvL	☺	++
87.1 - Terrains en friche (avec 38.13 et 86.41)	I1.52 - Jachères avec communautés rudérales annuelles (avec J3.3 et E2.13)	Omniprésents sur le site, répartis sur 5,14 ha (70,2%)	EvL	☹	+
87.1 - Terrains en friche x 31.8- Fourrés (avec peupliers émergents)	I1.52 - Jachères avec communautés rudérales annuelles X F3.1 - Fourrés tempérés (avec peupliers émergents)	Localisés, 0,35 ha (4,8%)	EvL	☹	+
86.41 - Carrières (Gravières à l'abandon ou pas ; recourent les habitats précédents)	J3.3 - Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction et J3.2 –Gravières en activité	Dans la partie centrale, 1,61 ha ()	EvL	☹	+
Chemins	Chemins	Traversent le site , 0,23 ha (3,1%)	St	-	-

LEGENDE :

Dynamique

Stable = ST
Evolution lente = EvL
Evolution rapide = EvR

Etat de conservation

☹☹ = Hab. fortement dégradé
☹ = Hab. moyennement dégradé
☺ = Habitat peu dégradé
☺☺ = Habitat en assez bon état
☺☺☺ = Habitat très préservé

Valeur Patrimoniale

+++++ = VP très élevée
++++ = VP élevée
+++ = VP assez élevée
++ = VP moyenne
+ = VP faible

2.4.6 DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE

La cartographie de la végétation a permis de mettre en évidence l'habitat de zones humides 22.3 – Communautés amphibies, dispersé au sein de zones caillouteuses. Celles-ci sont insondables en raison de la prédominance des galets mais la pédologie n'apparaît pas ici nécessaire pour caractériser une zone humide, le critère habitat étant suffisant. Les quelques sondages réalisés en dehors de ces zones ne permettent pas de conclure sur la présence d'autres habitats de zones humides sur le site.

Les mares temporaires et les gazons amphibies rencontrés restent des milieux peu fonctionnels car temporaires et très envahis par des plantes exotiques. Ils constituent toutefois un site d'intérêt pour certains amphibiens voire des oiseaux (limicoles).

Les sondages pédologiques réalisés sur site se sont tous avérés négatifs.

Tableau 22 : Tableau des résultats des sondages pédologiques campagne initiale 14/03/2024

Numéro Sondage	Type de végétation	Description du profil pédologique	ZH
S1	Friche débroussaillée, Sol nu (80%), dicotylédones (20%)	Sol brun argilo-limoneux avec graviers et galets, blocage à 30 cm, pas de g	Pas de ZH
S2	Friche débroussaillée, Sol nu (95%), Jonc (1%)	Sol brun argilo-limoneux avec humus, blocage à 20 cm, pas de g	Pas de ZH
S3	Friche rase, dans dépressions, Graminées (50%), dicotylédones (50%)	Sol brun argilo-limoneux blocage à 85 cm, pas de g	Pas de ZH
S4	Friche rase, dans dépressions, Graminées (50%), dicotylédones (50%)	Sol brun argilo-limoneux blocage à 82 cm, pas de g	Pas de ZH
S5	Pelouses sur graviers, graminées (40%), dicotylédone (60%)	Sol dominée par les graviers, blocage à 20 cm, pas de g	Pas de ZH

La cartographie de la végétation a permis de mettre en évidence l'habitat de zones humides 22.3 – Communautés amphibies, dispersé au sein de zones caillouteuses. Celles-ci sont insondables en raison de la prédominance des galets mais la pédologie n'apparaît pas ici nécessaire pour caractériser une zone humide, le critère habitat étant suffisant. Les quelques sondages réalisés en dehors de ces zones ne permettent pas de conclure sur la présence d'autres habitats de zones humides sur le site.

Les mares temporaires et les gazons amphibies rencontrés restent des milieux peu fonctionnels car temporaires et très envahis par des plantes exotiques. Ils constituent toutefois un site d'intérêt pour certains amphibiens voir des oiseaux (limicoles).

Dans le cadre de l'étude spécifique à la compensation zone humide, une deuxième campagne de sondages pédologiques a été menée en janvier 2025, qui conforme une réponse négative pour ce critère sur tous les points. Les résultats sont indiqués ci-dessous :

Tableau 23 : Tableau des résultats des sondages pédologiques complémentaires 15/01/2025

Numéro Sondage	Observation	Profondeur sondée et cause d'arrêt	Verdict critère pédologique
Site impacté S01	Forte présence de gravats, remblais. Sol frais.	13 cm Refus : roche/cailloux	Sondage négatif
Site impacté S02	Forte présence de gravats, remblais. Sol frais.	14 cm Refus : roche/cailloux	Sondage négatif
Site impacté S03	Forte présence de gravats, remblais. Sol frais.	12 cm Refus : roche/cailloux	Sondage négatif
Site compensation S01	Forte présence de gravats, remblais. Sol frais. Texture limono-sableuse tout le long du profil.	32 cm Refus : roche/cailloux	Sondage négatif
Site compensation S02	Forte présence de gravats, remblais. Sol frais. Texture limoneuse tout le long du profil.	17 cm Refus : roche/cailloux	Sondage négatif
Site compensation S03	Forte présence de gravats, remblais. Sol frais. Texture limono-sableuse tout le long du profil.	20 cm Refus : roche/cailloux	Sondage négatif
Site compensation S04	Forte présence de gravats, remblais. Sol frais. Texture limoneuse tout le long du profil.	18 cm Refus : roche/cailloux	Sondage négatif
Site compensation S05	Forte présence de gravats, remblais. Sol frais. Texture limoneuse tout le long du profil.	12 cm Refus : roche/cailloux	Sondage négatif

Les cartographies suivantes montrent la localisation des sondages pédologiques et les zones humides pour les deux campagnes.

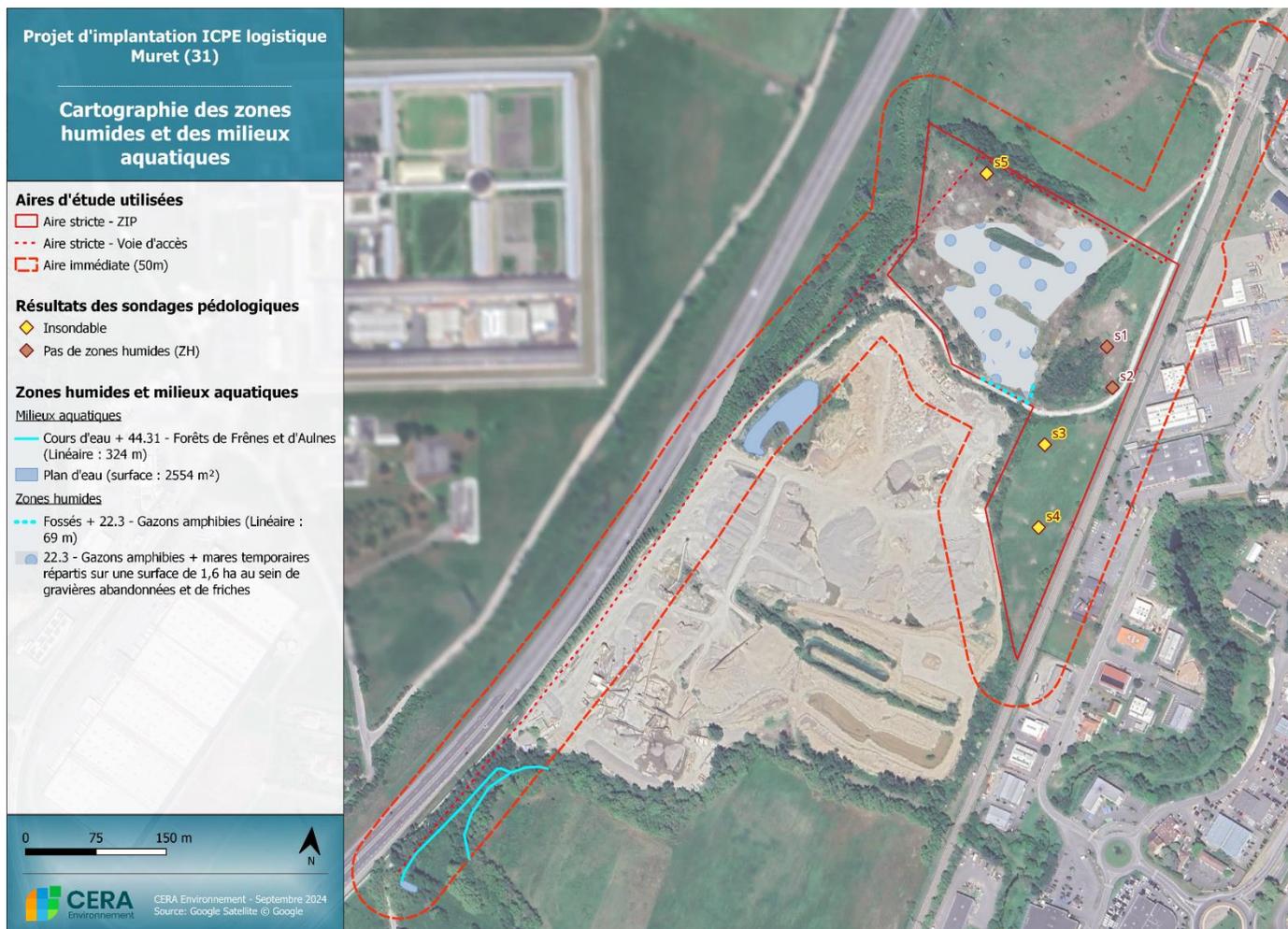


Figure 35 : Cartographie des résultats des sondages pédologiques et des zones humides, campagne initiale mars 2024

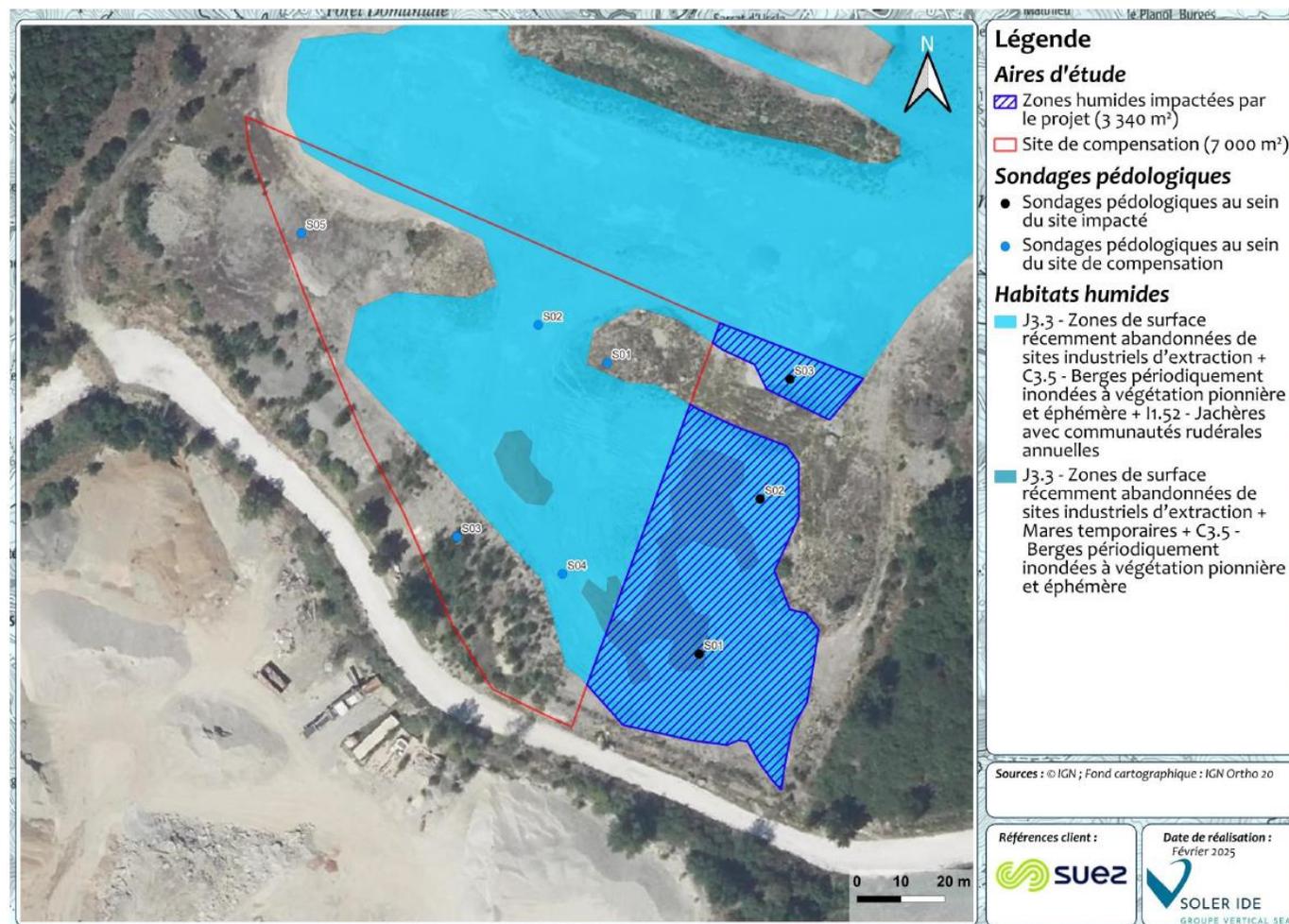


Figure 36 : Cartographie des sondages pédologiques réalisés sur les ZH impactées par le projet et sur le site de compensation, janvier 2025

2.4.7 FLORE

Un total de 130 espèces a été inventoriées (cf. liste et relevés en annexe) ce qui est assez élevé pour un périmètre de petite taille. Aucune plante protégée n'a été observée sur le site. La flore est plutôt banale mais on note la présence de quelques plantes de zones humides.

L'enjeu est modéré pour les alignements d'arbres constitués de chênes et présentant une végétation naturelle.

L'enjeu est faible pour les autres habitats : friches, fourrés divers et même gazons amphibies qui sont des milieux secondaires assez dégradés avec beaucoup d'exotiques. L'enjeu est nul pour les chemins.

Aucun enjeu particulier n'a été identifié pour la flore si ce n'est une certaine sensibilité liée à un grand nombre de plantes exotiques envahissantes.

A l'extérieur du site on note un enjeu fort au niveau d'un ruisseau et d'une ripisylve. On se trouve toutefois au niveau de l'accès de la carrière en exploitation donc loin de la zone du projet.

Le site ne présente pas d'enjeu particulier pour les habitats et la flore. A noter toutefois l'existence de dépressions au sein de l'ancienne gravière remblayée qui accueillent maintenant des gazons amphibies, un habitat de zones humides. Il s'agit d'un milieu secondaire recolonisant des zones gravillonnées avec une flore originale mais aussi beaucoup de plantes exotiques.

Compte tenu de la grande abondance des plantes exotiques, des mesures devront être prises pour limiter leur prolifération ou leur dissémination hors du site. Le cas échéant, certaines peuvent être éradiquées.

Tableau 24 : Classification des enjeux en fonction des habitats sur l'ensemble de l'aire d'étude stricte

Type Corine (et EUR 18 si d'IC)	Eunis	Représentativité, surface	Enjeu
86.41 - Carrières (Gravières à l'abandon) + 22.3 - Gazons amphibies (dégradés) + 87.1 - Terrains en friche (végétation éparse)	J3.3 - Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction + C3.5 - Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère + I1.52 - Jachères avec communautés rudérales annuelles	Patches au sein des zones gravillonnées, réparties sur 1,5 ha (20,6%)	Faible
86.41 - Carrières (Gravières à l'abandon) + Mares temporaires + 22.3 - Gazons amphibies (dégradés)	J3.3 - Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction + Mares temporaires + C3.5 - Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère	Au sud de la zone gravillonnée, 0,09 ha (1,2%)	Faible
Fossés + 22.3 - Gazons amphibies	Fossés + C3.5 - Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère	Au sud de la zone gravillonnée, sur 69 m	Faible
31.8- Fourrés	F3.1 - Fourrés tempérés	Omniprésents sur le site, 1,25 ha (21,9%)	Faible
84.1 - Alignements d'arbres (Chênes)	G5.1 - Alignements d'arbres (Chênes)	Au sud et le long de la voie de chemin de fer, 0,24 ha (3,3%)	Modéré
87.1 - Terrains en friche (avec 38.13 et 86.41)	I1.52 - Jachères avec communautés rudérales annuelles (avec J3.3 et E2.13)	Omniprésents sur le site, répartis sur 5,14 ha (70,2%)	Faible
87.1 - Terrains en friche x 31.8- Fourrés (avec peupliers émergents)	I1.52 - Jachères avec communautés rudérales annuelles X F3.1 - Fourrés tempérés (avec peupliers émergents)	Localisés, 0,35 ha (4,8%)	Faible
86.41 - Carrières (Gravières à l'abandon ou pas ; recoupent les habitats précédents)	J3.3 - Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction et J3.2 –Gravières en activité	Dans la partie centrale, 1,61 ha (Faible
Chemins	Chemins	Traversent le site , 0,23 ha (3,1%)	Nul

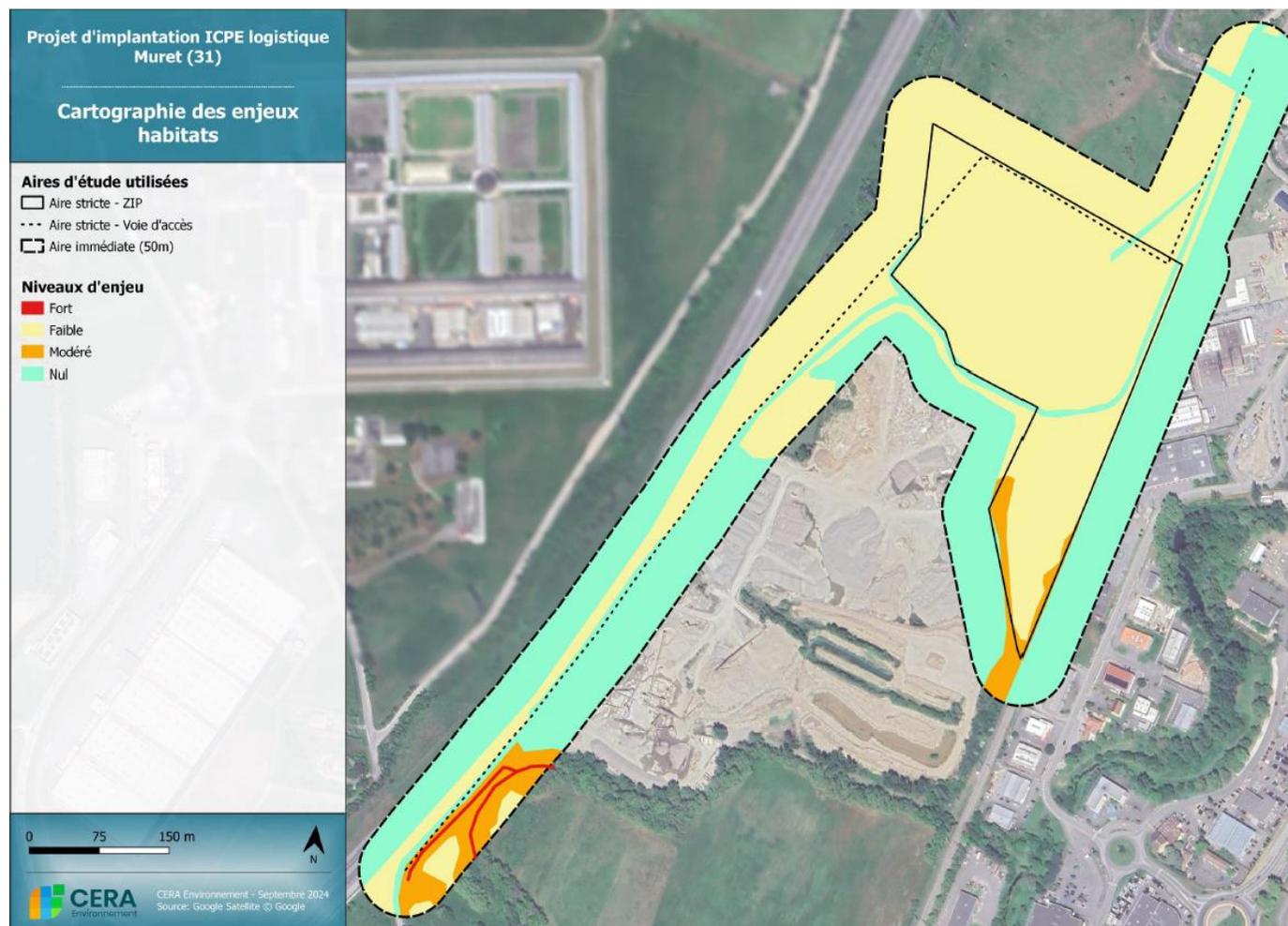


Figure 37 : Cartographie des enjeux pour les habitats naturels

2.4.8 FAUNE

L'inventaire faunistique réalisé pour le site montre la présence d'une biodiversité importante, avec des espèces patrimoniales et protégées recensées. Les inventaires sur l'avifaune, les chiroptères, les mammifères, les amphibiens et les reptiles sont synthétisées ci-dessous :

1. Avifaune : Plusieurs espèces d'oiseaux ont été recensées, comme le Milan noir, le Petit gravelot, et le Martin-pêcheur. Ces espèces utilisent le site pour la chasse ou la reproduction, en fonction des saisons.

Tableau 25 : Liste des espèces d'oiseaux remarquables et de leur enjeu local associé

Espèces	Nom latin	Statuts de protection		Statuts de conservation		Utilisation de la zone	Représentativité des effectifs	Disponibilité en habitats favorables	Intérêt des populations sur l'aire d'étude	Enjeu générale de conservation	ENJEU LOCAL DE CONSERVATION
		Europe	France	France	Région						
Espèces potentiellement nicheuses sur le site et ses abords											
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	DO1	Art.3	NT	VU	Moyen	Faible	Faible	Faible	FORT	MODERE
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO1	Art.3	LC	LC	Fort	Moyen	Faible	Modéré	FAIBLE	FAIBLE
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	DO1	Art3	NT	NT	Faible	Faible	Faible	Très faible	FORT	FAIBLE
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	-	Art3	LC	LC	Fort	Moyen	Faible	Modéré	FAIBLE	FAIBLE
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Art.3	VU	VU	Fort	Moyen	Faible	Modéré	FAIBLE	FAIBLE
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	-	Art3	VU	LC	Fort	Faible	Faible	Modéré	MODERE	MODERE
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Art3	NT	LC	Moyen	Faible	Faible	Faible	FAIBLE	FAIBLE
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	Art.3	LC	NT	Fort	Moyen	Faible	Modéré	FAIBLE	FAIBLE
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	-	Art.3	NT	LC	Fort	Moyen	Faible	Modéré	MODERE	MODERE
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	-	Art.3	LC	LC	Faible	Faible	Faible	Très faible	MODERE	FAIBLE
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	Art3	NT	VU	Moyen	Faible	Faible	Faible	FAIBLE	FAIBLE
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Art.3	NT	EN	Moyen	Faible	Faible	Faible	MODERE	MODERE
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	Art.3	VU	VU	Fort	Faible	Faible	Modéré	MODERE	MODERE
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	Art.3	NT	LC	Moyen	Faible	Faible	Faible	FAIBLE	FAIBLE
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO1	Art3	LC	LC	Moyen	Faible	Faible	Faible	MODERE	MODERE
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	DO1	Art3	LC	VU	Moyen	Faible	Faible	Faible	MODERE	MODERE
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	-	Art3	LC	VU	Fort	Moyen	Moyen	Assez fort	MODERE	MODERE
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	-	LC	VU	Moyen	Faible	Faible	Faible	FAIBLE	FAIBLE
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	LC	Fort	Faible	Faible	Modéré	MODERE	MODERE
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	Art3	VU	NT	Fort	Faible	Faible	Modéré	MODERE	MODERE
Statut de protection européen :				DO1 : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et nécessitant des Zones de Protection Spéciales (ZPS)							
Statut de protection nationale :				Art.3 : espèce strictement protégée ; Ch : Chassable							
Statut de menace (Listes rouges UICN) :				RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé), DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évalué.							

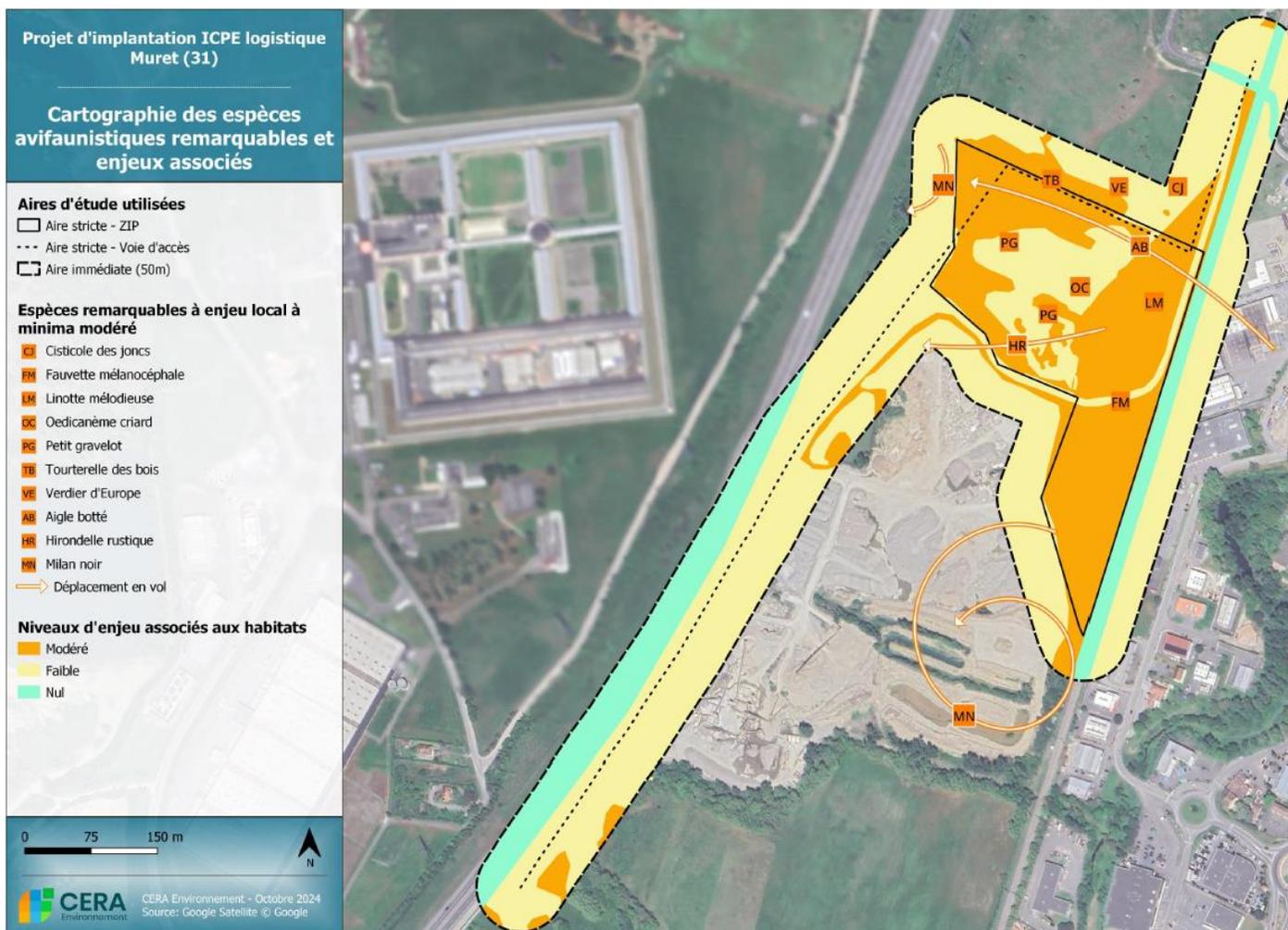


Figure 38 : Cartographie de l'avifaune remarquable et des enjeux habitats associés

2. Chiroptères : Le site abrite plusieurs espèces de chiroptères qui utilisent les fourrés et les haies comme zones de chasse.

Deux relevés ont été effectués en été et en automne. Ils représentent un total de plus de 20 heures d'enregistrements :

Tableau 26 : Date et durée des relevés

Périodes	Dates	Mode	Durée
Reproduction	03//07/2024	Passif	521
Transit automnal	25/09/2024	Passif	717
Total			1238 = 20h38

- Le peuplement

Les inventaires réalisés en période d'élevage des jeunes et de transit automnal ont permis de mettre en évidence la présence de six espèces de chiroptères (sur les 30 connues en Occitanie et les 35 en France métropolitaine). Le secteur d'étude et ses abords sont donc fréquentés par une faible diversité spécifique de chauves-souris. Parmi elles, trois espèces présentent un statut « Quasi-menacée » sur la liste rouge : la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et le Sérotine commune.

Tableau 27 : Espèces de chiroptères présentes sur le site d'étude

Nom commun	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Déterminante ZNIEFF	Enjeux Occitanie
		Europe	France	France	Région		
Espèces strictes							
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	DH4	Art.2	LC	-	-	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	DH4	Art.2	NT	-	-	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH4	Art.2	NT	-	-	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH4	Art.2	LC	-	-	Faible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	DH4	Art.2	LC	-	-	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH4	Art.2	NT	-	-	Modéré
Statut de protection européen :		DH2 : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) DH4 : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire ne justifiant pas la désignation de zones spéciales de conservation					
Statut de protection nationale :		PN : espèce strictement protégée					
Statut de menace (Listes rouges UICN) :		RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé), DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évalué.					
Statut dans la hiérarchisation des espèces en Occitanie :		REEX : Eteint en région ; TRFO : Très Fort ; FORT : Fort ; MODE : Modéré ; FAIB : Faible ; NH : Non hiérarchisé ; INTR : Introduit ; ABS : Absent de LR ; PBTAX : Problème de Taxonomie					
Autre :		* : inscrit sur la Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature (Arrêté du 6 janvier 2020)					

Le cœur du peuplement est composé des trois espèces de pipistrelles (Pygmée, commune et Kuhl), qui sont toutes des espèces gîtant majoritairement dans des bâtiments et capables d'exploiter des milieux variés, y compris artificiels comme les abords des éclairages. Au sein de ce peuplement, on note la présence d'au moins deux espèces arboricoles et évoluant plutôt en milieu forestier : le Murin de Daubenton et la Pipistrelle pygmée, qui sont également inféodées aux milieux humides.

Tableau 28 : Pourcentage de l'activité horaire totale

Espèces contactées	Total	% Peuplement
Murin de Daubenton	0,19	0,76
Noctule de Leisler	0,02	0,08
Pipistrelle commune	3,11	12,50
Pipistrelle de Kuhl	19,81	79,64
Pipistrelle pygmée	1,38	5,55
Sérotine commune	0,06	0,24

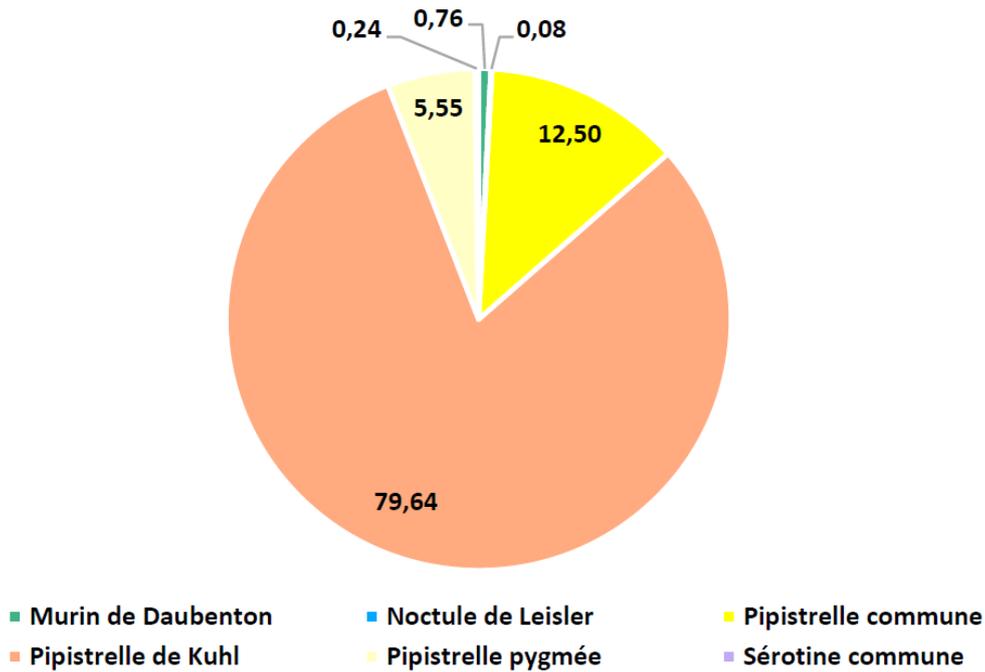


Figure 39 : Pourcentage du peuplement

- Activité globale

Le taux d'activité horaire moyen enregistré au cours de cette étude est de **24,87 contacts/heure**, soit une activité plutôt **moyenne** sur le site. L'espèce majoritairement contactée est la Pipistrelle de Kuhl, avec un taux horaire moyen de l'ordre de 17,54 contacts/heure. Ce taux d'activité peu élevé traduit une faible utilisation de la zone, comme couloir de vol ou terrain de chasse, ce qui est cohérent avec la relative difficulté d'accès au site (voies de circulation à franchir) et un certain degré de dérangement (circulation automobile et éclairages proches).

Les pipistrelles commune et pygmée présentent une activité encore plus faible, avec un taux horaire moyen respectif de 3,54 et 3,39 contacts/heure.

Le Murin de Daubenton n'est présent que de façon anecdotique (taux horaire inférieur à 1 contact/heure), ce qui est cohérent avec l'absence de plans d'eau sur site.

Tableau 29 : Espèces contactées et activité horaire totale sur le site d'étude

Espèces contactées	Activité horaire		Total
	Point fixe du 03/07/2024	Point fixe du 25/09/2024	
Durée	521	717	1238
Murin de Daubenton	0,19	0,42	0,32
Noctule de Leisler		0,03	0,02
Pipistrelle commune	3,11	3,85	3,54
Pipistrelle de Kuhl	19,81	15,90	17,54
Pipistrelle pygmée	1,38	4,85	3,39
Sérotine commune		0,11	0,06
Total	24,49	25,15	24,87
Diversité	4	6	6

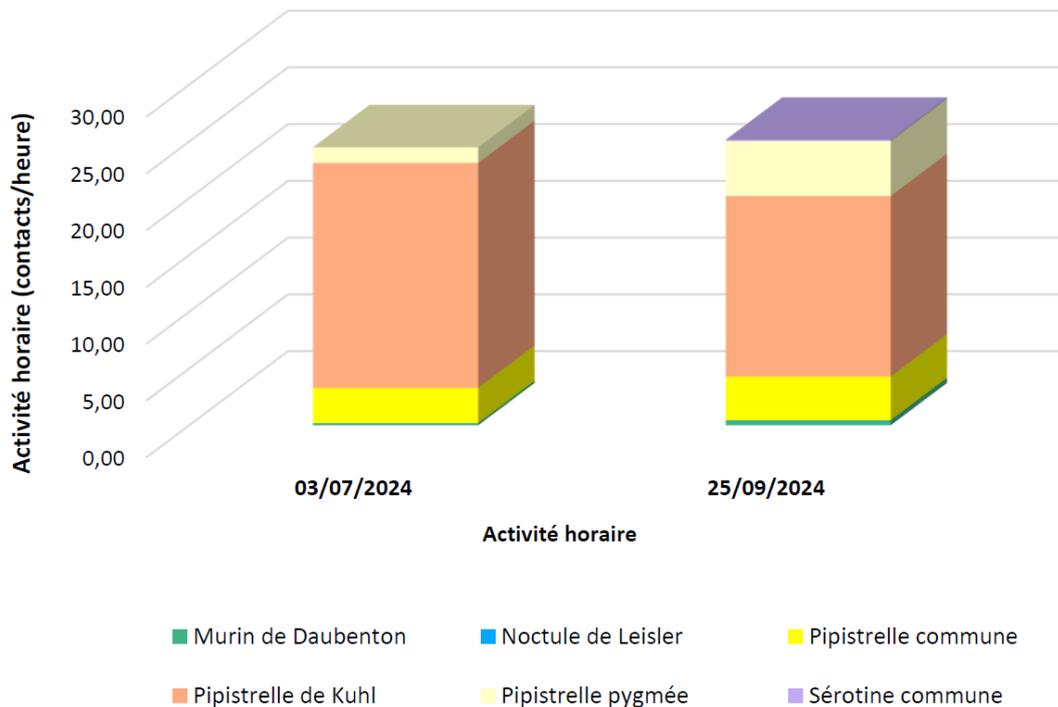


Figure 40 : Activité horaire par espèce et par point

- Milieus de vie

Une recherche de gîtes, de différents types (bâti, hypogés, arboricoles), a été menée au cours des visites sur le site. Ces expertises ont permis de mettre en évidence l'absence de toute cavité souterraine ou bâti au sein du périmètre, et d'un potentiel très restreint en cavités arboricoles.

- Milieus de chasse

Au vu de l'activité recensée lors des deux nuits d'enregistrement et des milieux présents au sein de la ZIP, on peut conclure que les habitats ne sont que moyennement attractifs pour les chiroptères.

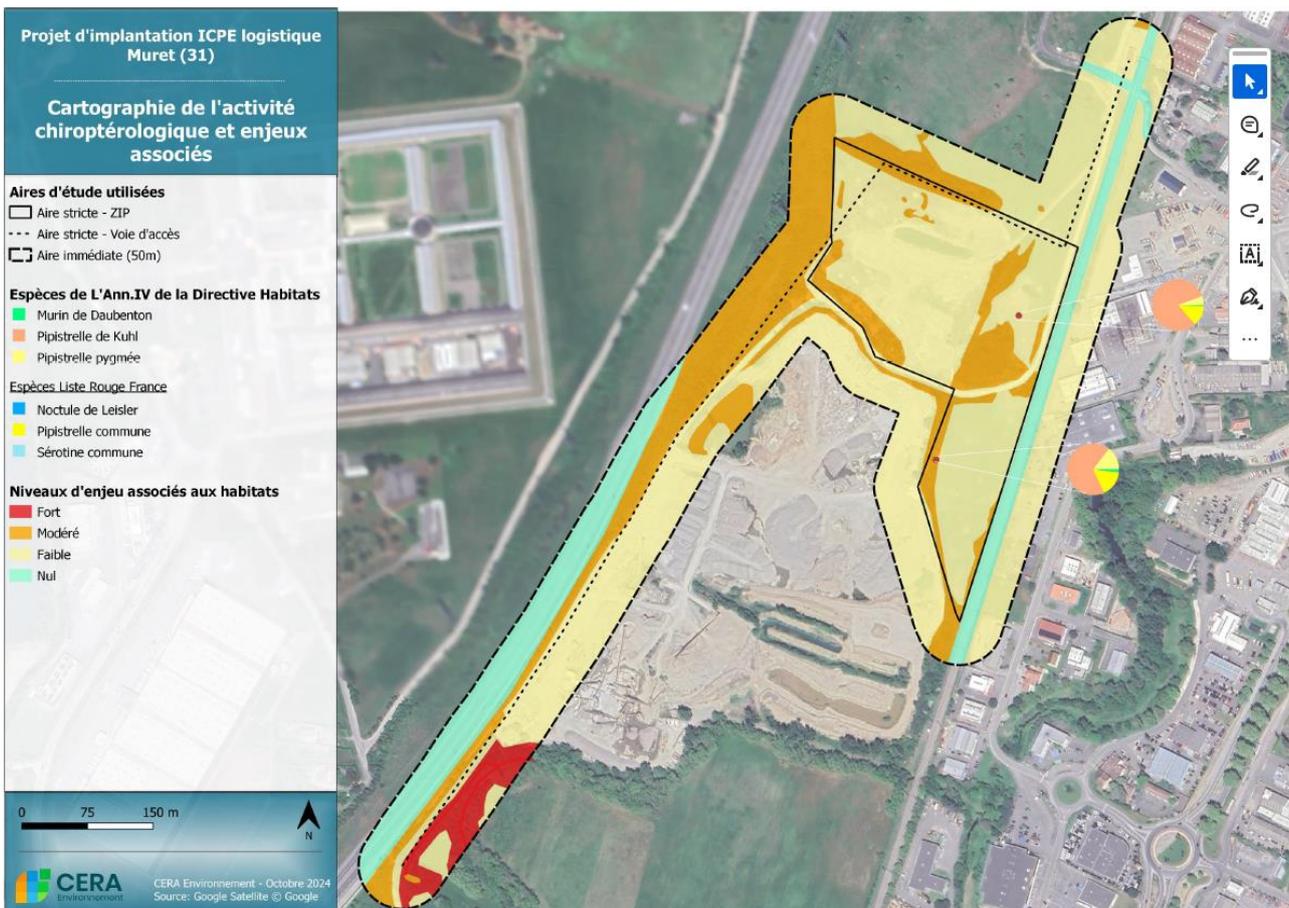


Figure 41 : Cartographie de l'activité chiroptérologique globale

3. Mammifères : Un total de 6 espèces de mammifères a pu être recensé au cours des différentes visites effectuées sur le site, de jour comme de nuit (relevés spécifiques et données opportunistes). Pour ce groupe aux moeurs discrètes et plutôt nocturnes, la plupart des données proviennent d'indices laissés sur le sol, tels que empreintes, fèces, restes de repas, etc.

Une liste de ces espèces est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 30 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Déterminante ZNIEFF	Enjeux Occitanie	Effectifs
		Europe	France	France	Région			
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	-	-	NH	3
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art.2	LC	-	-	Faible	1
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	-	-	Modéré	>12
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	-	-	NH	4
Surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	NA			introduit	1
Taupe d'Aquitaine	<i>Talpa aquitania</i>	-	-	-	-	-	-	3
Statut de protection européen :		DH2 : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) DH4 : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire ne justifiant pas la désignation de zones spéciales de conservation DH5 : Annexe V directive Habitats (espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion)						
Statut de protection nationale :		Art.2 : Protection de l'espèce et des habitats nécessaires au bon accomplissement de son cycle biologique Art.3 : Protection de l'espèce uniquement Art.4 : Reptiles non protégés ; Interdiction de vente, transport, mutilation, etc Art.5 : Amphibiens non protégés ; Interdiction de vente, transport, mutilation, etc Non spécifié : espèce non réglementée						
Statut de menace (Listes rouges UICN) :		RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé), DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évalué.						

Avec 6 espèces recensées, la diversité de ce groupe est plutôt faible mais cohérente avec le contexte urbain dans lequel se situe le site d'étude. L'une d'elles, le surmulot, est même commensale de l'homme et ne s'éloigne jamais de ses constructions. Les espèces relevées sont communes et relativement répandues. D'un point de vue patrimonial, deux espèces sont à souligner :

- L'une du fait de son statut de protection national mais qui n'est pas menacée : l'Ecureuil roux. Il n'a été observé qu'une fois, dans des boisements situés tout au Sud de l'aire d'étude.
- L'autre du fait de son statut de menace « quasi-menacé » et de son enjeu régional « modéré » : le Lapin de garenne. Le site d'étude héberge une population assez importante de Lapins, qui utilisent les secteurs de fourrés et les merlons comme zone refuge ainsi que les secteurs plus ouverts (prairie) comme zone d'alimentation.

Avec une espèce protégée et une autre classée en enjeu régional modéré, le groupe des mammifères représente un enjeu assez notable sur la zone visitée, notamment concernant le Lapin de garenne

4. Amphibiens et reptiles : Un total de 2 espèces de reptiles et 4 espèces d'amphibiens ont été relevées lors des passages de terrain spécifiques à la faune terrestre ou lors des autres relevés (données opportunistes). L'ensemble des données récoltées sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 31 : Liste des espèces d'amphibiens et reptiles recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Déterminante ZNIEFF	Enjeux Occitanie	Effectifs
		Europe	France	France	Région			
Amphibiens								
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	DH4	Art. 2	LC	LC	-	Faible	4 adultes (dont 1 mort) Têtards > 1000
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	DH5	Art. 5	NT	DD	Occitanie	Modéré	9
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Faible	1
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	DH4	Art. 2	LC	LC	-	Faible	6
Reptiles								
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	DH4	Art. 2	LC	LC	-	Faible	3
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4	Art. 2	LC	LC	-	Faible	14
Statut de protection européen :		DH2 : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) DH4 : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire ne justifiant pas la désignation de zones spéciales de conservation DH5 : Annexe V directive Habitats (espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion)						
Statut de protection nationale :		Art.2 : Protection de l'espèce et des habitats nécessaires au bon accomplissement de son cycle biologique Art.3 : Protection de l'espèce uniquement Art.4 : Reptiles non protégés ; Interdiction de vente, transport, mutilation, etc Art.5 : Amphibiens non protégés ; Interdiction de vente, transport, mutilation, etc Non spécifié : espèce non règlementée						
Statut de menace (Listes rouges UICN) :		RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé), DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évalué.						

Avec 4 espèces recensées, les amphibiens sont moyennement représentés sur le site d'étude, ce qui est cohérent avec la nature du site (ancienne gravière) qui favorise les espèces plutôt pionnières. Ainsi sur les 4 espèces listées, 2 peuvent être catégorisées comme espèces pionnières, se contentant de pièces d'eau temporaires pour leur reproduction ; il s'agit du Crapaud calamite et du Pélodyte ponctué. La Rainette méridionale et la Grenouille verte ont été contactées en périphérie du site (entendues) au niveau des plans d'eau permanents situés dans la carrière bordant le site d'étude. La Rainette méridionale est une espèce plutôt ubiquiste. De même, la Grenouille verte est peu exigeante en termes de qualités d'eau mais est, en revanche, dépendante de la présence d'eau permanente contrairement à la rainette qui possède des moeurs plus terrestres.

Le site d'étude ne possédant pas de point d'eau permanent, la reproduction de cette espèce n'y a donc pas lieu à la différence des espèces pionnières comme le Crapaud calamite dont plusieurs centaines de têtards ont été comptabilisés à différents moments dans des flaques au sein de l'aire stricte. La plupart de ces

têtards n'ont pas pu terminer leur développement en raison de l'assèchement des flaques. Toutes les espèces d'amphibiens sont protégées mais seule la Grenouille verte possède un enjeu régional modéré.

Concernant les reptiles, seules deux espèces ont été recensées sur le site d'étude. Il s'agit d'espèces ubiquistes et largement répandues en France. Le lézard des murailles est l'espèce de lézard la plus répandue en France qui se retrouve dans différents milieux. Il est assez fréquent sur le site à la faveur des nombreux merlons et blocs. La Couleuvre verte et jaune est également commune (moins présente sur le pourtour méditerranéen) et affectionne les habitats bien exposés possédant des secteurs de fourrés ou broussailles lui servant de zone refuge.

Concernant les amphibiens, les secteurs à enjeux se concentrent principalement au niveau des zones gravillonneuses (secteur de l'ancienne gravière) où des flaques temporaires se créent permettant ainsi la reproduction d'espèces pionnières. Pour ce qui est des reptiles, les secteurs à enjeux se concentrent au niveau des zones de fourrés et de bosquets.

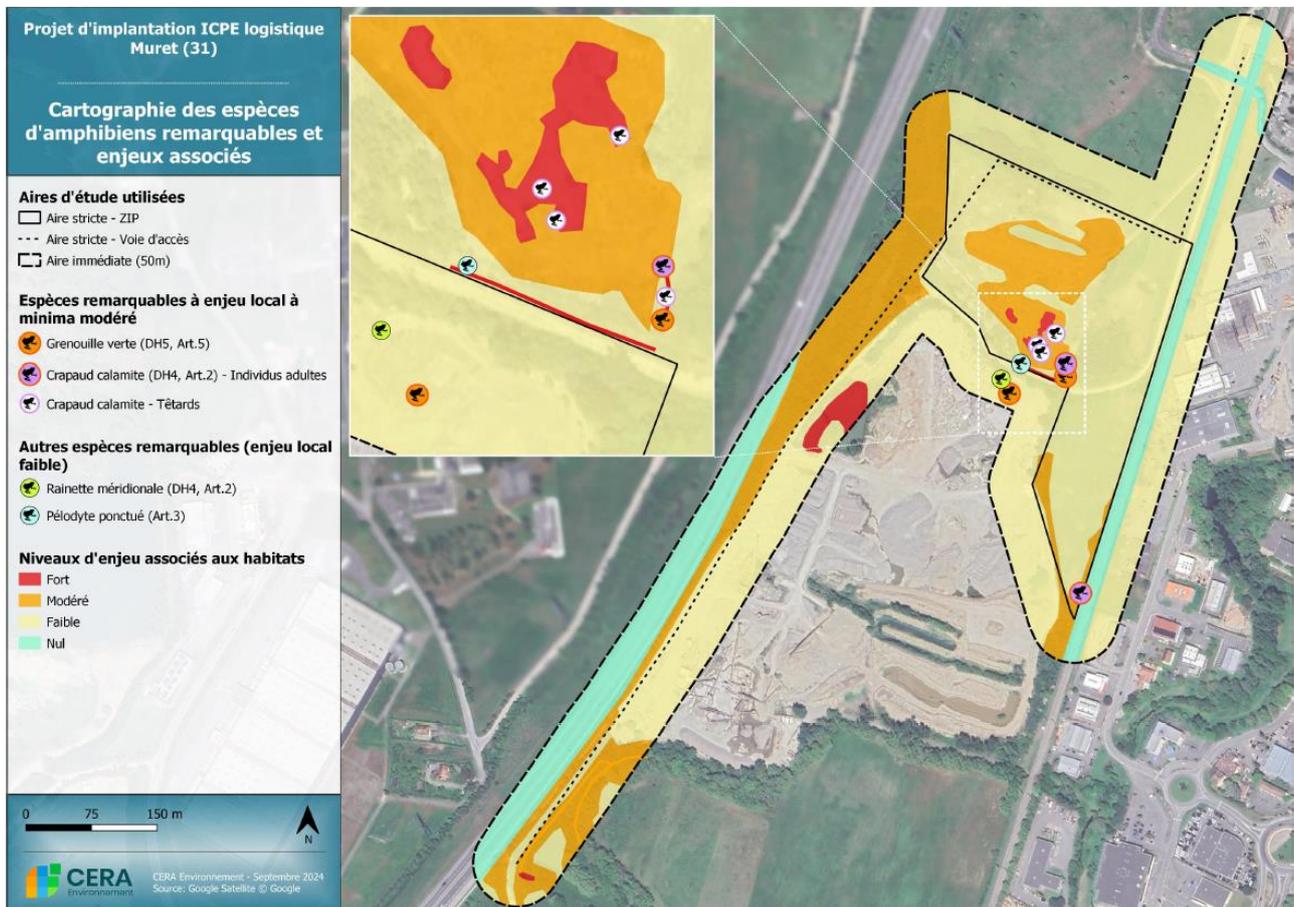


Figure 42 : Cartographie des espèces remarquables pour les amphibiens et enjeux associés

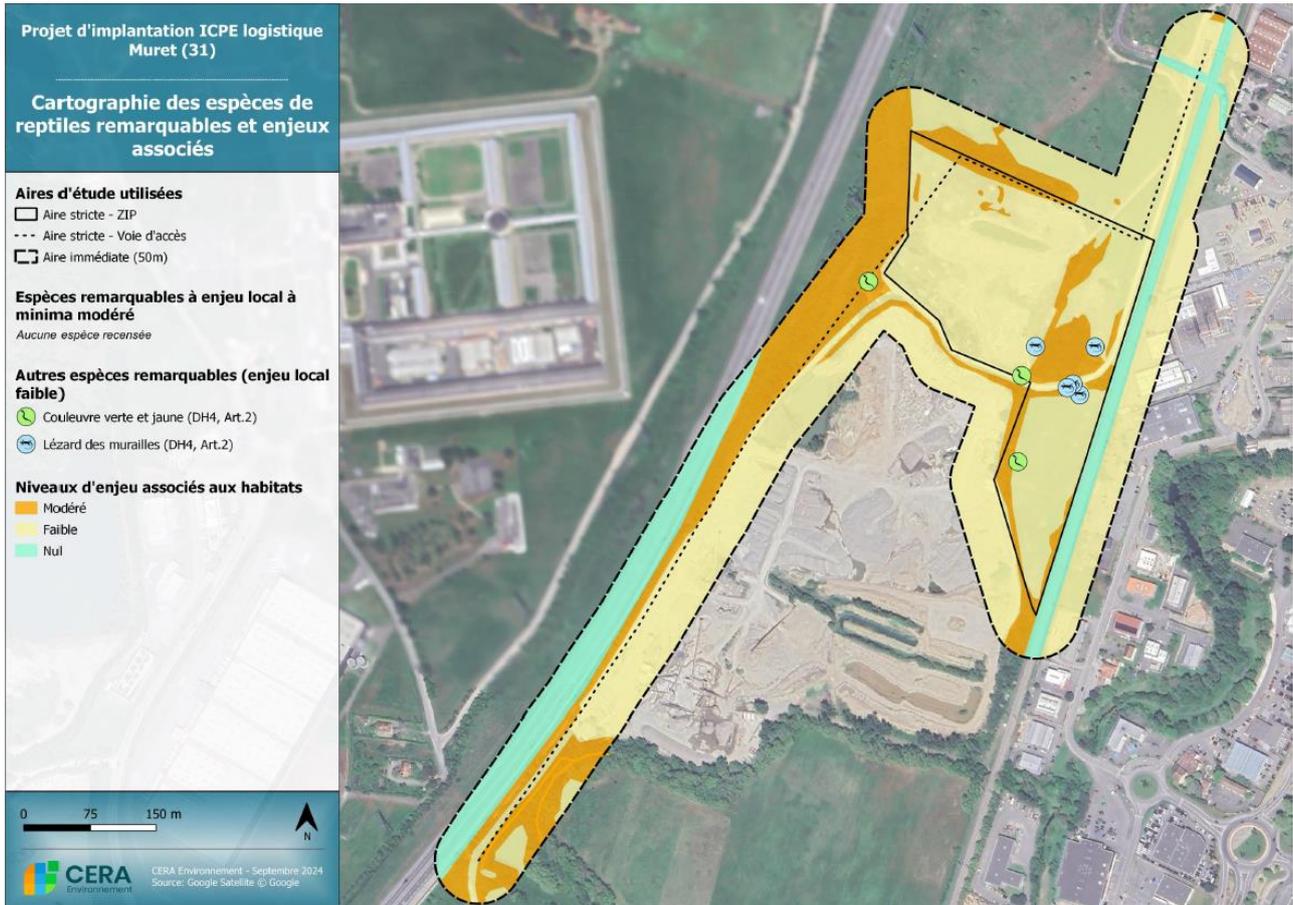


Figure 43 : Cartographie des espèces remarquables pour les reptiles et enjeux associés

5. Autres taxons : L'ensemble des passages de terrain a permis de recenser un peuplement de 19 espèces de papillons, 8 espèces d'odonates, 15 espèces d'orthoptères et 2 autres espèces appartenant à d'autres taxons. Ces espèces et leurs statuts sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 32 : Liste des espèces d'insectes recensées sur le site d'étude

Nom commun	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		ZNIEFF	Enjeux	Effectifs
		Europe	France	France	Région			
Lépidoptères								
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	-	-	4
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	-	-	LC	LC	-	-	1
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC	-	-	2
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	LC	-	-	6
Collier blanc	<i>Acontia lucida</i>	-	-	-	-	-	-	1
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	LC	-	-	3
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC	-	-	1
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	-	-	9
Linariette	<i>Calophasia lunula</i>	-	-	-	-	-	-	2
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC	LC	-	-	4
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	LC	-	-	1
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC	-	-	3
Ocellé de la canche	<i>Pyronia cecilia</i>	-	-	LC	LC	-	-	2
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	LC	LC	-	-	1
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	-	-	12
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	-	LC	LC	-	-	2
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC	-	-	7
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC	-	-	6
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC	-	-	1
Odonates								
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	LC	-	-	1
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	LC	LC	-	-	1
Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	-	-	LC	LC	-	-	1
Gomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	-	-	LC	LC	-	-	1
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	LC	-	-	1
Orthétrum sp.	<i>Orthetrum sp.</i>	-	-	-	-	-	-	1
Sympétrum sp.	<i>Sympetrum sp.</i>	-	-	-	-	-	-	1
Trithémis annelé	<i>Trithemis annulata</i>	-	-	LC	LC	-	-	1
Orthoptères								
Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	-	-	4	LC	-	-	1
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	4	LC	-	-	5
Criquet glauque	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	-	4	LC	-	-	2
Criquet noir ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	4	LC	-	-	8
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	-	-	4	LC	-	-	12
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-	-	4	LC	-	-	1
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>	-	-	4	LC	-	-	3
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	-	-	4	LC	-	-	6
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	4	LC	-	-	>5

Nom commun	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		ZNIEFF	Enjeux	Effectifs
		Europe	France	France	Région			
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	4	LC	-	-	>4
Oedipode aigue marine	<i>Sphingonotus caeruleans</i>	-	-	4	DD	-	-	3
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caeruleascens caeruleascens</i>	-	-	4	LC	-	-	2
Phanéoptère liliacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	-	-	4	LC	-	-	1
Tétrix commun	<i>Tetrix undulata</i>	-	-	4	DD	-	-	1
Tétrix méridional	<i>Paratettix meridionalis</i>	-	-	4	LC	-	-	>2
Autres								
Frelon asiatique	<i>Vespa velutina</i>	-	-	-	-	-	-	1
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	-	-	LC	-	-	-	>2
Statut de protection européen :	DH2 : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) DH4 : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire ne justifiant pas la désignation de zones spéciales de conservation DH5 : Annexe V directive Habitats (espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion)							
Statut de protection nationale :	Art.2 : Protection de l'espèce et des habitats nécessaires au bon accomplissement de son cycle biologique Art.3 : Protection de l'espèce uniquement Art.4 : Reptiles non protégés ; Interdiction de vente, transport, mutilation, etc Art.5 : Amphibiens non protégés ; Interdiction de vente, transport, mutilation, etc Non spécifié : espèce non réglementée							
Statut de menace (Listes rouges UICN) :	RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé), DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évalué.							
Indices de priorité de surveillance sur la liste rouge des Orthoptères de France (2004)	priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction priorité 3 : espèces menacées, à surveiller priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances							

Avec un total de 19 espèces, la diversité en **Lépidoptères** reste assez faible (dont deux espèces de papillons de nuit, le Collier blanc et la Linariette). Le cortège appréhendé comprend uniquement des espèces communes peu exigeantes en termes d'habitats et sans statut de menace particulier. La dominance de secteurs ouverts explique la présence importante d'espèces inféodées aux milieux bien ensoleillés (friches, broussailles) comme l'Azuré commun, la Mélitée du plantain, l'Ocellé de la canche, etc. La présence de quelques secteurs plus boisés permet toutefois de diversifier le cortège avec des espèces toujours communes : Mégère, Silène, Tircis. A noter la présence de secteurs d'origan au niveau de la friche au sud de l'aire d'étude qui peuvent être favorables à la présence de l'Azuré du Serpolet, espèce protégée. Le passage début juillet (période de vol optimale de l'espèce) n'a toutefois donné lieu à aucun contact de l'espèce.

Les **Odonates** étant entièrement dépendants de la présence d'eau pour leur reproduction, les secteurs favorables au niveau de l'aire stricte sont peu nombreux car en eau de façon temporaire. Seuls les plans d'eau permanents au niveau de la carrière en activité pourraient être favorables à la reproduction de ce taxon. Le cortège appréhendé ne comprend donc que des espèces communes, sans statut de menace particulier. Les individus observés étaient en chasse ou en phase de maturation au niveau du site d'étude.

Le peuplement **d'Orthoptères** a comptabilisé un total de 15 espèces, majoritairement contactées lors du relevé estival et automnale. On y retrouve ainsi des espèces très thermophiles au niveau des secteurs ouverts et caillouteux de l'ancienne gravière tel que l'OEdipode aigue marine. Les secteurs humides de l'ancienne gravière sont aussi favorables à la présence d'espèces appréciant les secteurs sablonneux/pierreux humides comme les tétrix. Le cortège se compose aussi d'espèces appréciant les secteurs plus végétalisés de prairies et de fourrés tel que la Grande Sauterelle verte, les decticelles, le Phanéroptère lilacé, etc. Aucune espèce n'est protégée ou ne possède de statut de menace particulier.

Pour finir, 2 autres espèces ont été recensées dans l'aire d'étude. Il s'agit de la Carpe commune au niveau d'un plan d'eau dans la carrière à l'extérieur de l'aire d'étude stricte, et du Frelon asiatique espèce exotique envahissante (1 nid à basse altitude dans un fourré).

L'absence de zone en eau permanente au niveau de l'aire stricte limite fortement l'intérêt du site pour les Odonates. Néanmoins, la présence de secteurs de friches et de prairies reste favorable à la présence de nombreuses espèces communes de lépidoptères et d'orthoptères.

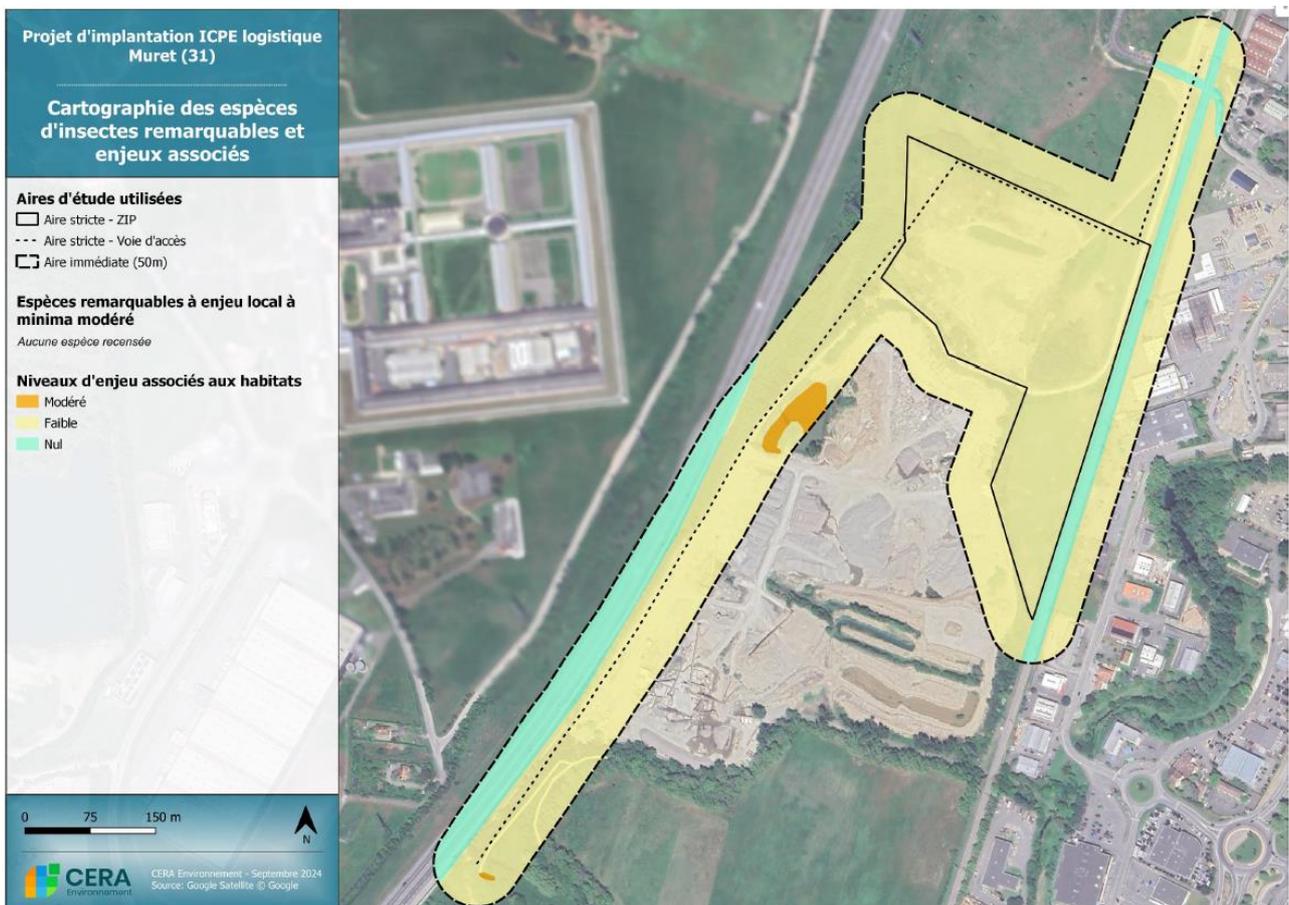


Figure 44 : Cartographie des espèces remarquables pour les insectes et enjeux associés

2.4.9 QUALITE DES HABITATS POUR LA FAUNE TERRESTRE

Le périmètre d'étude situé dans un contexte urbain en bordure d'une carrière en activité, est une ancienne gravière dominée par des secteurs de friches plus ou moins éparées. Le secteur Nord présente une

végétation assez rase et éparse avec de nombreuses dépressions humides (flaques) en eau de façon intermittente. Le secteur Sud est dominé par une friche et des fourrés assez denses. Concernant la voie d'accès, une partie de celle-ci traverse la carrière en activité, tandis que l'autre partie est bordée de fourrés et bosquets. Ces différents éléments d'habitats apportent des fonctions diverses aux principaux taxons faunistiques recensés :

- Les bosquets et fourrés ont une fonction d'abris et de corridor de déplacement pour les mammifères et certaines espèces de reptiles fréquentant ces lisières ensoleillées. Ce sont également des habitats d'estivage ou d'hivernage potentiels pour certaines espèces d'amphibiens.
- Les surfaces de friches et prairies sont des habitats attractifs pour un cortège d'espèces thermophiles (insectes) ou s'alimentant de graminées comme le Lapin de garenne. Les sols pierreux amplifient le caractère thermophile du site, ce qui est favorable à des espèces recherchant ces conditions (orthoptères).
- Le caractère humide de l'ancienne gravière présentant de nombreuses flaques et fossés temporairement en eau est intéressant pour la reproduction de certaines espèces d'amphibiens voire libellules à caractère pionnier.

2.4.10 ENJEUX ET PRECONISATIONS POUR LA FAUNE TERRESTRE

Les niveaux d'enjeu pour la faune se déclinent de la façon suivante sur le site d'étude :

- Fort : Secteurs humides (anciennes gravières) favorable à la reproduction du Crapaud calamite et d'autres espèces pionnières comme le Pélodyte ponctué. Plans d'eau en périphérie du site favorables à la reproduction de la Grenouille verte entre autres.
- Modéré : Secteurs de fourrés et bosquets servant de zone refuge à de nombreuses espèces (Lapin de garenne, reptiles) et d'habitats d'estivage ou d'hivernage pour les amphibiens.
- Faible : Secteurs plus urbanisés et alentours (zone industrielle, carrière) ; Secteurs de friches et prairies servant à un cortège d'espèces communes et ubiquistes.
- Nul : Autoroute, routes et voie ferrée.

La principale mesure de précaution à conserver reste d'adapter les travaux à des périodes peu susceptibles d'accueillir des individus léthargiques ne pouvant fuir le dérangement engendré. Cette mesure permettra notamment de réduire tout risque de destruction directe d'individus.

Le tableau ci-dessous présente le calcul des niveaux d'enjeu local de conservation des espèces de faune terrestre protégées et/ou à enjeu régional à minima « modéré » recensées sur le site d'étude et potentiellement utilisatrices des habitats de l'aire stricte

Tableau 33 : Niveaux d'enjeu local de conservation des espèces faunistiques protégées ou remarquables contactées sur le site d'étude

Espèces	Nom latin	Statuts de protection		Statuts de conservation		Dét. Znieff	Utilisation de la zone	Représentativité des effectifs	Disponibilité en habitats favorables	Intérêt des populations sur l'aire d'étude	Enjeu générale de conservation (Région)	ENJEU LOCAL DE CONSERVATION
		Europe	France	France	Région							
Mammifères												
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	-	-	Fort	Moyen	Moyen	Assez fort	Modéré	MODERE
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art.2	LC	-	-	Fort	Faible	Faible	Modéré	Faible	FAIBLE
Amphibiens												
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	DH4	Art. 2	LC	LC	-	Fort	Moyen	Moyen	Assez fort	Faible	MODERE
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	DH5	Art.5	NT	DD	Occitanie	Moyen	Moyen	Faible	Modéré	Modéré	MODERE
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Moyen	Faible	Moyen	Modéré	Faible	FAIBLE
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	DH4	Art. 2	LC	LC	-	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible	FAIBLE
Reptiles												
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	DH4	Art. 2	LC	LC	-	Fort	Moyen	Faible	Modéré	Faible	FAIBLE
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4	Art. 2	LC	LC	-	Fort	Faible	Faible	Modéré	Faible	FAIBLE

Statut de protection européen :	DH2 : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) DH4 : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire ne justifiant pas la désignation de zones spéciales de conservation DH5 : Annexe V directive Habitats (espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion)
Statut de protection nationale :	Art.2 : Protection de l'espèce et des habitats nécessaires au bon accomplissement de son cycle biologique Art.3 : Protection de l'espèce uniquement Art.4 : Reptiles non protégés ; Interdiction de vente, transport, mutilation, etc Art.5 : Amphibiens non protégés ; Interdiction de vente, transport, mutilation, etc Non spécifié : espèce non réglementée
Statut de menace (Listes rouges UICN) :	RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé), DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évalué.

2.4.11 SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL

Les enjeux des volets habitats, flore et faune ont été globalisés afin de créer une carte des enjeux globaux. Cette synthèse a été traitée de manière cumulative.

Le tableau suivant permet ensuite de synthétiser l'ensemble des enjeux globaux attribués pour chaque habitat du site.

Les notes attribuées aux enjeux sont les suivantes :

- 0=nul ;
- 1=faible ;
- 2=modéré ;
- 3=fort.

L'enjeu habitat prend en compte la diversité floristique, la présence d'espèces patrimoniales et l'intérêt européen ou zone humide. Les enjeux faune et flore prennent en compte la diversité spécifique et le nombre d'espèces patrimoniales présentes ou utilisatrices de l'habitat.

La note de synthèse attribuée à chaque habitat suit les critères suivants :

- note = 0 : Enjeu nul ;
- note \leq 1.5 : Enjeu faible ;
- $1.6 \leq$ note \leq 2 : Enjeu modéré ;
- $2.1 \leq$ note \leq 2.4 : Enjeu assez fort ;
- note \geq 2.5 : Enjeu fort

Précisons que ces notes servent uniquement à **nuancer les cumuls d'enjeux sur l'ensemble des habitats du site d'étude** mais n'enlèvent nullement la valeur de l'enjeu propre à tel ou tel groupe sur un habitat précis.

Une cartographie de ces enjeux globalisés permet de visualiser les zones les plus sensibles et sert ainsi de support à la réflexion sur les zones préférentiellement aménageables et celles à éviter dans la mesure du possible.

Tableau 34 : Niveaux d'enjeu par volet et enjeux globaux sur le site d'étude

Corine	Habitats/Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes	Enjeux Globaux
22.1 - Plans d'eau	Faible	Faible	Modéré	Faible	Fort	Faible	Modéré	Modéré
24 – Cours d'eau + 44.31 - Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)	Fort	Faible	Fort	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Modéré
Fossés + 22.3 - Gazons amphibies	Faible	Faible	Faible	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible
31.8- Fourrés	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Modéré
31.8- Fourrés (avec peupliers émergents)	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Modéré
31.8- Fourrés (dominés par Buddleja davidii)	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
38.13 - Pâturages densément enherbés	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible
38.13 - Pâturages densément enherbés x 87.1 - Terrains en friche	Faible	Faible	Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible
83.32 - Plantations d'arbres feuillus+ 31.8- Fourrés (avec peupliers émergents)	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible
84.1 - Alignements d'arbres (Chênes)	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Modéré
84.3 - Bosquets	Modéré	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible
86.3 - Sites industriels	Nul	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
86.41 - Carrières (Gravières à l'abandon) + 22.3 - Gazons amphibies (dégradés) + 87.1 - Terrains en friche (végétation éparse)	Faible	Faible	Faible	Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible
86.41 - Carrières (Gravières à l'abandon) + Mares temporaires + 22.3 - Gazons amphibies (dégradés)	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Fort	Faible	Faible	Modéré
86.41 - Carrières (Gravières)	Nul	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
86.43 - Voies de chemins de fer	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
87.1 - Terrains en friche	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible

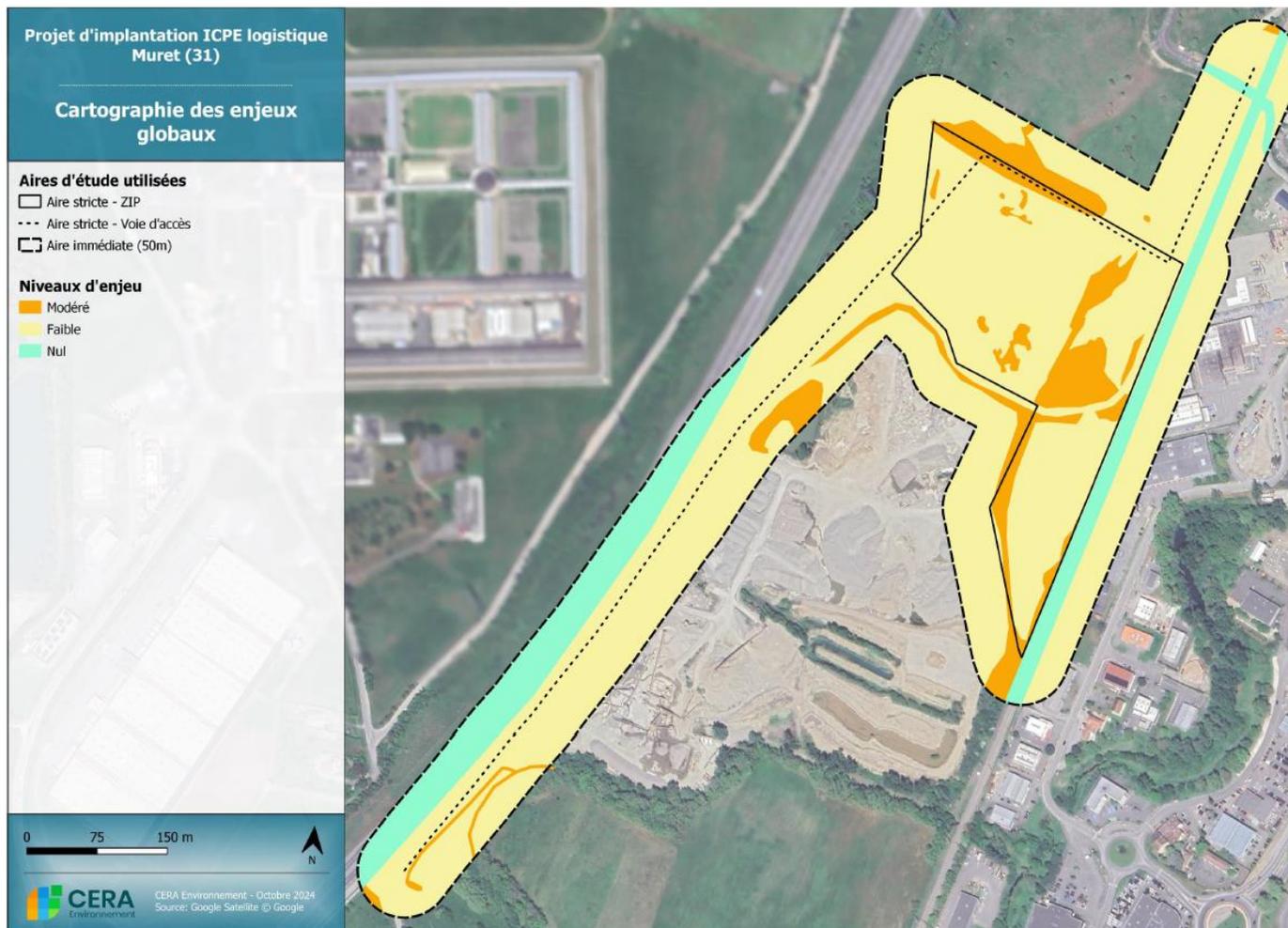


Figure 45 : Cartographie des enjeux globaux

2.5 ETUDE DU CONTEXTE HUMAIN

2.5.1 DONNEES STATISTIQUES COMMUNALES

Source : INSEE

Selon l'INSEE, la population légale en 2021 (entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2024) sur la commune de Muret est de 25 060 habitants (population municipale). La densité de population de la commune est de 433,3 habitants par km², supérieure à la moyenne française (106,5 hab/km² en 2021) ainsi qu'à celle de la Haute-Garonne (227,3 hab/km² en 2021).

Le tableau suivant résume l'évolution générale de la population totale de la commune de Muret :

Tableau 35 : Evolution de la population sur la commune de Muret

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population (nombre d'habitants)	13 039	14 778	15 844	18 134	20 735	23 864	25 264	25 060
Densité moyenne (habitants/km²)	225,4	255,5	273,9	313,5	358,5	412,6	436,8	433,3

2.5.2 HABITAT RIVERAIN

Le terrain prévu pour l'implantation de l'IME se trouve dans une ancienne gravière remblayée au Nord de la commune de Muret, entre l'autoroute A64 et une voie de chemin de fer. De l'autre côté de celle-ci, est installée la zone d'activité de Marclan. L'habitat des environs est dispersé.

Dans un rayon de 300 mètres autour du site, se trouvent 2 habitations. L'ensemble de ces habitations sont situées à environ 200 mètres à l'Est du site, de l'autre côté de la voie ferrée, au sein de la zone d'activités de Marclan.

2.5.3 ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP)

Dans un rayon de 300 m, nous avons pu relever les 13 ERP suivants :

Tableau 36 : Inventaire des ERP à proximité du site

LIBELLE	COMMUNE	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE
RESTAURANT QUICK	Muret	285 m à l'Est
MURET MOTORS (EX CONCESSION AUTO OPEL)	Muret	200 m à l'Est
POMPES FUNEBRES	Muret	150 m à l'Est
GARAGE MERCEDES	Muret	200 m à l'Est
ATELIER MECANIQUE	Muret	175 m à l'Est
ROTISSERIE ET COMPAGNIE	Muret	280 m à l'Est
MAGASIN ET ATELIER MOTO	Muret	285 m à l'Est
ESPACE FORME	Muret	300 m à l'Est
BOULANGERIE AU 24	Muret	280 m à l'Est
RESTAURANT LE MARCLAN	Muret	200 m à l'Est
GARAGE TOYOTA	Muret	290 m à l'Est
LIEU DE CULTE MOSQUEE	Muret	175 m à l'Est
G.M.A. CONCESSION AUTO	Muret	285 m à l'Est
MOSQUEE DE MURET	MURET	190 m à l'Est

L'ensemble de ces ERP se trouve au sein de la zone d'activités de Marclan sur la commune de Muret.

2.5.4 ACTIVITES HUMAINES

Sources : INSEE

2.5.4.1 Données générales

Le tableau ci-après détaille les établissements par secteurs d'activité.

Tableau 37 : Représentativité des différents secteurs d'activité sur la commune de Muret

Secteur d'activités	Etablissements actifs par secteurs d'activités au 31.12.2021	
	Nombre d'établissement	% d'établissement
Agriculture, sylviculture, pêche	12	0,3
Industrie	747	6,7
Construction	1 352	13,4
Commerce, transports et services divers	14 032	65,3
Administration publique, enseignement, santé et action sociale	3 189	14,2
Total	978	100

Une prépondérance du secteur tertiaire est visible sur la commune. La commune de Muret est fortement urbanisée.

2.5.4.2 AOC, AOP et IGP

Source : Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO)

La commune de Muret fait partie des aires géographiques IGP (Indications Géographiques Protégées) pour 204 produits qui sont des vins blancs, rosé ou rouge (le Comté Tolosan), le Canard à foie gras du Sud-Ouest, le Jambon de Bayonne, le Porc du Sud-Ouest.

2.5.4.3 Tourisme et loisirs

Dans un rayon de 2 km autour du site, se trouvent des chemins de randonnées et des sites patrimoniaux comme l'église de Saint-Jacques classée monument historique. Des terrains de sport sont également compris dans le périmètre de 2 km autour du site mais sont tout de même éloignés de plus de 1,2 km de celui-ci.

2.5.5 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

2.5.5.1 Trafic routier

Source : Etude ECOAD 2024

Le site se trouve à 2 km au Nord du centre-ville de Muret. La nouvelle installation sera située à proximité de l'autoroute A64.

L'accès à l'installation se fera depuis la D817 puis par le Boulevard du Grand Castaing.

Les infrastructures routières autour du site sont représentées sur la figure ci-dessous :

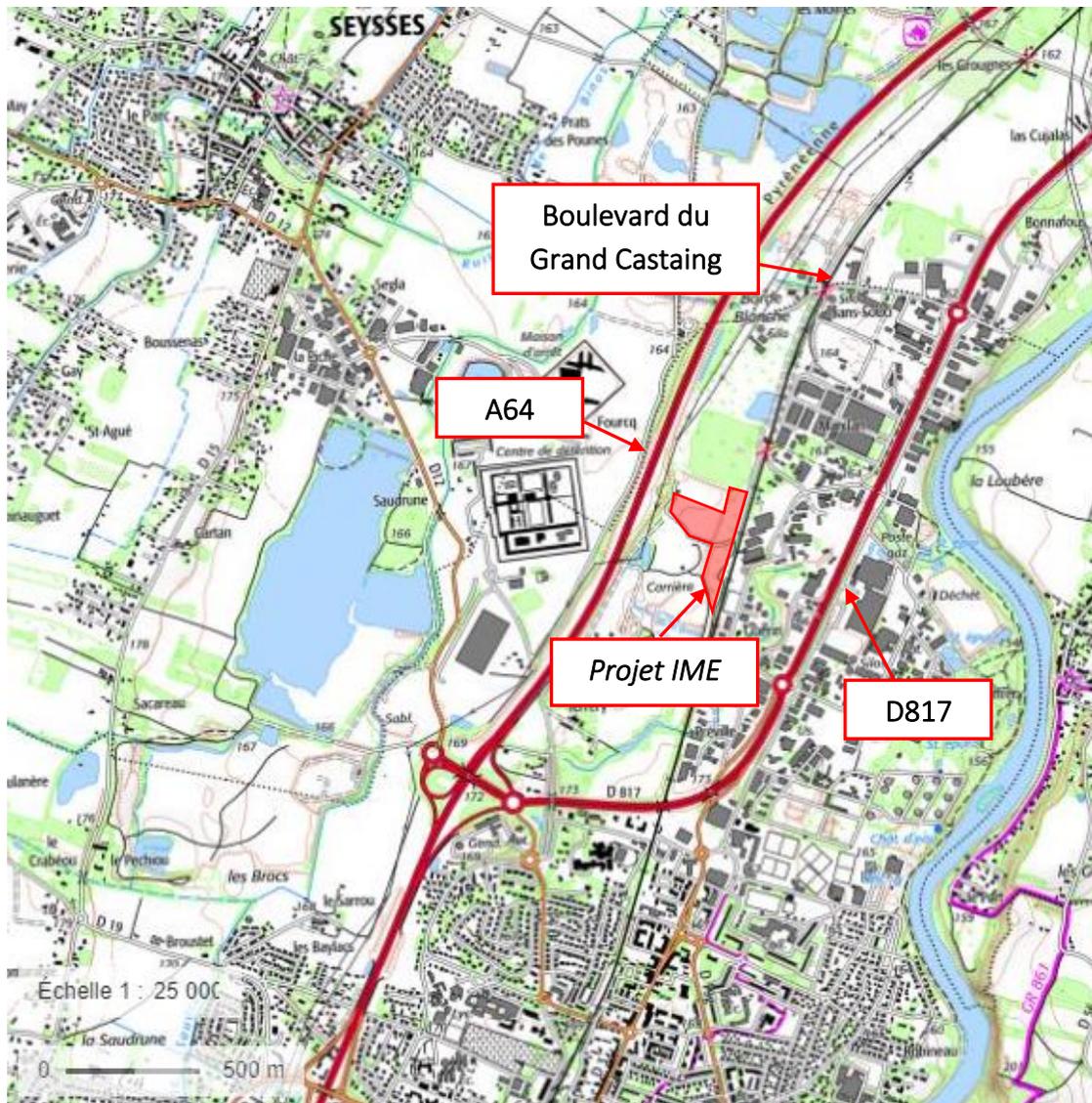


Figure 46 : Infrastructures routières

Le conseil départemental de la Haute-Garonne réalise des comptages routiers sur des points significatifs du réseau routier.

Parmi ces derniers, des postes ponctuels et tournants permettent de mesurer le trafic routier sur les routes départementale et nationale aux alentours, notamment la RD817.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 38 : Trafic routier des routes desservant l'installation

Axe routier	Comptage routier de l'année 2023 pour la D817			
	Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA)	Pourcentage de poids lourds	Nombre de VL	Nombre de PL
D817 à Muret	43 875	5%	41 681	2 194

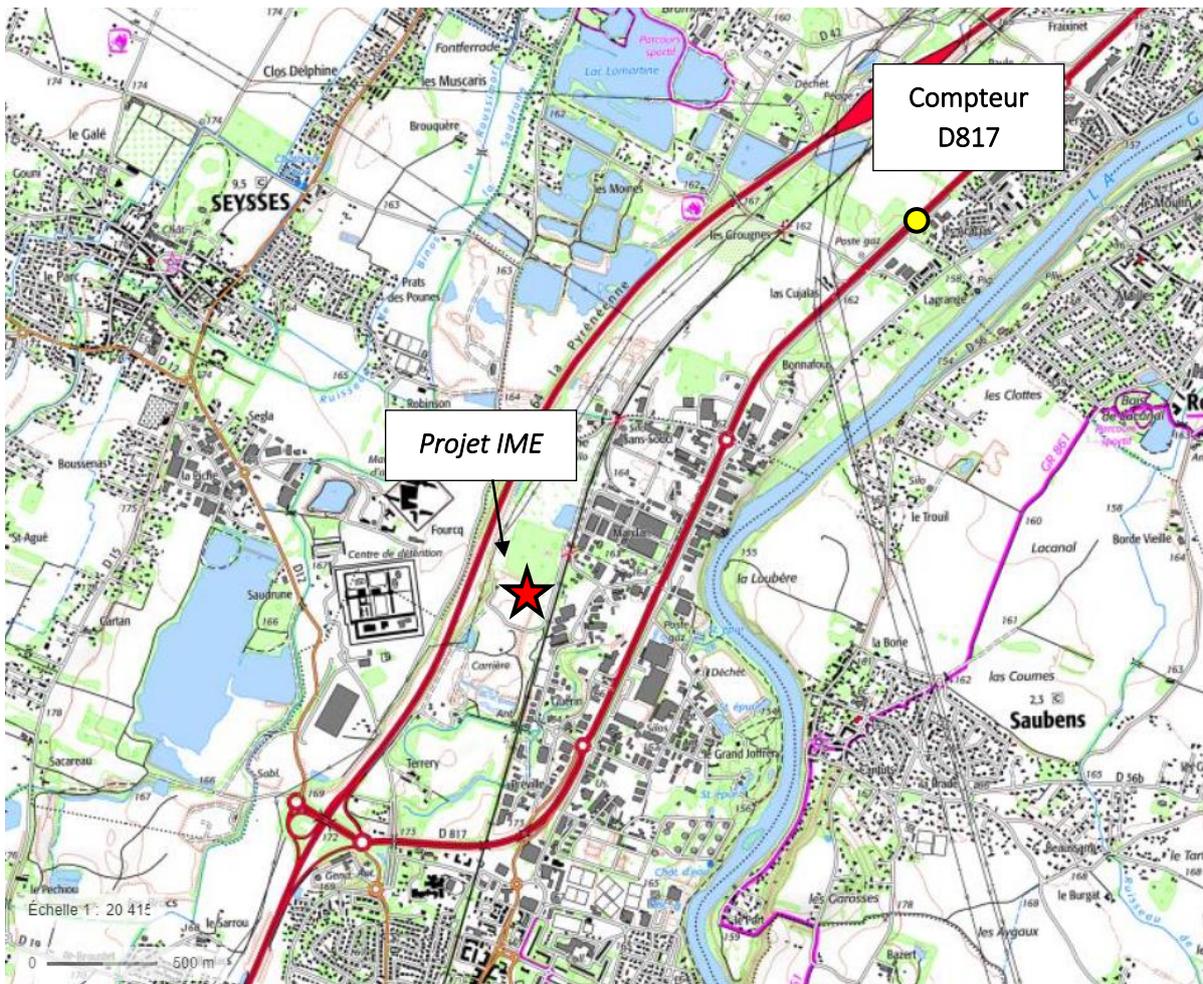


Figure 47 : Localisation du poste de comptage sur la D817

Une analyse détaillée du trafic a été menée par le bureau d'études spécialisé ECOAD, dont le rapport est donné en annexe. Cette étude a abordé deux hypothèses d'accès au site, nous ne retiendrons ici que celle qui conduit à reporter la totalité des trafics liés au projet sur la D817 en traversant la zone Terrery Nord, parce qu'elle correspond à la configuration la plus sensible pour la circulation dans cette partie du réseau routier de la ville de Muret.

Cet itinéraire a été équipé de deux postes de comptage dans l'étude ECOAD :

- poste n°2 : Bvd Gd Castaing
- poste n°7 : D817

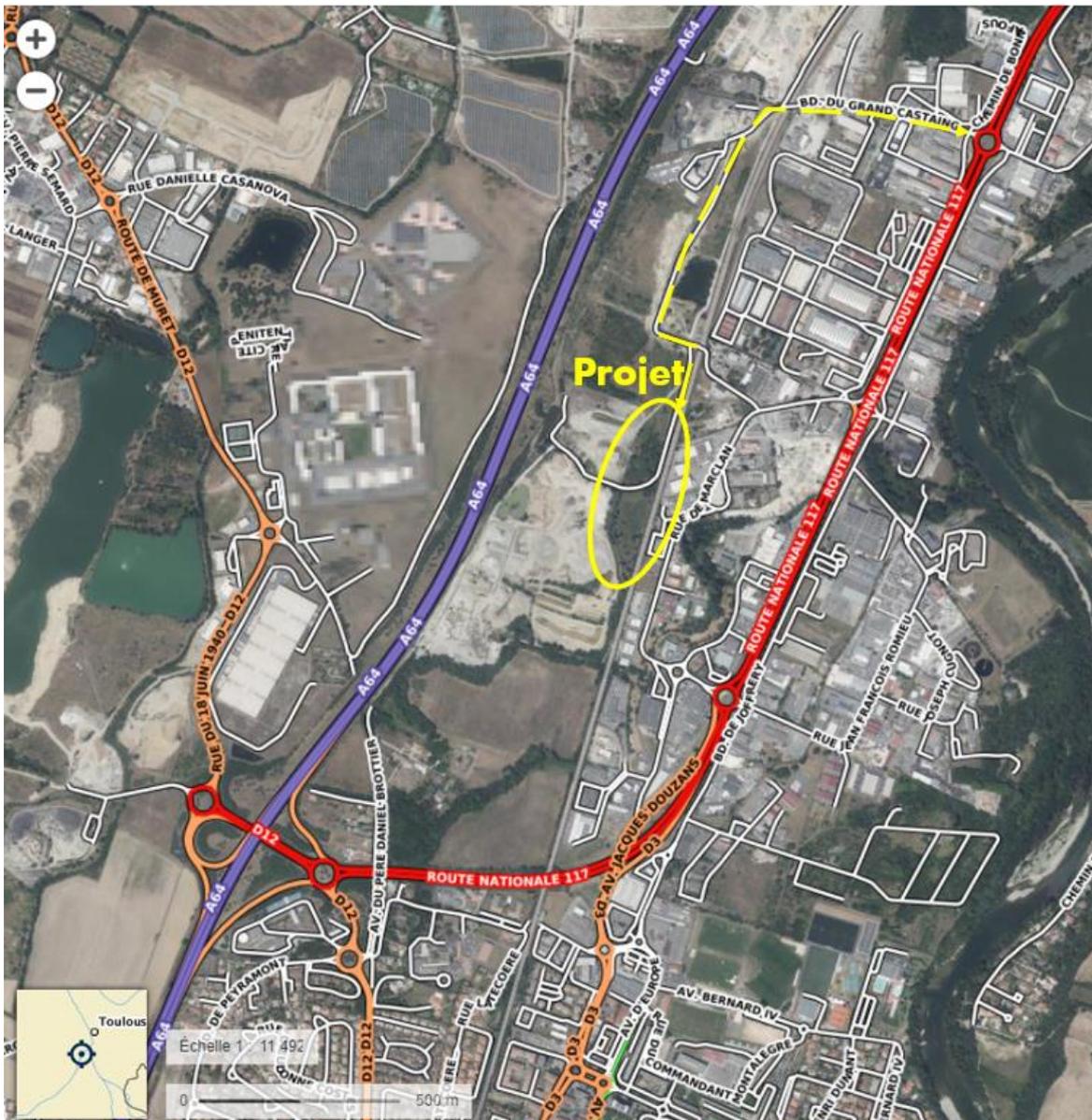
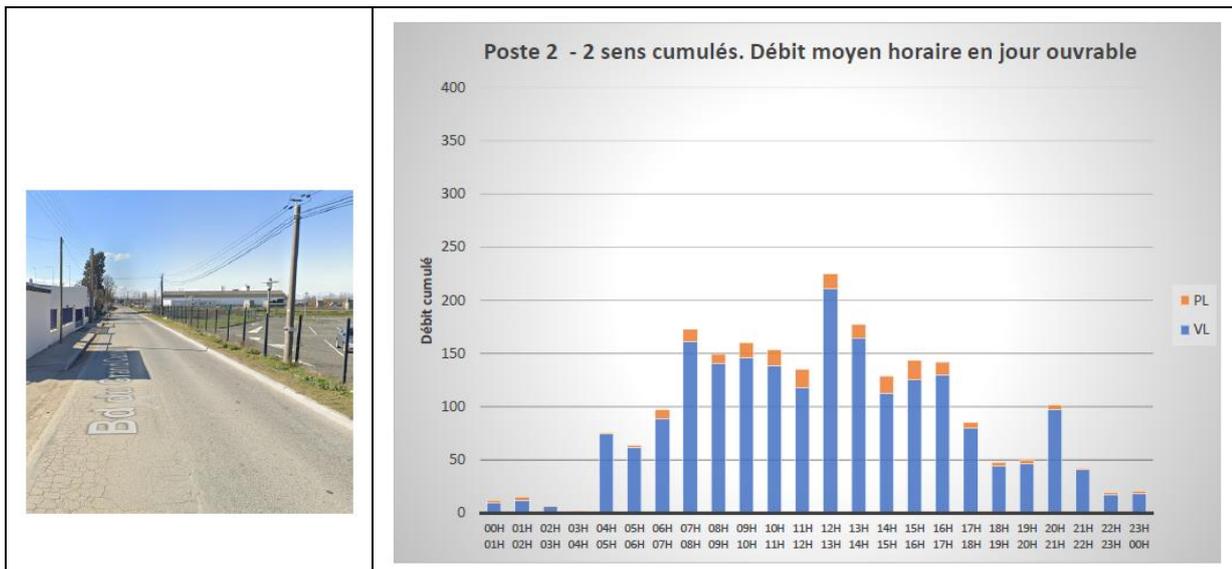


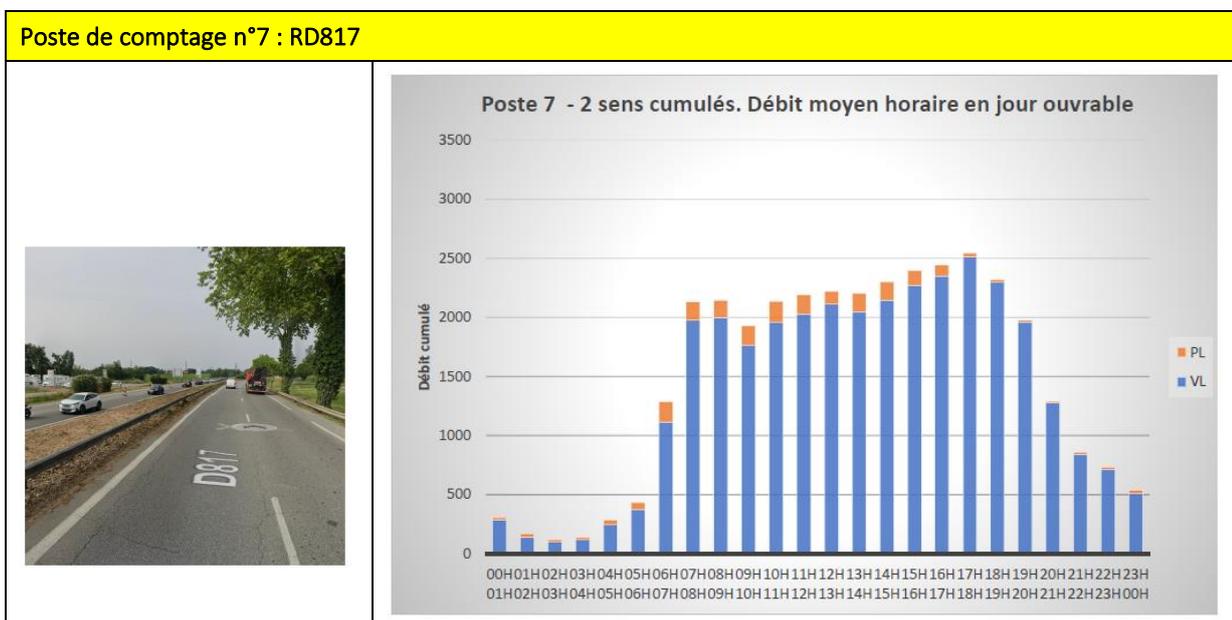
Figure 48 : Plan d'accessibilité du site

Le résultat des comptages est détaillé dans les tableaux donnés ci-après :

Poste de comptage n°2 : Bvd Gd Castaing



Cette voie de 6 m de large à double sens dessert une zone d'activités sans habitat, elle supporte un trafic relativement faible avec une pointe de véhicules légers à la pause de mi-journée. La part de poids-lourds est actuellement modérée (8%) et stable pendant les horaires habituels d'ouverture des entreprises, caractéristiques habituelles des zones économiques d'activité moyenne.



Cette artère à grand gabarit (double voie de 2 x 3,5 m de large sur chaque sens) qui relie Muret à Toulouse supporte un trafic très élevé.

Le trafic global progresse rapidement à partir de 6h du matin, pour atteindre une valeur relativement stable entre 8h et 19h, sans pointe significative. On note que la tranche la plus circulée pour les véhicules légers est celle de 17h à 18h. La part des poids lourds correspond à la moyenne nationale (5,6%).

2.5.5.2 Axes ferroviaires

La voie ferrée la plus proche est située en limite de site à l'Est. La voie SNCF relie Bayonne à Toulouse.

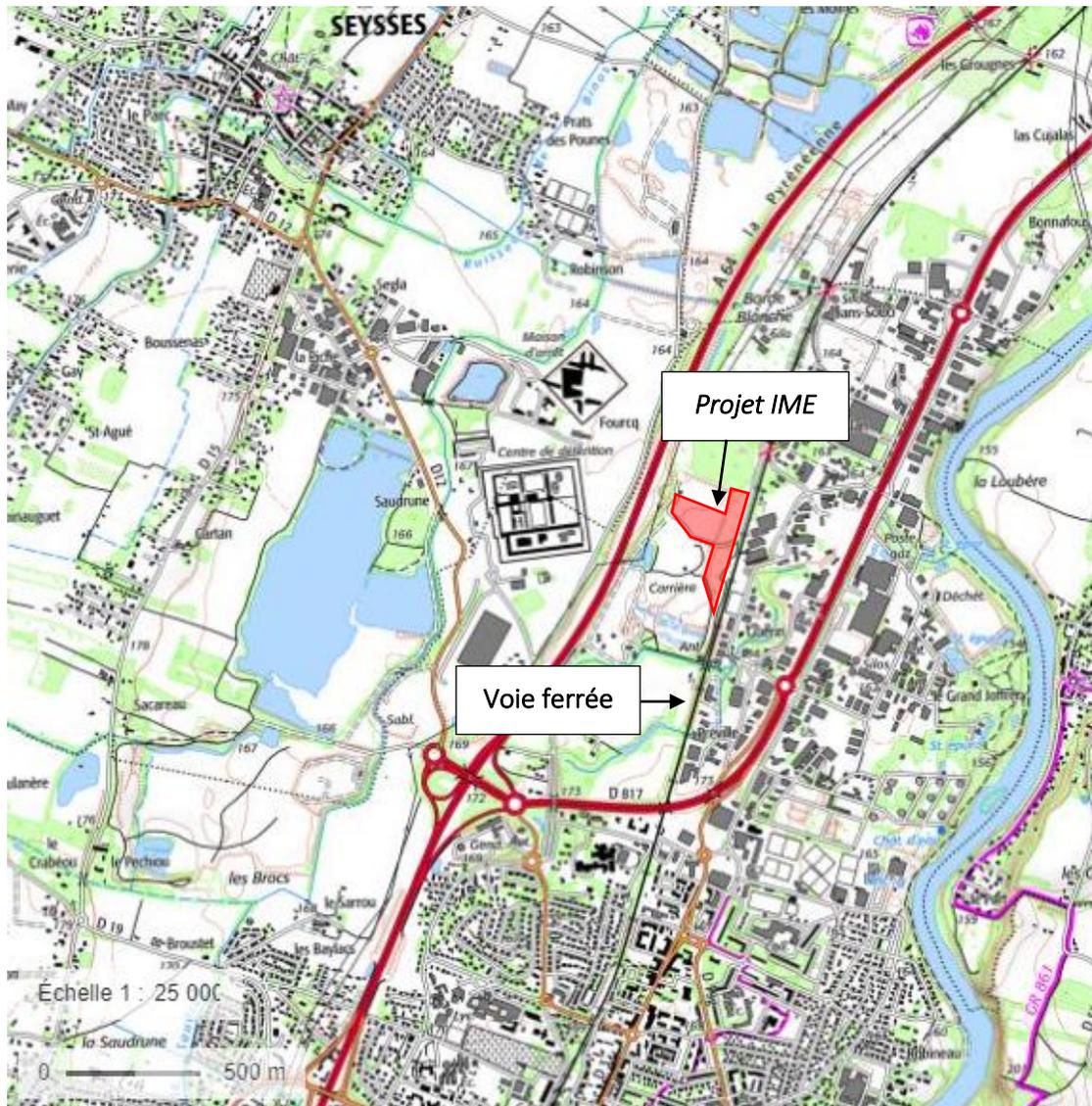


Figure 49 : Localisation de la voie ferrée la plus proche du site

2.5.5.3 Trafic aérien

Les aérodromes les plus proches sont :

- L'aérodrome de Muret-l'Herm situé à 6,3 km au Sud-Ouest,
- L'aéroport militaire de Toulouse-Francazal situé à 6,6 km au Nord.

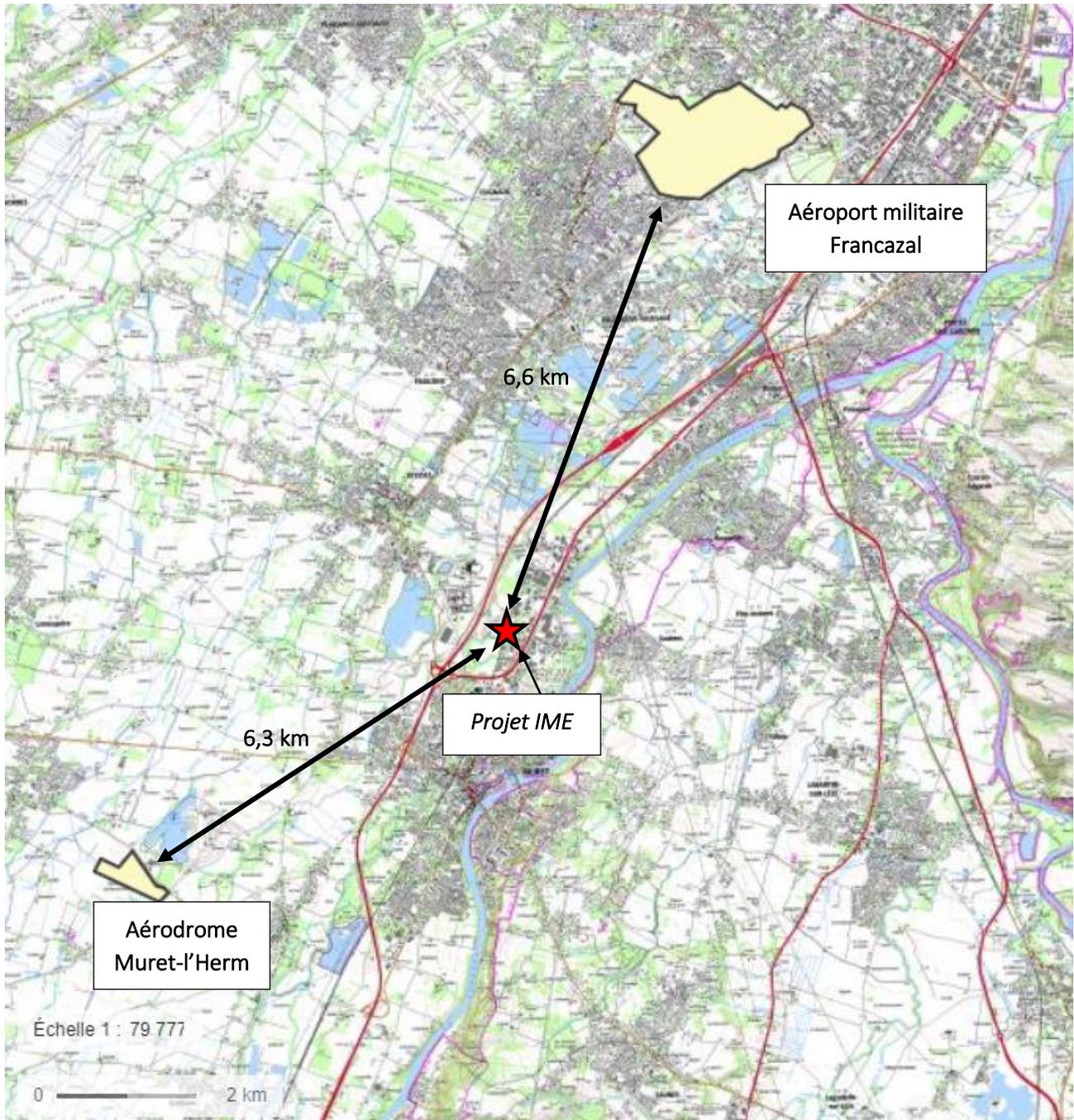


Figure 50 : Aéroport et aérodrome les plus proches du site

2.5.6 AMBIANCE OLFRACTIVE A L'ETAT ACTUEL

Aucune campagne d'observations olfactives n'a été réalisée au droit du site.

2.5.7 AMBIANCE SONORE A L'ETAT INITIAL

Dans le cadre du projet, une étude acoustique, ayant pour but de caractériser les niveaux sonores dans l'état actuel, a été réalisée par DELHOM Acoustique entre le 12 et le 13 septembre 2024. Le rapport de mesures de bruit est présenté en annexe.

Les relevés ont été effectués sans précipitations et sans vent.

2.5.7.1 Rappel réglementaire

Selon l'article 3 de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE, « les émissions sonores de l'installation ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée » :

Les valeurs fixées par l'arrêté sont les suivantes :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 H à 22 H, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 H à 7 H, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

De plus, l'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux sonores à ne pas dépasser en limites de propriétés de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles.

Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder :

- **70 dB(A)** pour la période de jour (7h à 22h sauf dimanches et jours fériés),
- **60 dB(A)** pour la période de nuit (22h à 7h sauf dimanches et jours fériés),

sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

2.5.7.2 Localisation des points de mesure

Le plan suivant présente le positionnement des points de mesure.



Figure 51 : Localisation géographique des points de mesures

Les points 1et 2 sont représentatifs du bruit constatable en limite de propriété du site

À noter que les résultats du point 2' sont tiré du point 2 car le niveau sonore est représentatif du bruit présent actuellement au niveau de la ZER (Caserne des pompiers de MURET située juste de l'autre côté de la voie ferrée).

2.5.7.3 Résultats des mesures de bruit

Le tableau suivant présente les niveaux sonores constatés les jours de l'intervention aux deux emplacements de mesures représentant les futures limites de propriété et la zone à émergence réglementée du site, sur plusieurs heures pendant les périodes diurne.

Tableau 39 : Résultats des mesures de bruit

Période diurne		Bruit Résiduel Leq dB(A)	Bruit Résiduel L90 dB(A)	Bruit Résiduel L50 dB(A)
Point 1 LP	12/09	57,0	52,5	56,0
	13/09	57,5	53,0	56,5
Point 2 LP	12/09	63,5	50,5	54,5
	13/09	64,0	51,5	55,5
Point 2' ZER	12/09	63,5	50,5	54,5
	13/09	64,0	51,5	55,5

Le tableau suivant présente cette fois les niveaux sonores constatés au niveau de la ZER sur les périodes de 30 minutes les plus calmes de chacune des périodes diurnes.

Tableau 40 : Résultats des mesures de bruit – Période de 30 min silencieuses

Période diurne		Bruit Résiduel Leq dB(A)	Bruit Résiduel L90 dB(A)	Bruit Résiduel L50 dB(A)
Point 2' ZER	12/09	52,0	49,0	51,5
	13/09	50,0	47,5	49,5

Du point de vue acoustique pour le point 2', le niveau de bruit équivalent Leq d'une valeur de **50,0 dB(A)** en période diurne, doit être retenu pour déterminer la quantité de bruit maximum généré par le projet dans cette zone.

2.5.7.4 Conclusion

Sur la base des résultats présentés précédemment, le tableau suivant synthétise pour les zones d'environnement considérées les valeurs globales de bruit résiduel constatées et les niveaux maximums de bruit induit (bruit particulier) que devra respecter le projet.

Tableau 41 : Synthèse Bruit résiduel et Objectif

Zone d'environnement	Période	Bruit Résiduel retenu	Emergence autorisée	Bruit induit (*) maximum autorisé
Point 2' ZER	Jour	50,0 dB(A)	5,0 dB(A)	53,0 dB(A)

(*) le bruit induit correspond au niveau sonore en fonctionnement du site sans prise en compte du bruit existant de la zone. Il servira de référence pour vérifier l'impact sonore prévisionnelle dans les modélisations présentées ci-après.

Le secteur d'implantation de l'IME reste périurbain et industrialisé. De par la présence de l'autoroute A64 à l'Ouest, la carrière au Sud, la voie ferrée et la zone d'activité de Marclan à l'Est, le secteur présente à l'état initial des nuisances sonores significatives.

2.5.8 VIBRATIONS

En ce qui concerne les vibrations, la future installation se situe à proximité de la société des carrières du Sud-Ouest, directement en limite de propriété Sud. Cet établissement est potentiellement générateur de vibrations susceptibles d'être ressenties dans le secteur.

2.5.9 EMISSIONS LUMINEUSES

Aucune campagne d'observations des émissions lumineuses n'a été réalisée au droit du site.

Quelques éclairages sont présents dans l'environnement, principalement liés à des activités industrielles et des éclairages publics.

2.5.10 RESEAUX ET CANALISATIONS

Le site sera desservi par :

- Le réseau électrique ENEDIS via une ligne aérienne ;
- Une ligne de télécommunication ;
- Le réseau d'alimentation en eau potable ;
- Le réseau d'évacuation des eaux usées.

2.5.11 SYNTHÈSE DES DONNÉES SUR LE CONTEXTE HUMAIN

Le tableau suivant résume les points essentiels qui caractérisent le contexte humain :

Tableau 42 : Synthèse des données sur le contexte humain

PARAMETRES	A RETENIR
Population	☞ Muret : 25 060 habitants ; 433,3 hab/km ²
Habitat riverain et ERP	☞ Terrain situé au droit d'une ancienne gravière remblayée ☞ Pas d'habitation à moins de 200 m des limites du site. ☞ ERP le plus proche à 150 m des limites du site, au sein de la zone d'activité de Marclan.
Activités humaines	☞ A l'échelle de la commune, prépondérance du secteur tertiaire et présence du secteur public. ☞ Présence d'activités industrielles au Nord et au Sud du projet.
Tourisme et loisirs	☞ Quelques chemins de randonnée et des lieux culturels d'intérêt sont présents dans un périmètre de 2 km. ☞ Quelques terrains de sport présents dans un périmètre de 2 km.
Infrastructures de transport	☞ Site accessible par la route départementale D817 puis le Boulevard du Grand Castaing. ☞ Voie ferrée en limite de site à l'Est ☞ Aérodrome à 6,3 km au Sud-Ouest du site (Muret-l'Herm) et l'aéroport militaire de Franczal est situé à environ 6,6 km au Nord du site
Ambiance sonore et vibrations	☞ Le secteur est périurbain, entouré de part et d'autre par l'autoroute A64 et la zone d'activité de Marclan. ☞ Les résultats de l'étude acoustique montrent que de par la présence de l'autoroute A64 à l'Ouest, la carrière au Sud et la zone d'activité de Marclan à l'Est, le secteur présente à l'état initial des nuisances sonores significatives. ☞ La carrière voisine est potentiellement source de vibrations sur le secteur d'étude.
Emissions lumineuses	☞ Quelques éclairages publics et liés aux activités industrielles voisines.

2.6 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

MILIEU	PARAMETRES	SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT
Milieu physique	Sol et sous-sol	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Site installé sur la formation « Alluvions quaternaires des basses plaines ». ☞ Formation composée d'alluvions de compositions pétrographique sableuses à argileuses sous une première couche de remblais.
	Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Pas de captage AEP à proximité du site.
	Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Le site d'implantation du projet est situé dans le bassin versant du cours d'eau « La Garonne du confluent de l'Arize au confluent de l'Ariège », masse d'eau n°FRFR252A. ☞ Pas de captage AEP à proximité du site.
	Climat	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Le projet est concerné par un aléa de remontée de nappe (inondation de cave) d'une sensibilité moyenne ☞ Le site du projet présente un aléa de retrait-gonflement des argiles moyen ☞ La commune de Muret est classée en zone de sismicité très faible (1)
	Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Climat de type océanique altéré : Les écarts de température entre hiver et été augmentent avec l'éloignement de la mer. ☞ T°C moyenne basse = 5,9°C en janvier et T°C moyenne haute = 22°C en août. ☞ Région sous l'influence de vents du Nord-Ouest et du Sud-Est.
	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Site installé dans un secteur périurbain.
Paysage	Paysage local	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Site inscrit dans l'unité paysagère « L'Agglomération Toulousaine et sa ville centre ». ➤ Principalement situé dans un secteur de type « Extraction de matériaux » selon la base d'occupation des sols de Corine Land Cover 2018 ➤ Site situé au sein d'une zone périurbaine, sur d'anciennes gravières remblayées, au Nord de la commune de Muret, à

MILIEU	PARAMETRES	SYNTHESE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT
		proximité d'une zone d'activité comportant quelques habitations éparses.
	Perception visuelle	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le site s'implante dans un environnement globalement plat, occupé par des friches. ➤ Le site se trouve entre l'autoroute A 64 et la ligne de voie ferrée reliant Toulouse à Bayonne.
Patrimoine	Patrimoine archéologique	☞ Site concerné par aucune zone de protection archéologique ou ZPPAUP.
	Patrimoine culturel	☞ Un monument historique inscrit à 1,3 km du site.
	Patrimoine paysager	☞ Les sites inscrits et classés les plus proches sont à plus de 4 km du site.
Milieu naturel	Plans Nationaux d'Actions	☞ Le site est concerné par les PNA pour la Cistude d'Europe, les Papillons de jour et les Chiroptères
	Trame Bleue	☞ L'aire d'étude immédiate intercepte un cours d'eau. Toutefois, il s'agit d'un fossé traversé par la voie d'accès Sud déjà existante de la carrière. Le projet ne prévoit aucun franchissement de ce fossé. Le projet prévoit que l'accès à l'installation se fasse en partie Nord. Les secours pourront être amenés à emprunter une voie d'accès par le Sud en cas de besoin, de même que les engins de chantier durant la phase travaux.
	Flore	☞ Le site abrite des espèces comme le Buddleia et le Cyperus eragrostis, des espèces exotiques envahissantes qui menacent la végétation locale.
	Faune	☞ Le site est un habitat pour diverses espèces, il est donc recommandé d'éviter la réalisation des travaux de terrassement entre mars et août. Le site n'abrite aucun gîte de repos ou de reproduction pour les chiroptères, leur zone de chasse n'est de plus pas importante.
	Zone humide	☞ Des gazons amphibies et des mares temporaires ont été identifiés, permettant de caractériser près de 0,3 ha en zone humide réglementaire dans l'emprise du projet.

MILIEU	PARAMETRES	SYNTHESE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT
Contexte humain	Population	☞ Muret : 25 060 habitants ; 433,3 hab/km ²
	Habitat riverain et ERP	☞ Terrain situé au droit d'une ancienne gravière remblayée ☞ Pas d'habitation à moins de 200 m des limites du site. ☞ ERP le plus proche à 150 m des limites du site, au sein de la zone d'activité de Marclan.
	Activités humaines	☞ Prépondérance du secteur tertiaire visible sur la commune même si présence du secteur publique.
	Tourisme et loisirs	☞ Quelques chemins de randonnée et des lieux culturels d'intérêt sont présents dans un périmètre de 2 km. ☞ Quelques terrains de sport présents dans un périmètre de 2 km.
	Infrastructures de transport	☞ Site accessible par la route départementale D817 puis le Boulevard du Grand Castaing. ☞ Voie ferrée en limite de site à l'Est ☞ Aérodrome à 6,3 km au Sud-Ouest du site (Muret-l'Herm) et aéroport militaire de Franczal à environ 6,6 km au Nord du site
	Ambiance sonore et vibrations	☞ Le secteur est périurbain, entouré de part et d'autre par l'autoroute A64 et la zone d'activité de Marclan. ☞ Les résultats de l'étude acoustique montrent que de par la présence de l'autoroute A64 à l'Ouest, la carrière au Sud et la zone d'activité de Marclan à l'Est, le secteur présente à l'état initial des nuisances sonores significatives. ☞ La carrière voisine est potentiellement source de vibrations sur le secteur d'étude.
	Emissions lumineuses	☞ Quelques éclairages publics et liés aux activités industrielles voisines.

3 ANALYSE DES EFFETS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1 ANALYSE DE L'IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX, SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL

3.1.1 CONSOMMATION D'EAU POTABLE

L'installation sera raccordée au réseau d'adduction d'eau potable (AEP) de la commune de Muret.

3.1.2 USAGES DE L'EAU POTABLE

L'eau potable sera utilisée sur le site pour :

- les besoins sanitaires du personnel du site,
- l'alimentation du réseau incendie,
- les différentes opérations de lavage des installations et des engins.

La consommation en eau issue du réseau AEP sera de l'ordre de 400 m³/an (hors consommation des poteaux incendie, ponctuelle et exceptionnelle).

Aucun usage d'eau potable ne sera fait pour les besoins du process de l'installation. Seules les eaux de ruissellement collectées dans les bassins de stockage permettront d'arroser les stocks de mâchefers.

3.1.3 ORIGINE ET GESTION DES REJETS

Les rejets liés à l'activité du site sont les suivants :

- les eaux de ruissellement collectées sur le site :
 - les eaux pluviales de toiture
 - les eaux de ruissellement sur les voiries
- les eaux usées sanitaires.

Les eaux usées sanitaires seront dirigées par l'intermédiaire d'une canalisation, vers le réseau des eaux usées de la commune.

3.1.3.1 Les eaux pluviales

a) Principe de gestion des eaux pluviales

Les moyens de gestion des eaux pluviales ont été conçus de façon à répondre aux principes suivants :

- i. Les eaux de voirie de la partie Sud (zone de réception, traitement et maturation des mâchefers) doivent être contenues en toutes circonstances et réutilisées dans le process.
- ii. Le process doit pouvoir être alimenté toute l'année avec des eaux pluviales, sans recours à l'eau potable.
- iii. Les eaux de voirie de la partie Nord (circulation, parking VL et bureaux) et les eaux de toiture non réutilisées dans le process et non stockées en réserve seront rejetées.
- iv. La nappe étant affleurante pour les Hautes Eaux (période de retour 50 ans, partie la plus à l'Ouest du site) et en l'absence de réseau hydrographique proche, l'excédent d'eaux pluviales sera géré à la parcelle via un tertre d'infiltration hors sol.



Figure 52 : Réseaux et zones de collecte des eaux de ruissellement du site

Pour répondre à ces principes, les moyens de gestion des eaux ont été organisés comme indiqué ci-après :

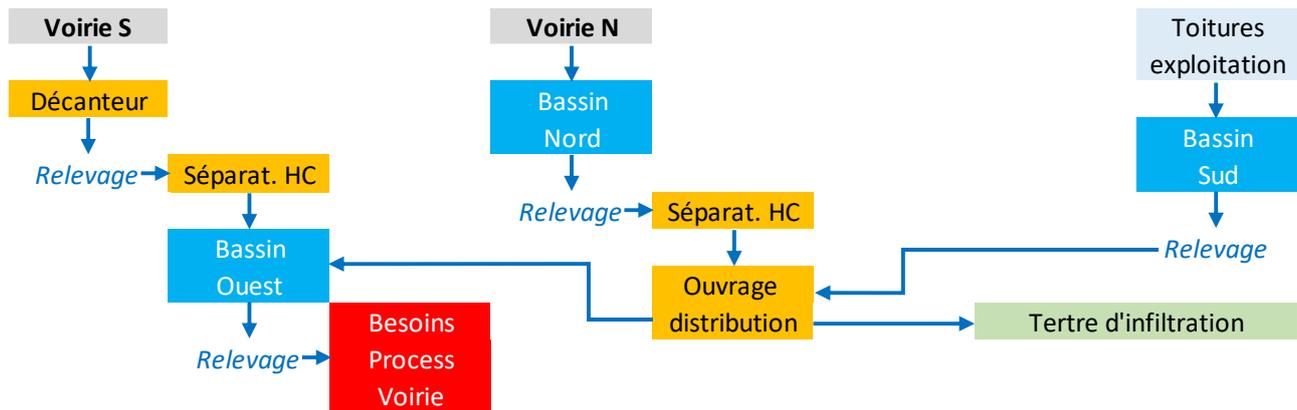


Figure 53 : Schéma de gestion des eaux pluviales

Remarque concernant la gestion des eaux des bacs de lavage des roues des camions (rotoluve) : l'eau d'alimentation sera fournie par le bassin Sud, et l'eau usée sera envoyée dans le bassin Ouest. La consommation de ce poste annexe n'est pas significative au regard du besoin total process + voirie.



b) Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales

1. Données de base

a. P / ETP (1991-2020 Météo France Toulouse)

Mois	Pluie (mm)	ETP (mm)
Janvier	53	18
Février	37	33
Mars	45	72
Avril	65	103
Mai	74	133
Juin	64	160
Juillet	40	175
Août	45	155
Septembre	46	106
Octobre	54	62
Novembre	55	25
Décembre	49	16
Année	627	1058

Rq : les données de la station de Toulouse Blagnac ont été préférées à celles de la station de Muret, car elles majorent les précipitations, facteur de sécurité supplémentaire pour le dimensionnement.

b. Surfaces collectées

Tableau 43 : Récapitulatif des surfaces collectées par bassin

Secteur	Surface (m ²)	rejet EP
Voirie Nord	4 413	Bassin Nord
Locaux sociaux et administr	200	Bassin Nord
Bassin Nord	627	Bassin Nord
Total sur bassin Nord	5 240	
Voirie Sud	7 255	Bassin Ouest
Bassin Ouest	1 000	Bassin Ouest
Total sur bassin Ouest	8 255	
Auvent casiers amont	2 430	Bassin Sud
Auvent Process	1 373	Bassin Sud
Auvent casiers aval	3 325	Bassin Sud
Bassin Sud	500	Bassin Sud
Total sur bassin Sud	7 628	

2. Bilan hydrique

Les besoins de réutilisation d'eau ont été évalués comme suit :

- Process : + 5% d'humidité
- Arrosage des stocks : compensation de l'évaporation soit ETP/2
- Arrosage des voiries : même besoin que pour les stocks, plafonné à la valeur de Mars (retour d'expérience)

Le tableau ci-dessous détaille le résultat des calculs :

Tableau 44 : Bilan hydrique du projet

Mois	Besoins (m3)				Apports (m3)			Evap bassins (m3)			Bilan (m3)				
	process	arr stocks	arr voirS	total	Bassin N	Bassin W	Bassin S	Bassin N	Bassin W	Bassin S	Bassin N	Bassin W	Bassin S	global	
Janvier	292	51	65	407	275	433	400	6	9	4	270	17	396	683	
Février	292	96	120	508	195	307	284	10	17	8	185	-217	275	243	
Mars	292	208	263	763	237	374	346	23	36	18	215	-425	327	117	
Avril	292	295	263	850	342	538	497	32	51	26	309	-363	472	418	
Mai	292	382	263	937	386	608	561	42	66	33	344	-395	528	477	
Juin	292	461	263	1016	336	530	490	50	80	40	286	-566	450	170	
Juillet	292	504	263	1059	210	331	306	55	88	44	155	-815	262	-398	
Août	292	447	263	1002	234	368	340	49	78	39	185	-711	301	-225	
Septembre	292	306	263	861	239	377	349	33	53	27	206	-537	322	-9	
Octobre	292	178	224	693	285	448	414	19	31	15	265	-276	399	388	
Novembre	292	72	91	455	288	454	420	8	13	6	280	-13	413	680	
Décembre	292	45	57	394	258	407	376	5	8	4	253	5	372	631	
														<i>annuel</i>	<i>3176</i>

Pour le bassin Ouest qui reçoit les eaux de la voirie Sud (les plus chargées), le bilan hydrique montre que les besoins ne sont équivalents aux apports que sur les mois de décembre et janvier ; ils sont largement supérieurs aux apports sur tous les autres mois : l'ouvrage sera donc en déficit quasi permanent, principe conceptuel qui limite le risque de débordement.

Au global, le système est excédentaire d'octobre à juin ; le volume d'excédent compense la période déficitaire d'été puisque le bilan global est positif.

3. Bassin de rétention Ouest

Les eaux admises dans le bassin Ouest transiteront au préalable par deux ouvrages : un décanteur destiné à retenir les matières en suspension les plus lourdes, puis un séparateur d'hydrocarbures.

Cet ouvrage de 1 500 m³ est dimensionné sur la base suivante :

- en partie supérieure, une revanche de 1 000 m³ maintenue toujours vide permettra de stocker l'orage centennal sur 24h, tel qu'indiqué sur le tableau ci-dessous ;
- en partie inférieure, on prendra en compte le maintien permanent d'une réserve de 100 m³ pour le stockage des boues (particules de mâchefers non captées par les ouvrages amont) ;
- sa partie médiane présentera un volume de 400 m³ dans lequel le marnage pourra s'effectuer.

Tableau 45 : Dimensionnement du bassin de rétention Ouest

impluvium		8 255 m ²
Montana Muret Météo France		
a (100 ans)	903	
b (100 ans)	0,72	
t (mn)	i (mm/h)	V (m3)
10	172	237
15	128	265
60	47	391
120	29	475
240	17	576
360	13	646
480	11	700
600	9,0	745
720	7,9	784
840	7,1	819
960	6,4	850
1080	5,9	878
1200	5,5	905
1320	5,1	929
1440	4,8	952
V stockage orage 100 ans :		1 000 m3
V réserve utile :		400 m3
V stockage boues :		100 m3
		TOTAL 1 500 m3

La capacité de stockage d'un événement de pluie centennale, soit 1 000 m³, est largement supérieure au besoin de rétention des eaux d'extinction incendie déterminé par le guide D9A (cf. Etude de dangers) de 322 m³. Cette rétention sera réalisée au droit du bassin Ouest.

4. Bassin Sud

Cet ouvrage de 1 000 m³ est dimensionné sur la base suivante :

- en partie supérieure, une revanche de 450 m³ maintenue toujours vide permettra de d'écarter l'orage vicennal (conformément à la doctrine DDT31 approuvée par la MISEN du 14/06/2024), calculée sur la base d'un débit de fuite très sécurisant sur 24h, tel qu'indiqué sur le tableau ci-dessous ;
- en partie inférieure, on prendra en compte le maintien permanent d'une réserve de 50 m³ pour le stockage des boues (particules solides déposées sur les toitures) ;
- sa partie médiane présentera un volume de 500 m³ dans lequel le marnage pourra s'effectuer.

Tableau 46 : Dimensionnement du bassin de rétention Sud

impluvium		7 628 m ²		
Montana Muret Météo France				
a (20 ans)		637		
b (20 ans)		0,714		
vidange		3 l/s/ha		
t (mn)	i (mm/h)	Vreçu (m3)	Vvidé (m3)	à stocker (m3)
10	123	156	1	155
15	92	176	2	174
60	34	261	8	253
120	21	318	16	302
240	13	388	33	355
360	10	436	49	387
480	8	473	66	408
600	6,6	505	82	422
720	5,8	532	99	433
840	5,2	556	115	440
960	4,7	577	132	445
1080	4,3	597	148	449
1200	4,0	615	165	450
1320	3,8	632	181	451
1440	3,5	648	198	450
V stockage orage 20 ans :		450 m3		
V réserve utile :		500 m3		
V stockage boues :		50 m3		
TOTAL		1 000 m3		

5. Bassin Nord

Les eaux admises dans le bassin Nord transiteront au préalable par un séparateur d'hydrocarbures.

Cet ouvrage de 1 400 m³ est dimensionné sur la base suivante :

- en partie supérieure, une revanche de 350 m³ maintenue toujours vide permettra de d'écarter l'orage vicennal (conformément à la doctrine DDT31 approuvée par la MISEN du 14/06/2024), calculée sur la base d'un débit de fuite très sécurisant sur 24h, tel qu'indiqué sur le tableau ci-dessous ;
- en partie inférieure, on prendra en compte le maintien permanent d'une réserve de 50 m³ pour le stockage des boues (particules solides déposées sur la voirie Nord) ;
- sa partie médiane présentera un volume de 950 m³ dans lequel le marnage pourra s'effectuer.

Tableau 47 : Dimensionnement du bassin de rétention Nord

impluvium		5 240 m ²		
Montana Muret Météo France				
a (20 ans)		637		
b (20 ans)		0,714		
vidange		3 l/s/ha		
t (mn)	i (mm/h)	Vreçu (m3)	Vvidé (m3)	à stocker (m3)
10	123	107	1	107
15	92	121	1	119
60	34	179	6	174
120	21	219	11	207
240	13	267	23	244
360	10	300	34	266
480	8	325	45	280
600	6,6	347	57	290
720	5,8	365	68	297
840	5,2	382	79	302
960	4,7	397	91	306
1080	4,3	410	102	308
1200	4,0	423	113	309
1320	3,8	434	125	310
1440	3,5	445	136	309
V stockage orage 20 ans :		350 m3		
V réserve utile :		950 m3		
V stockage boues :		100 m3		
TOTAL		1 400 m3		

6. Simulation du comportement hydraulique

Le tableau ci-dessous détaille le niveau de remplissage des bassins mois par mois, à partir des hypothèses suivantes :

- Démarrage le mois de Mai (le plus pluvieux de l'année), avec 0 usage process pendant tout le mois
- Alimentation prioritaire du bassin Ouest par le bassin Nord, de façon à ce que le stock fin de mois dans le bassin Ouest corresponde au total Boues + Marnage = 500 m³
- Valeurs de consignes dans bassin Nord : minimum 100 m³ (Boues), maximum 1050 m³ (Boues + Marnage)
- Apport complémentaire du bassin Sud si nécessaire, piloté entre les valeurs de consignes suivantes : minimum 50 m³ (Boues), maximum 550 m³ (Boues + Marnage)
- Envoi vers tertre d'infiltration de l'excédent du bassin Sud prioritairement (eau de toiture, la moins chargée) et si nécessaire de l'excédent du bassin Nord.

Tableau 48 : Simulation du comportement hydraulique du système

Mois	Besoins (m3)	Bassin Ouest (m3)					Bassin Nord (m3)					Bassin Sud (m3)					Rejets (m3)
		stock début mois	P-EV	de N+S	vers Besoins	stock fin mois	stock début mois	P-EV	vers bassin Ouest	vers tertre infiltré	stock fin mois	stock début mois	P-EV	vers bassin Ouest	vers tertre infiltré	stock fin mois	
Mai	0	0	541	0	0	541	0	344	0	0	344	0	528	0	0	528	0
Juin	1016	541	450	525	1016	500	344	286	525	0	105	528	450	0	428	550	428
Juillet	1059	500	243	815	1059	500	105	155	160	0	100	550	262	655	0	157	0
Août	1002	500	290	593	1002	382	100	185	185	0	100	157	301	408	0	50	0
Septembre	861	382	324	529	861	374	100	206	207	0	100	50	322	322	0	50	0
Octobre	693	374	417	393	693	491	100	265	256	0	109	50	399	137	0	312	0
Novembre	455	491	441	0	455	478	109	280	0	0	389	312	413	0	175	550	175
Décembre	394	478	399	0	394	483	389	253	0	0	642	550	372	0	373	550	373
Janvier	407	483	424	0	407	500	642	270	0	0	912	550	396	0	396	550	396
Février	508	500	290	217	508	500	912	185	217	0	880	550	275	0	275	550	275
Mars	763	500	338	425	763	500	880	215	425	0	669	550	327	0	327	550	327
Avril	850	500	487	363	850	500	669	309	363	0	616	550	472	0	472	550	472
Mai	937	500	541	395	937	500	616	344	395	0	565	550	528	0	528	550	528
Juin	1016	500	450	566	1016	500	565	286	566	0	285	550	450	0	450	550	450
Juillet	1059	500	243	815	1059	500	285	155	340	0	100	550	262	475	0	337	0
Août	1002	500	290	712	1002	500	100	185	185	0	100	337	301	527	0	112	0
Septembre	861	500	324	536	861	500	100	206	206	0	100	112	322	330	0	104	0

Dans ces hypothèses, le mois de démarrage apparaît comme le plus défavorable pour le volume résiduel du bassin Ouest vis-à-vis du stockage d'un évènement orageux : il serait de $1\ 500 - 541 = 959$ m³, qui répond cependant à l'objectif de stockage de l'orage centennal sur 24 h (952 m³).

Les capacités de stockage permettent de passer l'été sans utiliser d'autre ressource que l'eau pluviale collectée sur site, et de ne rejeter que des eaux de toitures (bassin Sud).

La période de rejet maximal correspond au printemps, avec des volumes proches de 500 m³/mois qui induisent 36h mensuelles de fonctionnement de la pompe alimentant le tertre (14 m³/h).

7. Ouvrage d'infiltration

Cet ouvrage, nécessaire pour garantir en toutes circonstances une épaisseur de 1 m de matériaux non saturés, a été dimensionné sur la base des hypothèses suivantes :

- la surface active (avec un coefficient de ruissellement de 1 correspond à la somme des impluviums des bassins Sud et Nord, soit 1,29 ha ; le débit de fuite visé est de 3 l/s/ha habituellement retenu en contexte sensible, soit 3,9 l/s (14 m³/h).
- Le matériau d'infiltration sera du sable d'assainissement répondant au DTU 64.1, dont la courbe enveloppe est donnée page suivante. Si l'on considère que la perméabilité de l'ensemble d'un sable est donnée par les 10% de granulométrie la plus faible, la perméabilité des sables d'assainissement neufs peut varier entre 10⁻² m/s et 10⁻⁴ m/s. Nous retiendrons la valeur la plus faible, que nous pondérerons encore d'un facteur 10 pour prendre en compte l'apport des fines présentes dans les eaux infiltrées, soit 10⁻⁵ m/s.
- La surface utile d'infiltration est ainsi évaluée à 3,9 E-3 / 1 E-5 = 390 m². L'ouvrage prévu offrira une surface utile d'infiltration de 15 m x 30 m, soit 450 m².

La mise en œuvre envisagée est la suivante :

- Tout d'abord au droit de la zone d'infiltration, les matériaux en place (déchets inertes utilisés pour combler le vide de fouille de l'ancienne gravière) seraient extraits en basses eaux jusqu'au toit de la nappe, purgés de tout indésirable et criblés à 20 mm pour garantir leur innocuité environnementale et une capacité de drainage non limitante par rapport au sable sus-jacent, et remis en place.
- Un talus périphérique constitué de matériaux du site sur une hauteur de 1,5 m par rapport au TN serait édifié pour contenir le sable, avec un fond en géotextile ancré dans le talus.
- Le sable serait mis en place sur une épaisseur de 1,0 m au dessus de la cote du terrain actuel (qui correspond au toit de la nappe en hautes eaux), laissant une revanche de 50 cm de hauteur, tel qu'indiqué sur la coupe ci-dessous :

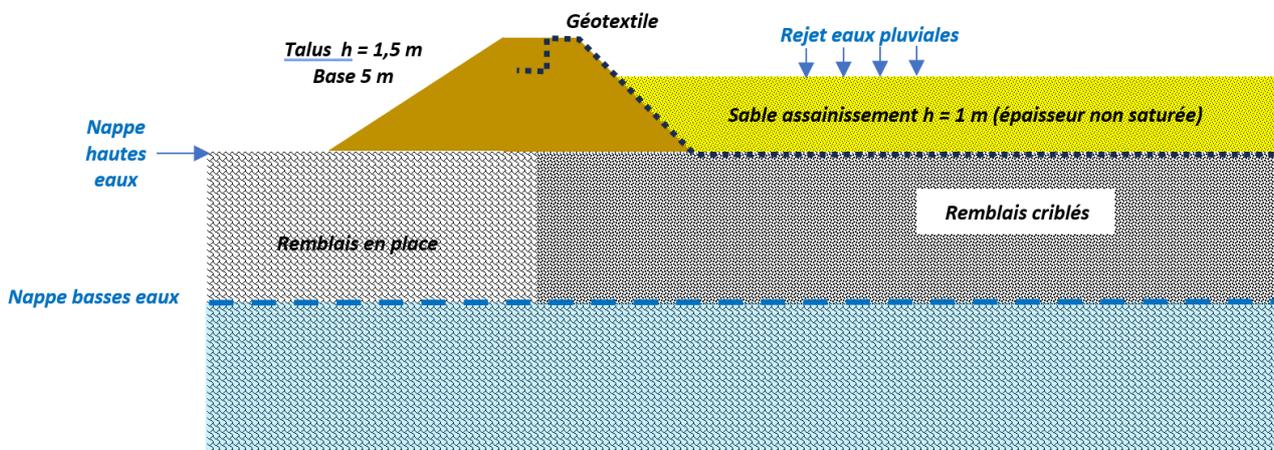
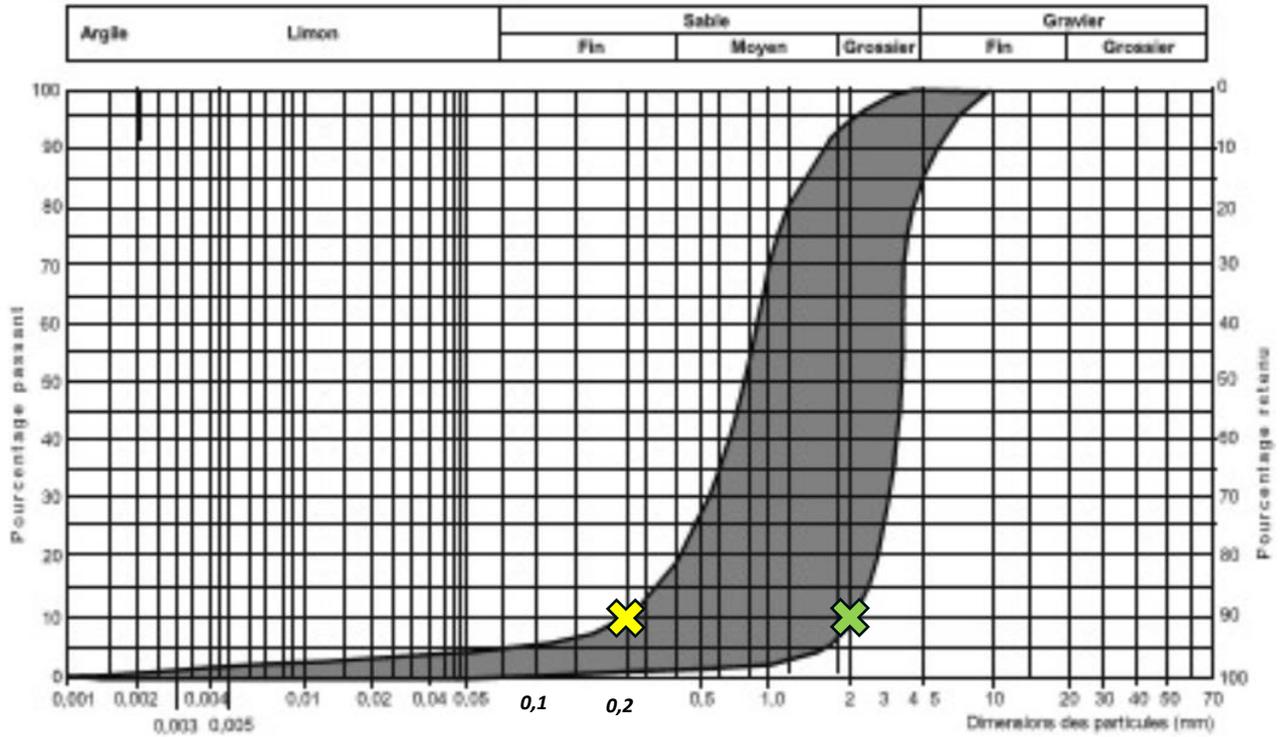


Figure 54 : Coupe de la zone d'infiltration

COURBE GRANULOMETRIE SABLES ASSAINISSEMENT SELON DTU 64.1



PERMÉABILITÉ (K)	en m/s ▶	10 ¹	1	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰
	en darcy cm/s ▶	10 ³	10 ²	10 ¹	1	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸
GRANULOMÉTRIE	homogène ▶	graviers		sable pur		sable très fin		silt		argiles			
	diamètre des grains en mm ▶	2		0.25		0.06		0.002					

Le point de rejet des eaux pluviales de l'installation correspondrait au centre du terre, avec les caractéristiques règlementaires suivantes :

- Coordonnées Lambert 93 : X = 564 974 – Y = 6 266 463
- Débit maximal horaire : 14 m³/h
- Débit maximal journalier 337 m³/j.

8. Qualité du rejet

Le tableau ci-dessous présente les valeurs limites d'émission dans l'eau pour les paramètres traceurs de l'impact de l'activité de maturation de mâchefers, telles qu'elles sont définies par l'arrêté ministériel du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles applicables aux installations d'incinération (y compris les IME) :

Tableau 49 : Qualité du rejet des eaux pluviales en sortie de déboureur déshuileur

Paramètre		Unité	Valeur limite
Mat. en suspens° tot.		mg/l	30
Carbone orga. tot. (COT)		mg/l	40
Métaux et métalloïdes	As	mg/l	0,05
	Cd	mg/l	0,03
	Cr	mg/l	0,1
	Cu	mg/l	0,15
	Hg	mg/l	0,01
	Ni	mg/l	0,15
	Pb	mg/l	0,06
	Sb	mg/l	0,9
	Tl	mg/l	0,03
	Zn	mg/l	0,5
Azote ammoniacal (NH4-N)		mg/l	30
Sulfates (SO42-)		mg/l	1000
PCDD/PCDF		ng I-TEQ/l	0,05

9. Moyens de contrôle et de surveillance

- Le contrôle du rejet des eaux superficielles s'effectuera dans le regard prévu à cet effet, en amont du tertre d'infiltration.
- Le contrôle de l'incidence sur la nappe s'effectuera sur les mêmes paramètres que ceux contrôlés dans le rejet des eaux superficielles, au moyen de 3 piézomètres placés selon le sens d'écoulement de la nappe respectivement en amont, en aval du bâtiment process et en aval du tertre d'infiltration.
- Conformément au BREF, le contrôle des rejets superficiels sera mensuel, puis semestriel quand la stabilité des niveaux d'émission aura pu être démontrée. Le contrôle des eaux souterraines sera réalisé selon une fréquence semestrielle, en périodes de hautes et basses eaux.

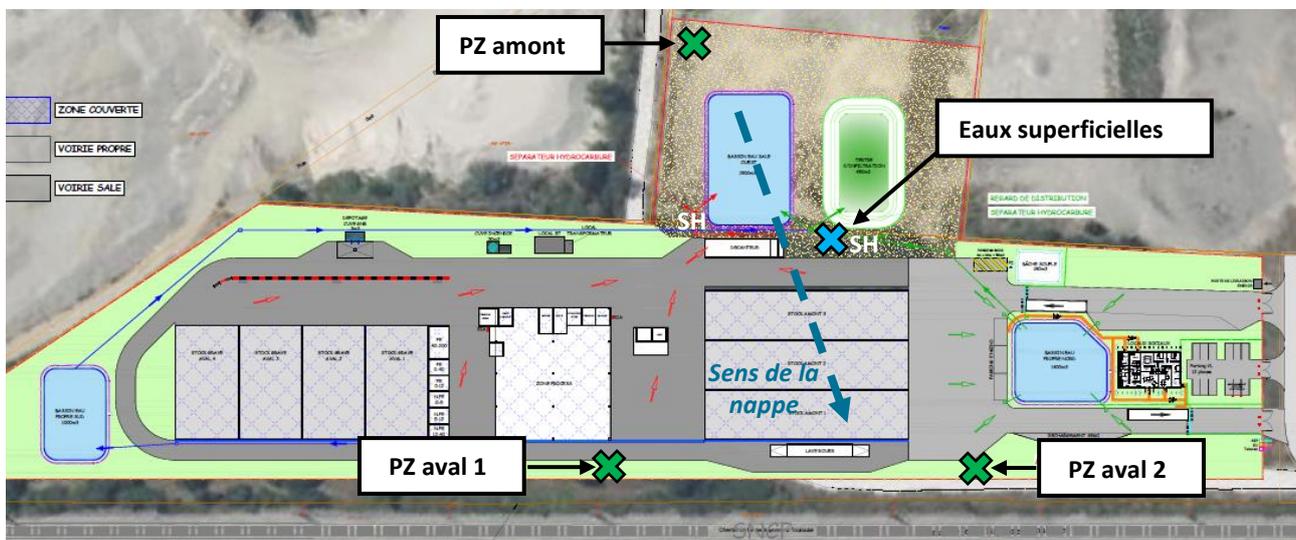


Figure 55 : Implantation des points de contrôle

10 – Modalités d'entretien des ouvrages

- Le décanteur à l'amont du bassin Ouest fera l'objet d'un curage mécanique régulier par l'exploitant, le mâchefer recueilli en fond d'ouvrage sera remis sur le stock de mâchefer brut.
- Les 3 bassins et le 2 séparateurs d'hydrocarbures seront hydrocurés une fois par an, les résidus d'hydrocurage seront pris en charge par une société spécialisée pour traitement via une filière adaptée avec traçabilité par bordereau.
- Le tertre d'infiltration fera l'objet d'un raclage en surface des matières en suspension déposées, qui seront remises sur le stock de mâchefer brut.

3.1.3.2 Les eaux usées sanitaires

Ces eaux concernent les eaux provenant des locaux sociaux.

Elles sont collectées en sous-dalle et évacuées vers le réseau public communal.

3.1.3.3 Les eaux d'incendie sur le site

En cas d'évènement accidentel (incendie, pollution), le bassin de rétention Ouest imperméabilisé de 1 500 m³ permettra d'isoler les eaux polluées et eaux d'extinction d'incendie. Un arrêt de pompage sera appliqué au niveau du bassin de rétention.

En cas d'incendie et de pollution accidentelle, les eaux polluées pourront donc être stockées au niveau de ce bassin avant d'être pompées puis orientées vers un centre apte à leur prise en charge.

3.1.4 IMPACTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

3.1.4.1 Impacts en phase travaux

Lors de la phase travaux, une altération de la qualité des eaux superficielles peut apparaître. Les circulations d'engins et les ravinements risquent de conduire vers le réseau hydrographique de fines particules qui peuvent avoir des effets néfastes sur la qualité de l'eau :

- Formation d'un écran à la pénétration de la lumière ;
- Sédimentation et colmatage des fonds, avec perturbation de l'activité des micro-organismes benthiques...

Par ailleurs, les phases de travaux constituent toujours un risque de par la présence d'engins mécanisés susceptibles de fuites d'hydrocarbures et de par l'utilisation de produits divers liés aux opérations de construction (ciments, liants...).

La phase de travaux peut induire également des risques vis-à-vis des eaux superficielles pendant les périodes de terrassement avec l'entraînement de matériaux pouvant modifier l'écoulement des cours d'eau.

Toutes les précautions seront prises afin de limiter la pollution. Un kit anti-pollution devra être prévu sur le chantier afin de contenir une éventuelle fuite d'hydrocarbures et les travaux seront réalisés au cours de période ne présentant que peu de risque de fortes pluies et donc de lessivage des sols.

Ainsi, le réseau hydrographique étant éloigné du site du projet et au vu des précautions prises, les travaux n'auront aucun impact sur le réseau hydrographique local.

3.1.4.2 Impacts en phase d'exploitation

La réalisation du projet va engendrer une augmentation de l'imperméabilisation des sols se traduisant par une modification du ruissellement et de l'infiltration des eaux de pluie.

L'organisation générale des écoulements sera donc modifiée par rapport à l'état initial du fait du remaniement de la topographie afin de permettre la circulation de l'ensemble des eaux pluviales.

Comme il a été précisé, les eaux pluviales issues de l'imperméabilisation, et non consommées pour les besoins du procédé (arrosage), seront gérées par l'ouvrage d'infiltration sur la parcelle.

Le projet ne générant pas de rejet en direction des cours d'eau du secteur, aucun impact sur la qualité des eaux superficielles n'est attendu.

3.1.5 IMPACTS SUR LES SOLS ET LES EAUX SOUTERRAINES

3.1.5.1 Impacts en phase travaux

Lors du chantier, deux types d'incidents sont susceptibles d'affecter la qualité des eaux souterraines :

- L'apport accidentel de particules fines depuis la zone de travaux, qui engendrerait une augmentation de la turbidité de l'eau ;
- L'apport accidentel d'hydrocarbures depuis les aires de stationnement des engins de chantier où le ravitaillement et l'entretien a lieu.

Cependant, les quantités d'hydrocarbures susceptibles d'être mises en jeu en cas de fuite ou de déversement sont relativement faibles (quelques dizaines de litres tout au plus). De plus, aucun usage sensible des eaux souterraines (captage eau potable) n'a été identifié en aval hydraulique de la zone du projet.

Les travaux n'impacteront donc que la partie superficielle des terrains sans affecter la nappe ou la mettre à nue. Néanmoins, il conviendra de prévenir les écoulements accidentels, afin d'éviter tout risque de pollution fortuite (mise en place de bacs de rétention et stockage couverts pour les produits dangereux, utilisation de sanitaires de chantier étanches).

Le projet ne comprend pas de réalisation d'ouvrages enterrés de type parking. Aucun rabattement majeur de la nappe superficielle ni d'éventuelles nappes sous-jacentes n'est donc à prévoir en phase de travaux ni de manière permanente.

Les seules interventions en sous face sont :

- La réalisation du bassin d'infiltration pour collecter et rejeter à la parcelle les eaux pluviales à faible profondeur (moins d'un mètre par rapport au terrain naturel) pour éviter les risques de remontée de nappes ou d'impact sur les eaux souterraines ;
- Les tranchées pour la pose des réseaux (notamment alimentation en eau potable, assainissement et eaux pluviales).

Dans ce contexte, la phase de travaux du projet présente un risque négligeable de dégradation de la qualité des eaux souterraines.

3.1.5.2 Impacts en phase d'exploitation

Le projet ne prévoit aucun prélèvement d'eaux souterraines, ni de rejets vers les eaux souterraines, à l'exception de l'infiltration des eaux pluviales issues du ruissellement des surfaces imperméabilisées du site. De plus, la zone d'implantation du projet n'est pas concernée par un périmètre de captage d'eau potable.

Le rejet par infiltration permet la rétention de la grande majorité des polluants des eaux pluviales collectées sur les voiries, qui sont adsorbés sur les matières en suspension. La MISEN 31 a intégré ce constat, et dispense de calcul d'impact sur les eaux souterraines les projets conventionnels (dont les traceurs sont la DCO et les hydrocarbures).

Pour ce qui concerne le projet d'IME, une surveillance de la qualité de la nappe à l'amont et à l'aval du tertre d'infiltration permettra de garantir l'absence d'impacts pour une liste plus étendue de traceurs.

L'incidence attendue devrait être imperceptible, comme le montre le calcul suivant réalisé sur le Ni (qui apparaît comme le traceur de la qualité des remblais en place) : sachant que la filtration dans 1 m de sable non saturé devrait abattre de 2 à 3 échelles log la teneur initiale, la concentration en Ni en pied de tertre est estimée entre 0,2 et 2 µg/l alors que la limite de détection pour ce paramètre est de 5 µg/l.

On notera qu'en outre, le rejet de l'IME ne s'effectuera qu'en période d'excédent hydrique prolongé, une fois remplie la totalité de la réserve d'eau de recyclage. Cette période correspond aux conditions maximales de circulation de la nappe, qui apportera une dilution naturelle au rejet via le tertre.

Les éventuelles matières organiques et MES présentes seront alors éliminées lors des phases d'entretien des ouvrages (curages des bassins, vidange/entretien du déboureur-déshuileur).

Les ouvrages seront réalisés sur la base d'un niveau constant du fond de l'ouvrage (pente quasi inexistante).

Ainsi, le risque de pollution des sols du site est faible, grâce aux mesures d'évitement suivantes :

- l'ensemble des produits liquides polluants seront stockés sur rétentions réglementaires ;
- toute la surface des voiries sera imperméabilisée ;
- les eaux de ruissellement associées seront collectées et orientées dans un ouvrage de collecte permettant une décantation, puis vers un déboureur-déshuileur pour les eaux de voiries, et enfin vers un ouvrage d'infiltration ;
- la vitesse de circulation sera réduite pour limiter les risques d'accident et l'itinéraire des véhicules sera limité aux voies carrossables et imperméabilisées.

Considérant :

- qu'il s'agit d'eaux de ruissellement associés à des zones de circulation faibles à modérée et que celles-ci ne contiennent pas de charges polluantes significatives,
- que le système de traitement disposera d'un séparateur d'hydrocarbures en amont du bassin d'infiltration et que les concentrations en MES et HC seront limitées,
- qu'il est reconnu qu'en cas d'infiltration les éventuelles charges polluantes sont récupérées majoritairement dans le premier mètre de profondeur du sol, soit, dans le cas présent, par le sable du tertre.

le projet présentera un impact négligeable sur les eaux souterraines.

3.1.6 COMPATIBILITE AVEC LES SCHEMAS DE GESTION DES EAUX

3.1.6.1 SDAGE Adour-Garonne 2022-2027

*Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne (SIEAG) ;
SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux)*

La commune de Muret fait partie de la circonscription de l'agence du bassin Adour-Garonne et est donc concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne.

Le SDAGE Adour Garonne 2022-2027 a été approuvé par arrêté préfectoral le 10 mars 2022.

Le SDAGE 2022-2027 se fixe 4 catégories d'objectifs majeurs :

- créer les conditions de gouvernance favorables,
- réduire les pollutions,
- agir pour assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau,
- préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

Il intègre et complète, sous forme de principes fondamentaux d'action, les mesures issues du plan d'adaptation au changement climatique du bassin Adour-Garonne validé en 2018.

Le SDAGE est un document d'orientation stratégique pour la gestion des eaux et des milieux aquatiques qui :

- prend en compte l'ensemble des milieux superficiels (cours d'eau, canaux, plans d'eau, eaux côtières et saumâtres dites de transition*) et souterrains (aquifères* libres et captifs) ;
- précise les organisations et dispositifs de gestion à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs environnementaux européens ;
- résume le programme de mesures à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs ;
- décrit les réseaux de surveillance destinés à vérifier l'état des milieux aquatiques et l'atteinte des objectifs environnementaux, notamment le bon état des eaux ;
- propose des orientations pour la récupération des coûts liés à la gestion de l'eau, la tarification de l'eau et des services, ainsi que leurs principes de transparence ;
- donne des indications pour une meilleure gouvernance dans le domaine de l'eau.

Les objectifs de qualité fixés par le SDAGE pour la masse d'eau concernée par le site sont présentés dans le chapitre précédent. L'objectif de l'état écologique est moins strict et le bon état chimique de l'Hers Mort sera atteint en 2039.

Les décisions administratives et les projets réalisés dans le périmètre du SDAGE doivent être compatibles avec les objectifs de celui-ci. Les points qui concernent le projet étudié sont récapitulés dans le tableau suivant.

Tableau 50 : Dispositions du SDAGE 2022-2027 s'appliquant au projet

N° de la disposition	Contenu	Réponse du projet
<p>B4 – Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale</p>	<p>Les collectivités territoriales et leurs groupements mettent à jour leurs zonages de l'assainissement des eaux usées et pluviales. Sur la base de ces zonages, elles définissent et mettent en œuvre les programmes de travaux et de surveillance nécessaires à la gestion des eaux usées et à la gestion préventive à la source des eaux de pluie (cf. disposition A31) pour maintenir ou reconquérir la qualité des milieux aquatiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ces démarches permettent en particulier de réduire les flux polluants, notamment microbiologiques sur des zones à usages comme la baignade, la conchyliculture ou l'eau potable. Sur les bassins versants où les rejets pluviaux peuvent entraîner des problèmes de qualité des eaux, les SAGE pourront identifier les secteurs à enjeux et préconiser les mesures associées (délai, niveaux d'exigences...). 	<p>L'ensemble des activités s'effectue sur des surfaces imperméabilisées.</p> <p>De plus, toutes les dispositions sont prises afin de maîtriser les eaux de ruissellement : deux réseaux de collecte internes intégrant un séparateur d'hydrocarbures, un bassin de collecte étanche et un tertre d'infiltration pour la zone toitures et voiries Nord, et un décanteur suivi d'un bassin de rétention étanche pour la partie voiries Sud. Les eaux pluviales de la partie toitures et voiries Nord seront en partie réutilisées sur site pour l'arrosage des mâchefers.</p>
<p>C15 – Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau</p>	<p>Des actions de sensibilisation de l'ensemble des usagers sont menées tout au long de l'année sur la nécessité d'une utilisation rationnelle et économe de l'eau, notamment auprès des préleveurs et de leur organisation. Elles comprennent des formations et des conseils adaptés de manière à ce que la situation hydrologique en étiage soit prise en compte dans le choix des systèmes, des pratiques et des comportements.</p> <p>Les structures porteuses des SAGE ou des PGE, les organismes uniques de gestion et les gestionnaires des réserves en eau étudient les économies d'eau réalisables et les moyens de valoriser les ressources existantes et/ou d'optimiser leur gestion en vue de satisfaire les DOE. Elles incitent notamment au développement de techniques économes en eau et au recyclage ou à la réutilisation des eaux. [...]</p>	<p>Un prélèvement d'eau sur le réseau AEP sera effectué uniquement pour les besoins sanitaires.</p> <p>Les besoins en eaux industrielles sont couverts à 100% par la réutilisation des eaux pluviales.</p>

N° de la disposition	Contenu	Réponse du projet
<p>C23 – Encourager l'utilisation des eaux non conventionnelles</p>	<p>Localement la réutilisation des eaux non conventionnelles (eaux usées traitées, eaux pluviales, eaux grises, ...) est développée, notamment sur la frange littorale, en ville en substitution de l'eau potable pour différents usages comme les espaces verts par exemple, ou en milieu rural en cherchant une valorisation agronomique. Ces pratiques, lorsque cela est opportun, permettent de sécuriser l'approvisionnement en eau pour certaines activités économiques, d'économiser les ressources sensibles mais également dans certains cas de limiter les impacts des rejets de stations d'épuration sur la qualité des cours d'eau. Les projets seront abordés selon une logique de gestion territoriale de l'eau, en favorisant les approches multi-usages, pour réduire la pression sur le milieu sans compromettre durablement le régime hydraulique et biologique du cours d'eau par la suppression, dans le milieu superficiel, du débit réutilisé. Les solutions proposées s'appuieront sur des approches coûts-bénéfices.</p> <p>Concernant les eaux de pluie, et notamment en milieu urbain, leur réutilisation est développée comme mode de gestion à la source pour réaliser des économies d'eau sur la ressource et également pour réduire l'impact de l'imperméabilisation des sols en limitant les pollutions de macropolluants et de micropolluants, par ruissellement vers le milieu. Afin de faire progresser la connaissance et le retour d'expérience (mesures d'adaptation au changement climatique, impact sanitaire, impact des micropolluants, pérennité des projets, etc.), des expérimentations pourront être menées sur des usages non réglementés, ainsi que des études et des opérations innovantes.</p> <p>Les projets doivent intégrer la gestion des risques sanitaires et environnementaux et la réglementation correspondante en application du Code de l'Environnement et du Code de la Santé Publique.</p>	<p>Le projet s'inscrit pleinement dans les objectifs du SDAGE en récupérant et réutilisant les eaux pluviales, en ligne avec les pratiques recommandées de gestion à la source pour réaliser des économies d'eau et réduire les impacts de l'imperméabilisation des sols. Les eaux de pluie collectées seront stockées dans des bassins de rétention étanches, garantissant ainsi l'absence de risques de pollution du milieu naturel par des macropolluants ou micropolluants. Cette eau récupérée est ensuite utilisée pour l'arrosage des andains de mâchefers, ce qui permet de sécuriser l'approvisionnement en eau pour cette activité tout en évitant la consommation d'eau potable. Cette démarche valorise une ressource non conventionnelle, réduisant la pression sur les ressources sensibles et contribuant à une gestion territoriale efficace de l'eau. Le projet prend en compte la gestion des risques sanitaires et environnementaux en respectant les réglementations en vigueur (Code de l'Environnement et Code de la Santé Publique), notamment par le confinement des eaux dans des bassins étanches. De plus, ce projet est une réponse concrète aux enjeux d'adaptation au changement climatique, par une optimisation de la ressource en eau et la limitation des rejets non maîtrisés.</p>

N° de la disposition	Contenu	Réponse du projet
<p>PF8 – Limiter et compenser l'impact des projets</p>	<p>L'impact d'un projet en dehors des Projets d'Intérêt Général Majeur (PIGM) ne doit pas conduire à la détérioration de l'état de la masse d'eau à laquelle le cours d'eau ou la zone humide est rattaché (perte d'une classe de qualité) ou compromettre la réalisation des objectifs tendant à rétablir le bon état de cette masse d'eau.</p> <p>L'article 4.7 de la directive cadre sur l'eau prévoit des dérogations dans le cas de projets d'intérêt général.</p> <p>En cas d'impact résiduel, la compensation doit être réalisée en priorité au sein de la même masse d'eau pour empêcher cette dégradation.</p> <p>Pour tous les IOTA, susceptibles d'avoir une incidence significative sur l'intégrité et le fonctionnement des zones humides ou des milieux aquatiques, le porteur de projet doit faire la démonstration de l'impossibilité de solution alternative plus favorable à l'environnement à un coût raisonnable et intégrant les paramètres marchands et non marchands, dont les bénéfices environnementaux.</p>	<p>Le projet s'implante sur une faible partie de la zone humide, minimisant ainsi l'impact global sur celle-ci et garantissant l'absence de détérioration significative de la qualité de la masse d'eau associée. Pour compenser l'impact résiduel, une zone de compensation sera créée sur la parcelle directement voisine, permettant de maintenir la continuité écologique et de restaurer les fonctions de la zone humide impactée. Cette compensation locale assure le respect des exigences du SDAGE, tout en évitant toute perte de qualité de la masse d'eau. Un suivi environnemental sera par ailleurs assuré pour garantir l'efficacité des mesures mises en place.</p>

3.1.6.2 SAGE

Source : Gest'eau (site des outils de gestion intégrée de l'eau)

Un SAGE, Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Au nombre de 27 dans le bassin Adour-Garonne, ils fixent des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il est issu des directives du SDAGE. Le SAGE est doté d'une portée juridique : le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers et les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau.

Le site d'implantation, objet de la présente étude, se trouve sur le territoire concerné par le SAGE « Vallée de la Garonne », approuvé le 21 juillet 2020.

6 enjeux majeurs concourent à l'atteinte du bon état des eaux imposée par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) :

- Réduire les déficits quantitatifs actuels et anticiper les impacts du changement climatique pour préserver la ressource en eau souterraine, superficielle, les milieux aquatiques et humides et concilier l'ensemble des usages ;
- Développer les politiques intégrées de gestion et de prévention du risque inondation et veiller à une cohérence amont/aval ;
- Améliorer la connaissance, réduire les pressions et leurs impacts sur la qualité de l'eau tout en préservant tous les usages ;
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides de manière à préserver, les habitats, la biodiversité et les usages ;
- Favoriser le retour au fleuve, sa vallée, ses affluents et ses canaux pour vivre avec et le respecter (Approche socio-économique, prix de l'eau, assurer un développement durable autour du fleuve) ;
- Améliorer la gouvernance pour mettre en œuvre le SAGE.

Le SAGE édicte 110 dispositions, classées dans cinq objectifs généraux puis déclinés en sous-objectifs :

- Objectif général 1 : Restaurer des milieux aquatiques et humides et lutter contre les pressions anthropiques ;
- Objectif général 2 : Contribuer à la résorption des déficits quantitatifs ;
- Objectif général 3 : Intégrer la politique de l'eau dans la politique d'aménagement ;
- Objectif général 4 : Communiquer et sensibiliser pour créer une identité Garonne ;
- Objectif général 5 : Créer les conditions structurelles de mise en œuvre performante du SAGE.

Le projet d'implantation d'une IME sur la commune de Muret n'est pas de nature à remettre en cause les enjeux et objectifs du SAGE « Vallée de la Garonne ».

3.1.6.3 Contrat de rivière

Source : Gest'eau (site des outils de gestion intégrée de l'eau)

Le contrat de rivière est un accord technique et financier concerté qui définit des objectifs et détermine des actions en faveur de la réhabilitation et de la valorisation des milieux aquatiques.

La commune de Muret n'est pas concernée par un contrat de rivière.

3.2 ANALYSE DE L'IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR ET SUR LE CLIMAT

3.2.1 INVENTAIRE ET CARACTERISATION DES SOURCES D'EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

Les éléments ci-dessous sont repris et détaillés au travers du « Document n°3 : IEM/EQRS ».

On distingue deux catégories de sources d'émissions :

- les sources canalisées comme les cheminées ...,
- les sources diffuses (fixes ou linéiques).

Les véhicules circulant et œuvrant sur le site sont une catégorie intermédiaire dans la mesure où les gaz d'échappement sont canalisés mais le déplacement des véhicules ne permet pas d'établir une position géographique précise dans un modèle de dispersion atmosphérique. Les émissions des véhicules seront donc traitées au chapitre des sources diffuses.

3.2.1.1 Sources canalisées

Sans objet. L'IME ne comprend aucune source canalisée de rejet.

3.2.1.2 Sources diffuses

L'IME est responsable, de par son fonctionnement, de sources de pollution diffuse liées à :

- la manutention et le traitement des mâchefers ;
- le stockage extérieur des mâchefers (amont et aval) ;
- les gaz d'échappement des engins ;
- la circulation sur le site.

a) Emissions diffuses liées à la manutention, au stockage et au traitement des mâchefers

1. Opérations de chargement et déchargement des mâchefers

Les mâchefers déchargés sur l'installation présenteront un taux d'humidité relativement importants, puisqu'ils sont refroidis à l'eau. **Le déchargement des mâchefers ne sera donc pas source d'émissions de poussières.**

Le stockage des graves de mâchefers seront arrosés. Néanmoins, les opérations de chargement des graves mâchefers pourraient générer la remise en suspension de poussières. Cependant, ces émissions seront faites par bouffées et seront limitées aux abords immédiats des zones de chargement.

Bien que les émissions de poussières suite au chargement des graves de mâchefers soient limitées, elles seront retenues pour la suite de l'étude.

Les taux d'émission pour chacune des sources liées aux chargements des mâchefers ont été estimés suivant la section 13.2.4 « *Aggregate Handling and Storage Piles* » de l'AP-42.

2. Tri mécanique des mâchefers

Les mâchefers subiront un tri mécanique avant d'être mis en maturation :

- Après que les plus gros éléments ont été retirés par un crible scalpeur, les gros éléments ferreux sont enlevés par un aimant de type overband.
- Le mâchefer est ensuite criblé en plusieurs fractions granulométriques dont la plus grossière est broyée avec un « concasseur » pour réintégrer le process en tête.
- Les autres fractions subissent d'abord une première séparation des métaux ferreux sur un séparateur magnétique, puis une seconde des métaux non ferreux à l'aide de machines à courant de Foucault spécialement conçues pour les matériaux très fins

L'installation permet d'extraire plus de 90% des métaux ferreux et non ferreux présents dans les mâchefers.

Les activités de convoyage, criblage et de broyage pourraient être à l'origine d'émissions de poussières. **Toutefois, sur le site, les équipements seront capotés et les opérations seront sous arrosage en permanence. Ainsi, le process de tri/traitement des mâchefers ne sera source d'aucune émission de poussières.**

3. Stockage amont des mâchefers et zone de maturation (érosion éolienne)

Lors des phases de stockage des mâchefers, des émissions de poussières peuvent être générées par l'érosion éolienne sur des surfaces exposées, notamment :

- Le stockage amont (3 alvéoles)
- La zone de maturation (stock aval) (4 alvéoles)

Les stockages seront régulièrement arrosés afin de limiter l'envol de poussières. Selon l'AP-42, si les stocks de matériaux sont humidifiés alors on considère un abattement des poussières de 90%. Ce facteur d'abattement de 90% est cohérent avec les données du BREF² « Emissions dues aux stockages de juillet 2006 » qui indique une efficacité associée à la pulvérisation d'eau comprise entre 80 et 98% pour la réduction des émissions de poussières provenant des stockages.

En conséquence, les émissions liées à l'érosion éolienne des zones de stockage de mâchefers seront prises en compte pour la suite de l'étude mais avec un abattement de 90% des poussières émises compte tenu de l'arrosage mis en œuvre pour limiter l'envol de poussières.

Les facteurs d'émission utilisés pour la détermination des flux d'émission sont ceux définis dans la section 13.2.5 (Erosion éolienne) du document AP-42.

b) Circulation sur le site

La circulation des camions sera à l'origine de rejets diffus de poussières, de gaz de combustion (CO, NOx, COV ...).

² BREF = Document de référence sur les Meilleures Techniques Disponibles

Toutefois, les trafics générés par l'activité du site ne seront pas des sources d'émissions atmosphériques conséquentes sur le site, d'autant que l'ensemble des véhicules et engins utilisés sera conforme aux normes applicables en matière d'émissions atmosphériques et devront par ailleurs faire l'objet d'un entretien régulier (contrôle technique).

De plus, sur le site afin de limiter la production de poussières, les voies de circulation seront recouvertes d'un revêtement bitumineux.

En conséquence, les émissions de poussières et les gaz d'échappement liées à la circulation des véhicules ne sont donc pas retenues pour la suite de l'étude.

3.2.2 IDENTIFICATION DES FLUX D'EMISSIONS – REJETS ATMOSPHERIQUES

3.2.2.1 Localisation et caractérisation des sources d'émission

Aucune source canalisée ne sera présente au sein de l'IME de Muret. Deux sources diffuses ont été définies :

- La zone amont (érosion éolienne)
- La zone aval (chargement des camions + érosion éolienne).



Figure 56 : Localisation des sources d'émission

Remarque : La hauteur correspond à la hauteur de la source d'émission (différente de la hauteur de la couverture).

3.2.2.2 Flux d'émission de poussières lié au chargement des camions de mâchefers

Les taux d'émission pour chacune des sources liées aux chargements des grèves mâchefers ont été estimés suivant la section 13.2.4 « *Aggregate Handling and Storage Piles* » de l'AP-42 [5]. Cette méthodologie est utilisée pour évaluer les émissions de poussières à la manipulation des mâchefers lors du chargement ou déchargement des camions.

Le facteur d'émission de poussières dû à la manipulation des matériaux dépend de la taille des particules, la vitesse du vent et l'humidité des matériaux et peut se calculer comme suit [4] :

$$E = k \cdot 0,0016 \cdot \left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3} \cdot \left(\frac{M}{2}\right)^{-1,4}$$

Où :

- E = Facteur d'émission (en kg/tonne)
- k = Coefficient dépendant de la granulométrie des poussières (valeur fournie dans le document AP-42 de l'US-EPA [4])

Taille	<30 µm	<15 µm	<10 µm	<5 µm	<2.5 µm
K	0.74	0.48	0.35	0.20	0.053

- U = vitesse moyenne du vent (en m/s)
- M = Humidité du matériau

Les résultats du calcul sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 51 : Flux d'émission de poussières liés au chargement des grèves de mâchefers

	Valeur			Source
U = vitesse moyenne du vent (m/s)	3,2			Rose des vents Muret Lherm (2021-2023)
M= humidité du matériau (%)	16			Taux d'humidité moyen de 3,6% des mâchefers (selon AP42, section 13.2.4) Toutefois, sur le site, les mâchefers sur l'installation présenteront un taux d'humidité plus importants (16% en moyenne) (Source : SUEZ).
	TSP	PM10	PM2,5	
k	0,74	0,35	0,053	AP42, section 13.2.4
Facteur d'émission E (en kg/tonne)	1,05E-04	4,96E-05	7,51E-06	E (en kg/tonne) (formule AP42 cf. page précédente).
Tonnage annuel chargé (ou déchargé) (T en tonnes)	70200			270 t/j, 5 jours de travail réalisés sur 52 semaines par an
Temps d'opération annuel (t en heures)	2080			8 h/jr
Taux d'émission (en kg/h)	3,54E-03	1,67E-03	2,53E-04	E*T*t
Taux d'émission (en g/s)	9,83E-01	4,65E-01	7,04E-02	
Taux d'émission avec arrosage des stockages (en g/s)	9,83E-02	4,65E-02	7,04E-03	Arrosage - réduction de 90% (Source = AP42)

On considère que l'émission peut se produire sur une bande de 4 m de large sur toute la longueur de la zone de stockage :

Tableau 52 : Flux d'émission surfaciques liés au chargement des graves de mâchefers

	Taux d'émission surfacique (en g/s/m ²)		
	TSP	PM10	PM2,5
Zone de chargement : 4 m sur 76 m	3,23E-04	1,53E-04	2,32E-05

3.2.2.3 Flux d'émission lié à l'érosion éolienne

Des émissions de poussières peuvent être générées par l'érosion éolienne sur des surfaces exposées, telles que :

- Stockage amont de mâchefers (3 alvéoles)
- Zone de maturation (stockage aval de mâchefers) (4 alvéoles)

Rappelons qu'un arrosage des tas de mâchefers (amont et aval) sera mis en place sur le site. L'eau utilisée proviendra des bassins de collecte des eaux de ruissellement sur le site (limitation de la consommation en eau).

L'US EPA propose dans son rapport de l'AP-42 [5], des équations permettant d'estimer ces émissions. Cette méthodologie est utilisée pour évaluer les émissions de poussières dues à l'érosion éolienne des stocks de mâchefers.

Le facteur d'émission annuel de poussières dû à l'érosion éolienne dépend de la taille des particules et peut se calculer comme suit [5] :

$$FE = k \cdot \sum_{i=1}^N P_i$$

Où :

- FE = Facteur d'émission (en g/m²)
- k = Constante dépendant de la taille des particules (valeur fournie dans le document AP-42 de l'US-EPA [5])
- P_i = Potentiel d'érosion correspondant à la rafale de vent la plus forte observée sur la période i entre deux perturbations (en g/m²)
- N = Nombre de perturbations annuelles.

1. Détermination des potentiels d'érosion

Le potentiel d'érosion P pour une surface sèche exposée est déterminé suivant les équations suivantes [5] :

$$P = 58. (u^* - u_t^*)^2 + 25. (u^* - u_t^*) \text{ si } u^* > u_t^*$$

$$P = 0 \text{ si } u^* \leq u_t^*$$

Avec :

- u^* = Vitesse de frottement (en ms/s)
- u_t^* = Vitesse limite de frottement (en m/s) = vitesse à partir de laquelle les particules commencent à s'envoler).

L'US-EPA [5] fournit, par défaut, des valeurs de vitesse limite de frottement pour différentes catégories de matériaux. Aucune valeur ne correspond au sol étudié.

Par défaut, on considère $u_t^* = 0,54$ m/s pour les sols considérés à nu, hypothèse majorante dans les données disponibles de l'AP-42 [5].

La vitesse de frottement u^* s'obtient par l'équation suivante [5] :

$$u^* = 0,053. u_{10}^+$$

Avec :

- u_{10}^+ = rafale maximale de vent mesuré par un anémomètre à 10 m du sol (en m/s).

Durant l'exploitation des mâchefers, la vitesse limite de frottement est de 0,54 m/s ; la vitesse minimale des rafales pour que le potentiel d'érosion soit positif est de $u_{10}^+ \text{ min} = 10,2$ m/s.

La vitesse de frottement est calculée pour chaque jour sur les 3 dernières années (2021-2023) pour la station Météo-France de Muret-Lherm située à près de 6,6 km au Sud-Ouest du site (données horaires Numtech – voir annexe).

Pour chaque jour de l'année, u_{+10} est la plus grande vitesse de vent mesurée sur la journée.

Année	Mois	Jour	Vitesse de pointe max du vent pour ce jour : (u_{+10})	Calcul de u^* (en m/s) $u^* = 0,053. u_{+10}$	Calcul de $u^* - u_t^*$ soit $u^* - 0,54$	$u^* - 0,54$ positif	Potentiel d'érosion Pi (en g/m ²)
21	1	1	3,6	0,1908	-0,3492	0	0,00
21	1	2	7,8	0,4134	-0,1266	0	0,00
21	1	3	6	0,318	-0,222	0	0,00
21	1	4	3,2	0,1696	-0,3704	0	0,00
21	1	5	3,1	0,1643	-0,3757	0	0,00
....							
21	1	22	12,3	0,6519	0,1119	1	3,52
....							
21	1	30	10,2	0,5406	0,0006	1	0,02
21	1	31	10,5	0,5565	0,0165	1	0,43
21	2	1	12,2	0,6466	0,1066	1	3,32
...							
23	12	30	2,9	0,1537	-0,3863	0	0
23	12	21	7,6	0,4028	-0,1372	0	0

La somme des Pi sur 3 ans est de 178,4 g/m² soit une moyenne de 59,5 g/m²/an.

Le potentiel d'érosion lié au stockage des mâchefers est donc de 59,5 g/m²/an, soit $1,89.10^{-6}$ g/m²/s.

Notons que conformément à l'AP-42, puisque le stock de mâchefers sera humidifié pour limiter l'envol de poussières, un abattement de 90% s'applique³. Ainsi, le potentiel d'érosion est donc de : $1,89.10^{-7} \text{ g/m}^2/\text{s}$.

2. Estimation du facteur d'émission annuel

Comme explicité précédemment, le facteur d'émission dépend de la taille des particules [5] au travers d'un facteur multiplicatif k :

$$FE = k \cdot \sum_{i=1}^N P_i$$

Pour les particules de diamètre supérieures à 30 µm, supposées équivalente à la totalité des particules en suspension (TSP = Total Suspended Particulate) : $k = 1,0$ [5].

Pour les poussières plus fines, le facteur multiplicatif est de :

- $k = 0,5$ pour les PM10,
- $k = 0,075$ pour les PM2.5.

Par conséquent, les facteurs d'émission annuels sont :

Tableau 53 : Flux d'émission de poussières associés à l'érosion éolienne

	k	Flux d'émission (en g/m ² /an)
Poussières totales TSP	1	1,89E-07
PM10	0,5	9,43E-08
PM2.5	0,075	1,41E-08

3.2.2.4 Bilan : Flux d'émission de poussières

Les flux d'émission annuels déterminés en partie précédente sont récapitulés dans le tableau suivant :

Tableau 54 : Bilan des flux d'émissions diffuses de poussières

Emissions	Zone concernée	Taux d'émission en g/s/m ²		
		TSP	PM10	PM2.5
Chargement / déchargement des mâchefers	Zone de chargement	3,23E-04	1,53E-04	2,32E-05
Erosion éolienne	Stockage amont	1,89E-07	9,43E-08	1,41E-08
	Stockage aval	1,89E-07	9,43E-08	1,41E-08

³ Ce facteur d'abattement de 90% est cohérent avec les données du BREF « Emissions dues aux stockages de juillet 2006 » qui indique une efficacité associée à la pulvérisation d'eau comprise entre 80 et 98% pour la réduction des émissions de poussières provenant des stockages.

3.2.3 INCIDENCE DES REJETS ATMOSPHERIQUE SUR LA QUALITE DE L'AIR

3.2.3.1 Sélection des traceurs à l'émission

Les traceurs d'émission sont les substances susceptibles de révéler une contribution de l'installation aux concentrations mesurées dans l'environnement, et éventuellement une dégradation des milieux attribuables à ses émissions. Ils sont considérés pour le diagnostic et l'analyse des milieux et lors de la surveillance environnementale.

En fonctionnement normal, **la contribution majoritaire d'une installation de maturation de mâchefers à la qualité de l'air est sur les poussières, les PM10 et les PM2.5 sont donc retenus comme traceurs à l'émission.**

3.2.3.2 Concentration dans l'air – Modélisation de la dispersion atmosphérique

La modélisation de la dispersion atmosphérique, a été réalisée à l'aide du logiciel AERMOD (AMS/EPA REGULATORY MODEL, version de 2023 n°23132), modèle gaussien développé par l'US-EPA (Agence Américaine de Protection de l'Environnement) (voir annexe – Document n°3 « IEM/EQRS »).

Trois sources d'émissions atmosphériques diffuses ont été identifiées dans le cadre de la présente étude : zone de stockage amont, zone de stockage aval et zone de chargement des graves de mâchefers.

Les caractéristiques des sources utilisées lors de la modélisation sont (cf. localisation des rejets en page 151) :

- hauteur du rejet,
- les flux d'émission en polluants traceurs de risque présentés dans les tableaux en partie 3.2.2 et rappelés ci-après.

Tableau 55 : Paramètres de modélisation des rejets – EQRS

	Zone	Surface	Hauteur de rejet
1	Zone de stockage amont	54 m x 45 m soit 2430 m ²	6 m
2	Zone de stockage aval	35 m x 76 m soit 2660 m ²	6 m
3	Zone de chargement	4 m x 76 m soit 304 m ²	0 m

Les valeurs de flux massiques obtenues pour les polluants traceurs pour évaluer l'incidence sur la qualité de l'air sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 56 : Flux massiques des polluants traceurs et des poussières

	Flux d'émission (en g/s/m ²)		
	Erosion éolienne Stockage amont	Erosion éolienne Stockage aval	Chargement des mâchefers
PM10	9,43E-08	9,43E-08	1,53E-04
PM2.5	1,41E-08	1,41E-08	2,32E-05
Observations	<i>Emission pour des vents > 10,2 m/s (cf. paragraphe 3.2.2.3 « Flux d'émission lié à l'érosion éolienne »)</i>		<i>Emission 8h/jour du lundi au vendredi</i>

Les autres paramètres à intégrer dans le modèle de dispersion sont :

1. les données sur la topographie (cf. annexe dispersion dans le document n°3 « IEM/EQRS) ;
2. les données météorologiques basées sur les données horaires sur 3 ans (2021-2023) pour la station Météo-France de Muret-Lherm située à près de 6,6 km au Sud-Ouest du site (données Numtech – voir annexe dans l'IEM/EQRS).

Les valeurs fournies par le logiciel AERMOD déterminent la concentration du polluant à une hauteur de 1,5 mètre du sol et ceci pour chaque point du maillage utilisé pour le calcul :

Tableau 57 : Concentrations en polluants traceur – Résultats AERMOD

	Concentration en µg/m ³	
	Point de concentration maximales (sur site)	Concentration AERMOD maximale hors site
PM10	12,64	2,79E+00
PM2,5	1,92	4,23E-01

Les cartographies de dispersion établies pour les poussières PM10 et PM2.5 sont présentées en pages suivantes.

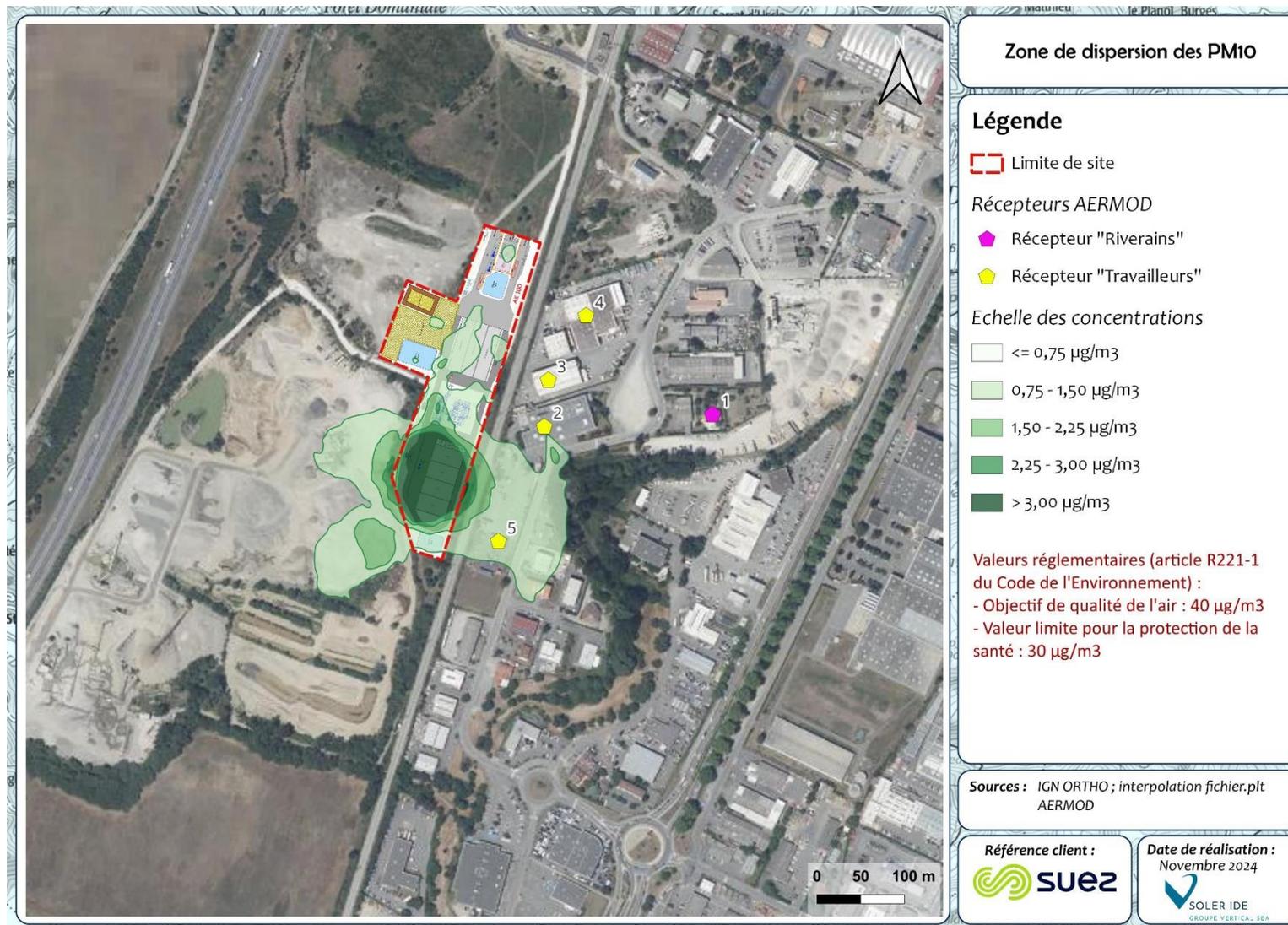


Figure 57 : Zone de dispersion des PM10

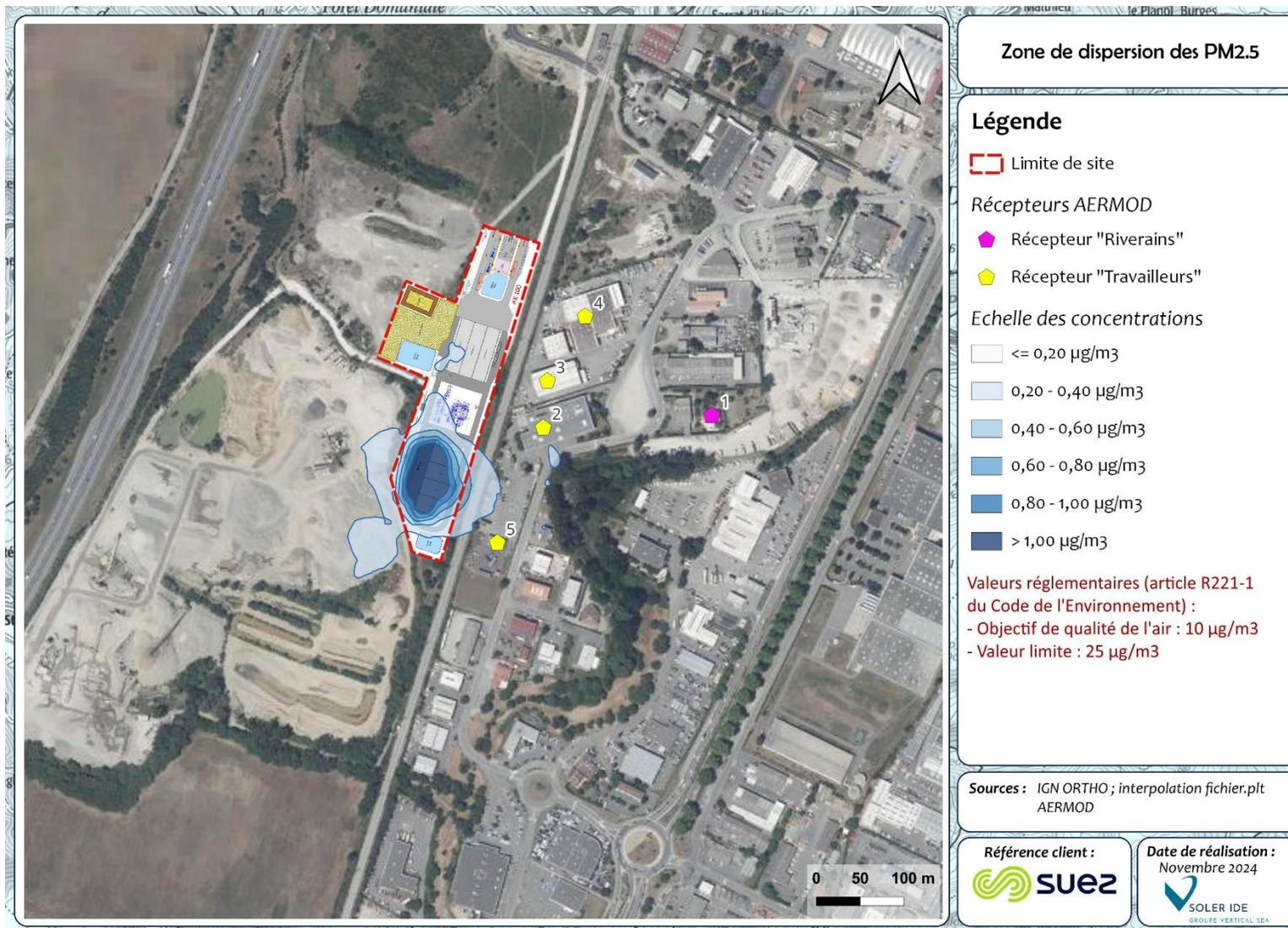


Figure 58 : Zone de dispersion des PM2.5

3.2.3.3 Compatibilité du milieu « Air »

Les valeurs réglementaires relatives à la qualité de l'air extérieur (article R.221-1 du Code de l'Environnement) sont considérées. Ces valeurs sont définies dans le tableau ci-dessous :

Tableau 58 : Valeurs de référence pour l'air extérieur

Substance	Valeur limite pour la protection de la santé	Valeur limite	Valeur cible	Objectif de qualité
Poussière PM 10	40 µg/m ³	∅	∅	30 µg/m ³
Poussière PM2,5	∅	25 µg/m ³	20 µg/m ³	10 µg/m ³

Tableau 59 : Incidence sur la qualité de l'air

	Concentration atmosphérique moyenne actuelle	Concentrations maximales liées au site	Concentration atmosphérique moyenne future	Valeur limite
Particules PM10	15,25 µg/m ³	2,79 µg/m ³	18,0 µg/m ³	30 µg/m ³
Particules PM2,5	9,26 µg/m ³	0,42 µg/m ³	9,69 µg/m ³	10 µg/m ³

* à l'extérieur du site.

On observe que les objectifs de qualité de l'air fixés dans le Code de l'Environnement (article R.121-1) seront respectés pour tous les paramètres.

3.2.4 INCIDENCES SUR LE CLIMAT

Dans le cadre du projet d'installation de maturation et d'élaboration des mâchefers de Muret, une analyse approfondie du bilan de gaz à effet de serre a été réalisée pour évaluer les émissions de gaz à effet de serre (GES) générées par les différentes phases du projet. Cette évaluation s'inscrit dans une démarche globale visant à réduire l'impact environnemental du projet, en particulier en termes d'émissions de CO₂.

Tableau 60 : Bilan Gaz à effet de serre de l'IME

A	Apport des MIDND	+ 8,3	t CO2/an
a1	Tonnage MIDND traités	70 000	t/an
a2	Distance UVE / IME	11,5	km
a3	Charge utile PL	26	t
a4	Facteur émission PL élec	134	g CO2/km
A'	Apport métaux Bessières	+ 5,7	t CO2/an
a'1	Tonnage métaux apportés	1 400	t/an
a'2	Distance Bessières / IME	64	km
a'3	Charge utile PL	28	t
a'4	Facteur émission PL conventionnel	891	g CO2/km
B	Traitement des MIDND	+ 125	t CO2/an
b1	Conso élec IME	600	MWh/an
b2	Facteur émission élec	32	g CO2 / kWh produit
b3	Perte réseau transport élec	2,5	%
b4	Conso GNR IME	40	m3/an
b5	densité moy GNR	832	kg/m3
b6	Facteur émission GNR	3,17	t CO2 / t GNR
C	Transport grave de mâchefer	+ 115	t CO2/an
c1	Tonnage graves de m. exportées	60 000	t/an
c2	Distance moy IME/chantier	30	km
c3	Charge utile PL	28	t
c4	Facteur émission PL conventionnel	891	g CO2/km
D	Elimination refus	+ 1,8	t CO2/an
d1	Tonnage refus	400	t/an
d2	Distance IME/ISDND	70	km
d3	Charge utile PL	28	t
d4	Facteur émission PL conventionnel	891	g CO2/km
E	Valorisation métaux ferreux	-2,1	kt CO2/an
e1	Tonnage ferreux valorisés	7 500	t/an
e2	Distance IME / aciérie	290	km
e3	Charge utile PL	28	t
e4	Facteur émission PL conventionnel	891	g CO2/km
e5	Facteur émission acier	0,3	tCO2/t

F	Valorisation métaux non ferreux	-1,1	kt CO2/an
f1	Tonnage non ferreux valorisés	1 750	t/an
f2	Distance IME / usine Al	400	km
f3	Charge utile PL	28	t
f4	Facteur émission PL conventionnel	891	g CO2/km
f5	% Al dans non ferreux	10	%
f6	Facteur émission aluminium	6,7	tCO2/t
	Total émissions directes (A+A'+B+C+D)	+ 256	t CO2/an
	Bilan valorisation métaux (E+F)	-3,2	kt CO2/an
	Bilan CO₂ global	-3,0	kt CO2/an

3.2.4.1 Sources des émissions de CO₂

Le projet de maturation et d'élaboration des mâchefers de Muret génère plusieurs types d'émissions de CO₂, principalement associées au transport des matériaux, à la consommation d'énergie pour le traitement des mâchefers, et à l'utilisation de carburant pour les équipements. Les principales sources d'émissions sont détaillées ci-dessous :

- Transport des Mâchefers d'Incinération d'Ordures Ménagères (MIOM)

Une part significative des émissions de CO₂ provient du transport des mâchefers d'incinération d'ordures ménagères (MIOM) entre l'Unité de Valorisation Energétique (UVE) et l'Installation de Maturation des Mâchefers (IME). Chaque année, environ 70 000 tonnes de MIOM sont transportées sur une distance de 11,5 km. Ce transport est assuré par des camions électriques dont le facteur d'émission est de 134 g de CO₂ par kilomètre. Les émissions de CO₂ liées à ces opérations de transport sont estimées à 8,3 tonnes de CO₂ par an.

- Apport des Métaux et Valorisation

L'IME sera également alimentée en métaux depuis l'UVE de Bessières, distante de 64 km de l'IME. Chaque année ce sont près de 1 400 t de métaux qui seront traités par an. Ce transport sera assuré par des camions thermiques conventionnels dont le facteur d'émission est de 861 g de CO₂ par kilomètre. Les émissions de CO₂ liées à ces opérations de transport sont estimées à 5,7 tonnes de CO₂ par an.

- Consommation d'Électricité pour le Traitement des MIDND

Le traitement des MIDND sur le site de maturation des mâchefers consomme une quantité importante d'électricité, contribuant ainsi aux émissions de CO₂ du projet. La consommation électrique de l'IME est associée à un facteur d'émission de 32 de CO₂ par kWh produit, qui prend en compte le mix énergétique actuel.

- Utilisation de GNR

Certaines des machines utilisées sur le site de l'IME, telles que les engins de manutention et de traitement, fonctionnent au GNR (gasoil non routier). Ce carburant génère également des émissions de CO₂. Le bilan carbone lié à cette consommation est influencé par la densité moyenne du GNR, estimée à 832 kg/m³. L'utilisation de carburant fossile pour les opérations internes constitue une autre source importante d'émissions directes de GES pour le projet. Les émissions de CO₂ liées directement au traitement des mâchefers (consommation électrique et utilisation GNR) sont estimées à 125 t de CO₂ par an.

- Transport des graves de mâchefers

Le transport des graves de mâchefers en sortie de l'IME dans un rayon de 30 kilomètres autour de l'agglomération toulousaine est également une forte source d'émissions de CO₂. Ce sont près de 60 000 tonnes de graves de mâchefers qui seront ainsi évacuées chaque année par des camions thermiques conventionnels. Les émissions de CO₂ associées à ce transport sont estimées à 115 tonnes de CO₂ par an.

- Elimination des refus

Les refus du tri effectué sur l'IME sont estimés à 400 tonnes par an. Ils seront envoyés au pôle de valorisation et de traitement des déchets de Montech à 70 kilomètres. Les émissions carbone associées à ce transport sont estimées à 1,8 tonnes de CO₂ par an.

Tableau 61 : Bilan des sources d'émissions de CO₂ du site

Source d'émission	Tonnage (t/an)	Distance (km)	Facteur d'émission (g CO ₂ /km ou g CO ₂ /kWh)	Émissions annuelles estimées (t CO ₂ /an)
Apport des MIDND	70000	11,5	134 g CO ₂ /km	8,3
Apport des métaux	1 400	64	891 g CO ₂ /km ⁴	5,7
Traitement des MIDND	-	-	Electricité : 32 g CO ₂ /kWh produit ⁵ GNR : 3,17 t CO ₂ /t GNR ⁶	125
Transport des graves de mâchefers	60 000	30	891 g CO ₂ /km	115
Élimination des refus	400	70	891 g CO ₂ /km	1,8
TOTAL				255,8 t CO₂/an

⁴ Etude AVERE France (assoc^o nat dév mob élec) UFE (union fr de l'élec) - Mars 2024

⁵ Chiffres RTE 2023

⁶ CITEPA 2022

3.2.4.2 Réduction et compensation des émissions de carbone

La valorisation des métaux ferreux et non ferreux permet non seulement de limiter les émissions liées à la production de nouveaux matériaux, mais elle offre aussi des gains environnementaux importants grâce à la réduction des volumes de déchets à traiter.

- Valorisation des métaux ferreux : L'IME prévoit de valoriser 8 500 tonnes de métaux ferreux par an. Malgré le transport via camions thermiques vers une aciérie située à 290 km de l'installation, le facteur d'émission de l'acier recyclé est de 0,3 t de CO₂/tonnes⁷. La valorisation des métaux ferreux par l'IME permet de réaliser une économie de 2,1 kilotonnes de CO₂ par an.
- Valorisation des métaux non ferreux : L'IME prévoit de valoriser 2 240 tonnes de métaux non ferreux chaque année. Bien que ces métaux soient transportés par camions thermiques sur une distance de 400 km, le facteur d'émission pour l'aluminium est estimé à 6,7 tonnes de CO₂ par tonne⁸. En dépit des émissions liées au transport, la valorisation des métaux non ferreux par l'IME permet de réaliser une économie nette de 1,1 kilotonne de CO₂ par an.

Le bilan de valorisation des métaux ferreux et non ferreux de l'installation est donc de – 3,2 kt/CO₂/an.

3.2.4.3 Bilan

Grâce à la valorisation des métaux, le projet d'IME parvient à économiser une quantité de CO₂ 13 fois supérieure à ses émissions directes. L'utilisation de camions électriques pour le transport des mâchefers entre l'UVE et l'IME contribue également à une réduction significative des émissions directes, représentant une baisse de 18%. Par ailleurs, les émissions liées au carburant utilisé par les engins de manutention (comme les chargeuses) constituent 41% des émissions directes du projet.

Le bilan carbone global de l'installation est estimé à une économie de 3 kt de CO₂/an.

3.2.4.4 Comparaison avec l'usage de granulats naturels sur les chantiers TP

Une étude menée par l'UNICEM Midi Pyrénées avec le soutien de l'ADEME et de l'ARPE en 2004 avait conduit à estimer en moyenne régionale à 2,2 kg d'équivalent CO₂/t l'émission de GES liée à la production de granulats, et à 92 gCO₂/t/km l'émission liée à leur transport, soit + 5,0 kg CO₂/t pour un chantier situé à 30 km du site de production (condition du calcul présenté pour l'IME).

Avec un bilan de -3,0 ktCO₂/an pour 60 kt de graves de mâchefers produites par an, le matériau provenant de l'IME livré sur chantier aurait une charge carbone de – 50 kg CO₂/t. Pour une voirie standard avec 40 cm de matériau de soubassement (grave naturelle 1,6 t/m³, grave de mâchefers 1,5 t/m³) la charge carbone du soubassement passerait de + 19 t CO₂/ha à – 300 t CO₂/ha.

Sachant que la charge carbone liée à 5 cm d'enrobé tiède (51 kgCO₂/t + 13% transport – ADEME, Base Carbone 2024), densité 2 t/m³, représente + 60 t CO₂/ha, on observe que le recours à la grave de mâchefers est susceptible d'apporter une compensation carbone visible à l'échelle de l'ensemble d'un chantier de TP.

⁷ ADEME / acier totalement recyclé

⁸ Moyenne production européenne hors importations, Aluminium France 2024

3.2.5 MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION

L'IME étant soumise à la rubrique IED 3532, elle se doit de mettre en œuvre les meilleures techniques disponibles (voir annexe de l'étude d'impact). Concernant la maîtrise des émissions diffuses de poussières, elles sont présentées en MTD24 du BREF WI (« Waste Incineration ») (cf. tableau ci-après) :

Tableau 62 : Mesures d'évitement ou de réduction des émissions diffuses de poussières

Description		Situation des installations par rapport à cette MTD
MTD 24. Afin d'éviter ou de réduire les émissions atmosphériques diffuses de poussières résultant du traitement des scories et des mâchefers , la MTD consiste à appliquer <u>une combinaison appropriée des techniques</u> indiquées ci-dessous.		Sur le site EVONEO de Muret, la combinaison de techniques d + e est mise en place.
Technique	Description	Technique en partie retenue sur le site SUEZ de Muret. Les équipements de tri ne sont pas implantés dans un bâtiment toutefois la zone process sera couverte et le broyeur sera capoté.
a. Confinement et couverture des équipements	Confinement/isolément des activités potentiellement génératrices de poussières (telles que le broyage, le criblage) ou couverture des convoyeurs et des élévateurs. Le confinement peut également être réalisé en installant tous les équipements dans un bâtiment fermé. <i>Applicabilité : L'installation des équipements dans un bâtiment fermé peut ne pas être applicable aux dispositifs de traitement mobiles.</i>	
Technique	Description	Technique non choisie sur le site EVONEO de Muret.
b. Limitation de la hauteur de déchargement	Adaptation — automatique si possible — de la hauteur de déchargement à la hauteur variable du tas (par exemple, au moyen de bandes transporteuses réglables en hauteur). <i>Applicabilité : Applicable d'une manière générale.</i>	

Description		Situation des installations par rapport à cette MTD			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Technique</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>c. Protection des tas contre les vents dominants</td> <td> <p>Protection des zones de stockage en vrac ou des tas au moyen de systèmes de couverture ou de pare-vents tels que des écrans, des murs ou des plantations verticales, ainsi que par une orientation correcte des tas par rapport au vent dominant.</p> <p><i>Applicabilité : Applicable d'une manière générale.</i></p> </td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Description	c. Protection des tas contre les vents dominants	<p>Protection des zones de stockage en vrac ou des tas au moyen de systèmes de couverture ou de pare-vents tels que des écrans, des murs ou des plantations verticales, ainsi que par une orientation correcte des tas par rapport au vent dominant.</p> <p><i>Applicabilité : Applicable d'une manière générale.</i></p>	<p>Technique en partie retenue sur le site EVONEO de Muret. On notera en effet que les zones de stockage des mâchefers amont comme aval seront couvertes et ceinturées par des murs sur 5 m de haut.</p> 
Technique	Description				
c. Protection des tas contre les vents dominants	<p>Protection des zones de stockage en vrac ou des tas au moyen de systèmes de couverture ou de pare-vents tels que des écrans, des murs ou des plantations verticales, ainsi que par une orientation correcte des tas par rapport au vent dominant.</p> <p><i>Applicabilité : Applicable d'une manière générale.</i></p>				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Technique</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>d. Utilisation de pulvérisateurs d'eau</td> <td> <p>Installation de systèmes de pulvérisation d'eau au niveau des principales sources d'émissions diffuses de poussières. L'humidification des particules de poussière facilite leur agglomération et leur sédimentation. La réduction des émissions diffuses de poussières est obtenue en veillant à l'humidification appropriée des points de chargement et de déchargement, ou des tas eux-mêmes.</p> <p><i>Applicabilité : Applicable d'une manière générale.</i></p> </td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Description	d. Utilisation de pulvérisateurs d'eau	<p>Installation de systèmes de pulvérisation d'eau au niveau des principales sources d'émissions diffuses de poussières. L'humidification des particules de poussière facilite leur agglomération et leur sédimentation. La réduction des émissions diffuses de poussières est obtenue en veillant à l'humidification appropriée des points de chargement et de déchargement, ou des tas eux-mêmes.</p> <p><i>Applicabilité : Applicable d'une manière générale.</i></p>	<p>Un arrosage des tas de mâchefers (amont et aval) sera mis en place sur le site. L'eau utilisée proviendra des bassins de collecte des eaux de ruissellement sur le site (limitation de la consommation en eau).</p>
Technique	Description				
d. Utilisation de pulvérisateurs d'eau	<p>Installation de systèmes de pulvérisation d'eau au niveau des principales sources d'émissions diffuses de poussières. L'humidification des particules de poussière facilite leur agglomération et leur sédimentation. La réduction des émissions diffuses de poussières est obtenue en veillant à l'humidification appropriée des points de chargement et de déchargement, ou des tas eux-mêmes.</p> <p><i>Applicabilité : Applicable d'une manière générale.</i></p>				

Description		Situation des installations par rapport à cette MTD
Technique	Description	
e. Optimisation de la teneur en eau	<p>Optimisation du taux d'humidité des scories/mâchefers de façon à permettre une récupération efficace des métaux et des matières minérales tout en réduisant au minimum le dégagement de poussières.</p> <p><i>Applicabilité : Applicable d'une manière générale.</i></p>	<p>Une aspersion d'eau au niveau du process de tri est prévue sur l'installation. Comme pour l'arrosage des stockages, cette eau proviendra des bassins de collecte des eaux pluviales.</p>
Technique	Description	
f. Fonctionnement à une pression sub-atmosphérique	<p>Le traitement des scories et des mâchefers s'effectue à l'aide d'équipements confinés ou dans des bâtiments fermés (voir la technique a.) à une pression sub-atmosphérique, afin de permettre le traitement de l'air évacué par une technique de réduction des émissions (voir MTD 26) qui constituent alors des émissions canalisées.</p> <p><i>Applicabilité : Uniquement applicable aux mâchefers secs ou à faible teneur en humidité.</i></p>	<p>Technique non choisie sur le site EVONEO de Muret du fait du taux d'humidité des mâchefers.</p>

3.2.6 STRATEGIE DE SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

Réglementairement, aucune surveillance environnementale de la qualité de l'air et des retombées atmosphériques aux environs du site n'est obligatoire.

Toutefois, l'exploitant souhaite mettre en place un programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement. Ce programme sera défini conformément au guide INERIS « *Surveillance dans l'air autour des installations classées – Retombées des émissions atmosphériques / Impact des activités humaines sur les milieux* » (2^{ème} édition de décembre 2021) (voir détails dans le document n°3 « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires »).

Le programme de surveillance proposé par EVONEO prévoit notamment la détermination des flux de déposition des polluants sélectionnés dans l'environnement :

- avant la mise en service de l'installation (point zéro) ;
- dans un délai compris entre trois mois et six mois après la mise en service de l'installation ;
- après la période initiale, selon une fréquence au moins bi-annuelle.

Tableau 63 : Programme de surveillance des milieux proposé

Milieu	Points de prélèvements	Fréquence	Paramètres mesurés
SOLS ou RETOMBÉES	3 points de prélèvement (dont 1 point témoin)	2 fois par an dont 1 sur la période estivale	Poussières totales Dioxines/Furanes Métaux lourds : Cuivre (Cu), Manganèse (Mn), Chrome (Cr) dont Chrome hexavalent (CrVI)

La carte suivante présente les zones de prélèvement proposées, toutes susceptibles de retombées au regard de la rose des vents du secteur (cf. annexes de l'IEM/EQRS et les cartographies établies pour la dispersion atmosphérique et les retombées) et le point témoin (placé au sein de la zone industrielle et potentiellement susceptibles des retombées de la carrière voisine) :

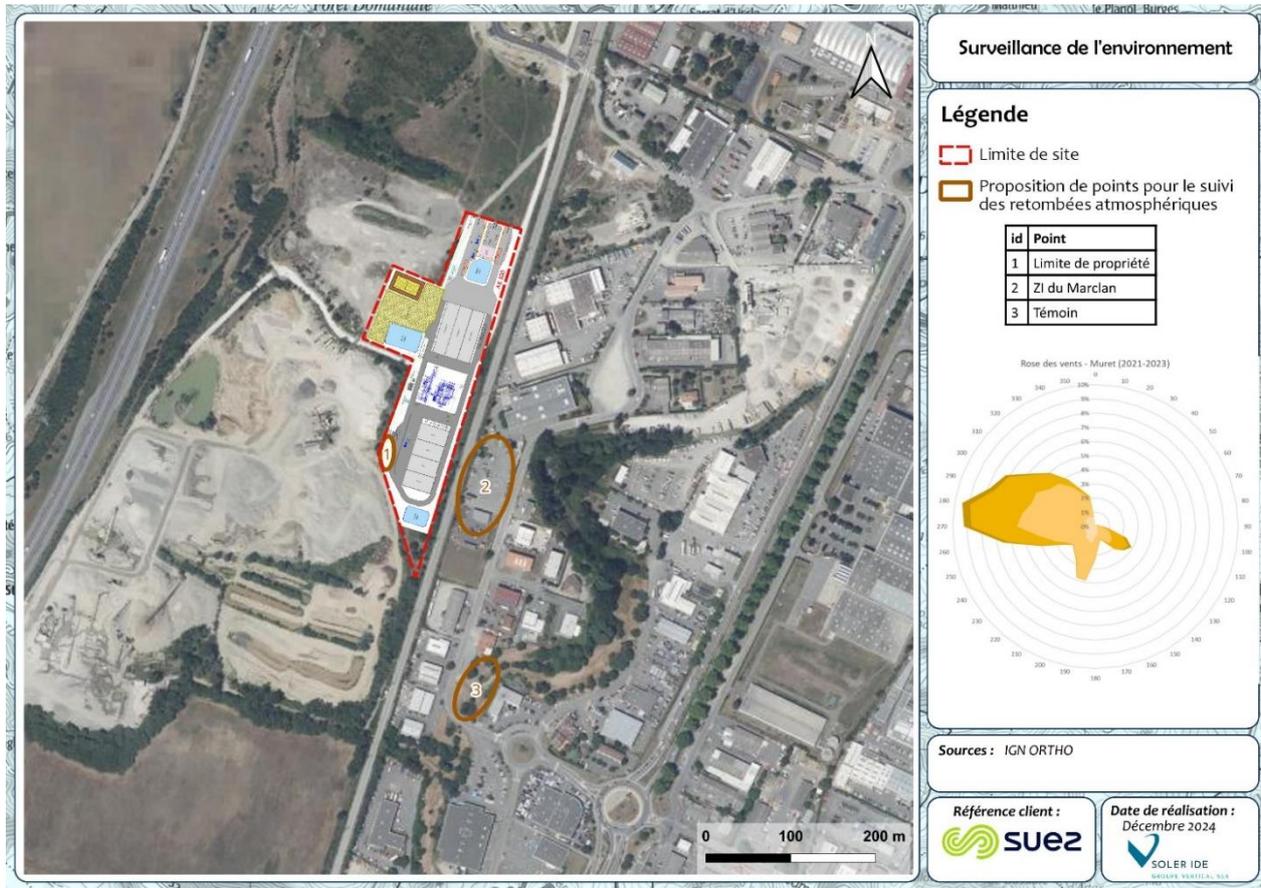


Figure 59 : Proposition des points de suivi des retombées atmosphériques

3.3 ANALYSE DE L'IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

3.3.1 IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS

Tableau 64 : Surface d'habitats présentes dans l'aire immédiate, dans l'aire stricte et surfaces impactées par le projet (en ha et en mètre linéaire)

Corine	Enjeu Global	Surface Aire immédiate	Surface aire stricte	Surface impactée
22.1 - Plans d'eau	Modéré	0.27		
24 – Cours d'eau + 44.31 - Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)	Modéré	324 ml		
Fossés + 22.3 - Gazons amphibies	Faible	69 ml	69 ml	
31.8- Fourrés	Modéré	0.14	0.09	0.037
31.8- Fourrés (avec peupliers émergents)	Modéré	1.73	1.03	0.527
31.8- Fourrés (dominés par Buddleja davidii)	Faible	0.13	0.13	
38.13 - Pâturages densément enherbés	Faible	0.22	0.02	
38.13 - Pâturages densément enherbés x 87.1 - Terrains en friche	Faible	1.72		
83.32 - Plantations d'arbres feuillus+ 31.8- Fourrés (avec peupliers émergents)	Faible	3.14		
84.1 - Alignements d'arbres (Chênes)	Modéré	0.44	0.24	0.024
84.3 - Bosquets	Faible	0.79		
86.3 - Sites industriels	Faible	2.28		
86.41 - Carrières (Gravières à l'abandon) + 22.3 - Gazons amphibies (dégradés) + 87.1 - Terrains en friche (végétation éparse)	Faible	1.50	1.50	0.194

86.41 - Carrières (Gravières à l'abandon) + Mares temporaires + 22.3 - Gazons amphibies (dégradés)	Modéré	0.09	0.09	0.062
86.41 - Carrières (Gravières)	Faible	3.80	0.02	
86.43 - Voies de chemins de fer	Nul	1.12		
87.1 - Terrains en friche	Faible	4.20	3.61	1.703
87.1 - Terrains en friche x 31.8- Fourrés (avec peupliers émergeants)	Faible	0.36	0.35	
Autoroutes	Nul	2.13		
Chemins	Faible	2,92	0.23	1,69
Routes	Nul	0.12		
		25.49	7.31	2.529

Les enjeux liés aux habitats naturels identifiés au droit du projet sont représentés au travers de la cartographie suivante.

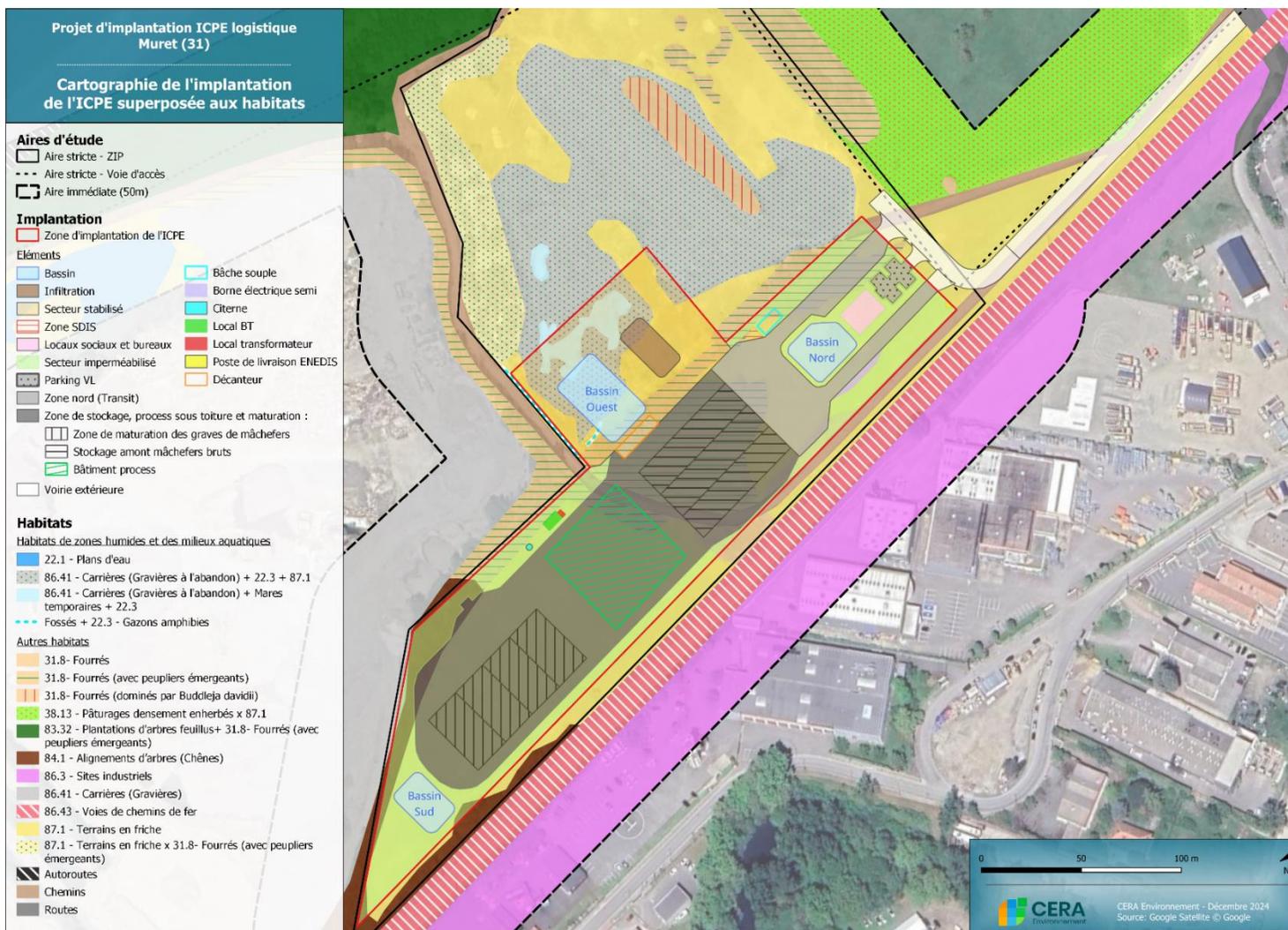


Figure 60 : superposition du projet sur la cartographie des habitats

Plusieurs habitats présents dans l'aire immédiate (25.49 ha) ne seront pas concernés par le projet car situés au-delà de la zone d'implantation :

- des habitats à enjeu modéré : plans d'eau (22.1) et cours d'eau à ripisylve de frênes et aulnes (24 X 44.31)
- des habitats à enjeu faible (38.13 pâturages densément enherbés, 83.32 plantations de feuillus, 84.3 bosquets) à nul (voies de chemin de fer, routes et sites industriels)

Parmi les habitats présents dans l'aire stricte (zone d'implantation du projet), plusieurs ne seront pas impactés du tout :

- fossés avec gazons amphibies, fourrés à *Buddleia*, pâturages densément enherbés, gravières remblayées, terrains en friche avec fourrés à peupliers

Les habitats impactés seront essentiellement (75%) des habitats classés en enjeu faible, principalement (86%) des terrains en friche

- 1.70 ha de terrains en friche
- 0.194 ha de gravière
- 0.082 ha de chemins

Un quart des habitats impactés sont classés en enjeu modéré, principalement (81%) des fourrés à peupliers émergents

- 0.527 ha de fourrés à peupliers
- 0.062 ha (= 620 m²) de gravière avec mares et gazons amphibies
- 0.037 ha (=370 m²) de fourrés
- 0.024 ha (=240 m²) de chênaie

55% des surfaces d'habitats à enjeu modéré sont évitées par le projet.

3.3.2 IMPACTS SUR LES ESPECES FLORISTIQUES

3.3.2.1 Impacts sur la flore

La flore observée sur le terrain est commune et subit des perturbations d'origine anthropique. Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été rencontrée au cours des différentes campagnes.

Ainsi, le projet induit un niveau d'incidence négligeable sur les espèces floristiques.

3.3.2.2 Impacts sur les espèces exotiques envahissantes

L'aire d'étude immédiate présente des espèces exotiques envahissantes au droit des végétations herbacées anthropiques. Ces habitats sont en partie concernés par l'emprise travaux du projet.

Les engins de chantiers peuvent amener des espèces exotiques envahissantes sur le site et disséminer ces espèces.

Le développement d'espèces exotiques envahissantes dans les écosystèmes naturels et semi-naturels est à l'origine de nombreuses nuisances. L'impact du projet vis-à-vis des plantes envahissantes repose donc sur le risque d'apport et de dissémination d'espèces envahissantes, notamment à proximité de secteur sensible (zones humides, fossés). En effet, dans les zones humides, la prolifération de ces espèces induit généralement une diminution de la biodiversité locale, ou une altération de la qualité de l'eau (réduction du taux d'oxygène, apports de matières organiques, etc...). Des mesures de prévention et de réduction du risque sont à mettre en œuvre.

Différentes mesures sont prévues pour limiter la dispersion des espèces exotiques envahissantes :

- Limitation des déblais/remblais et de l'import/export de terres
- Evacuation des déblais et des terres excédentaires réalisée vers des filières adéquates
- Nettoyage des camions en sortie de chantier afin d'éviter toute propagation d'espèce exotique envahissante hors du site
- Végétalisation rapide des zones décapées.

Les espèces exotiques envahissantes engendrent des incidences faibles pour le projet notamment en phase chantier.

3.3.3 IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES

Le diagnostic sur les zones humides selon l'approche habitat, botanique et pédologique a permis d'identifier une surface totale de 3 340 m² de zones humides réglementaires au droit de l'aire d'étude immédiate (limite ICPE, soit les parcelles AK 100 et AK 34 en partie).

L'évitement d'une partie de la zone humide a été réalisé sur la parcelle AK34 (1,3 ha) avec une réduction de l'emprise ICPE limitée à 40% de la surface de la parcelle. Compte tenu de l'occupation totale de la parcelle AK100 (2,9 ha) par les voiries et bâtiments de l'IME, une surface minimale de 0,5 ha reste nécessaire pour les besoins suivants :

- dans un premier temps, pour implanter les moyens de chantier (aire de livraison, stockage des matériaux et équipements, base vie) ;
- ensuite pour installer les ouvrages de gestion des eaux de taille trop importante par rapport aux surfaces résiduelles sur la parcelle AK100 (bassin de rétention des eaux process, terre d'infiltration) ;
- enfin pour disposer en exploitation d'une zone annexe pour des besoins secondaires non polluants tels que la réception d'équipements, l'installation de chantier de maintenance, la dépose de bennes vides.

Pour la partie non évitée, le projet aura des incidences distinctes selon les zones :

- au droit du bassin Ouest qui est un ouvrage nécessairement imperméabilisé, le sol sera remanié et l'infiltration des eaux pluviales sera dérivée vers l'utilisation dans le process pour éviter le recours à l'eau potable ;
- au droit du bassin d'infiltration, les matériaux seront purgés de leur fraction fine (partiellement polluée) et remis en place avant d'être surmontés par le terre. Ce secteur assurera une alimentation régulière de la nappe dans les périodes d'excédent hydriques.
- Sur le reste de l'aire, un revêtement en concassé drainant sera mis en place. La végétation ne pourra pas s'y implanter puisque l'aire sera régulièrement circulée par des poids-lourds et engins, mais les eaux pluviales pourront s'y infiltrer.

Conformément au SDAGE, la destruction de zone humide doit être compensée avec un ratio de 150%, le tableau ci-dessous présente l'objectif de surface à atteindre pour la compensation :

Surfaces impactées	Ratio de compensation	Surface totale à compenser
3 340 m ²	1,5	5 010 m ²

Tableau 65 : Estimation des besoins de compensation liés aux zones humides

Les modalités de compensation sont détaillées ci-après

3.3.4 MESURE DE COMPENSATION RELATIVE AUX ZONES HUMIDES

Cette mesure est détaillée à l'annexe 10, elle comprend les actions suivantes :

- La mise en place d'une barrière anti-intrusion pour protéger les amphibiens des impacts de chantier
- Le déblaiement du site et la création de merlons de protection
- La mise en place d'une couche d'argile compactée pour réduire la vitesse d'infiltration de l'eau et favoriser les cycles biologiques des amphibiens
- La mise en place d'une terre végétale de qualité et son ensemencement pour favoriser l'implantation de la flore de milieux humides

Le cartographie ci-dessous présente l'aménagement compensatoire envisagé :

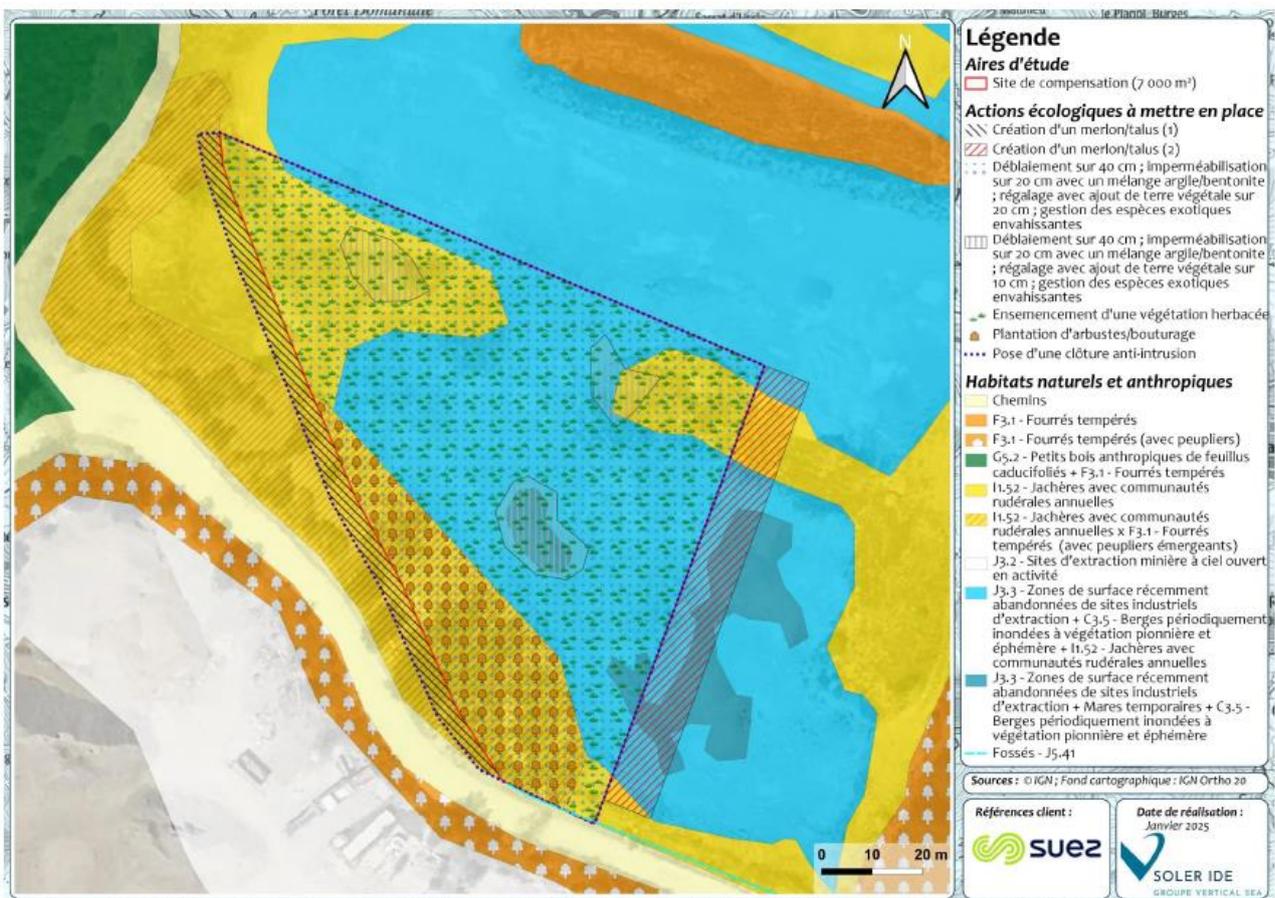


Figure 61 : Aménagement compensatoire

3.3.5 IMPACTS SUR LES ESPECES FAUNISTIQUES

L'impact le plus important en surface, qui concerne des habitats de friche (1.7 ha), n'a que peu d'impact sur la faune. Cet habitat est peu utilisé par les oiseaux et la plupart des taxons, mais sert de zone d'alimentation pour le lapin. L'espèce n'est pas menacée localement par le projet, les zones de friche restant importantes autour.

Les fourrés sont moins touchés (0.56 ha) mais servent à davantage d'espèces : nidification et alimentation de plusieurs passereaux, zone de gîte pour le lapin, bordures utilisées par les reptiles.

La perte d'une petite surface de gravières remblayées avec mares et gazons amphibies représente une faible perte d'habitat (620 m²) pour les amphibiens qui y pondent (crapaud calamite) et le petit gravelot. D'autres dépressions restent disponibles (300 m² environ). Compte-tenu du rôle de cet habitat dans la reproduction (important mais occasionnel), il sera recréé sur des nouvelles surfaces (voir réaménagement).

3.3.6 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000

3.3.6.1 Contexte réglementaire

L'article L.414-4 du Code de l'Environnement impose aux pétitionnaires de réaliser une évaluation des incidences de leurs projets sur les habitats ou espèces d'intérêt communautaire présents dans un site NATURA 2000. L'article R.414-19 précise que cette obligation s'impose aux projets situés dans le périmètre d'un site NATURA 2000 mais également aux projets situés en dehors d'un tel périmètre lorsque, compte-tenu de la distance, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, de la nature et de l'importance des projets, des caractéristiques des sites ou de leurs objectifs de conservation, ceux-ci sont susceptibles d'affecter de façon notable un ou plusieurs sites NATURA 2000.

Le contenu de cette évaluation doit répondre à l'article R. 414-23 du Code de l'Environnement et comprend :

- une présentation simplifiée du projet ;
- une présentation des sites NATURA 2000 ;
- une carte permettant de localiser le site et les sites NATURA 2000 susceptibles d'être concerné(s) par ces effets ;
- un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible de générer une incidence sur le(s) site(s) NATURA 2000.

L'évaluation est proportionnée à l'importance des incidences des activités et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

3.3.6.2 Présentation des sites NATURA 2000 avoisinants

Deux sites Natura 2000 (ZSC/SIC ou ZPS) se trouvent dans la zone d'influence des travaux (2 km).

Il s'agit de la NATURA 2000 Directive Oiseaux FR7312014 – « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac, à 625 m à l'Ouest de la zone d'implantation du projet, et de la NATURA 2000 Directive Habitats FR la ZSC FR7301822 – « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » à 629 m à l'Ouest de la zone d'implantation prévue.

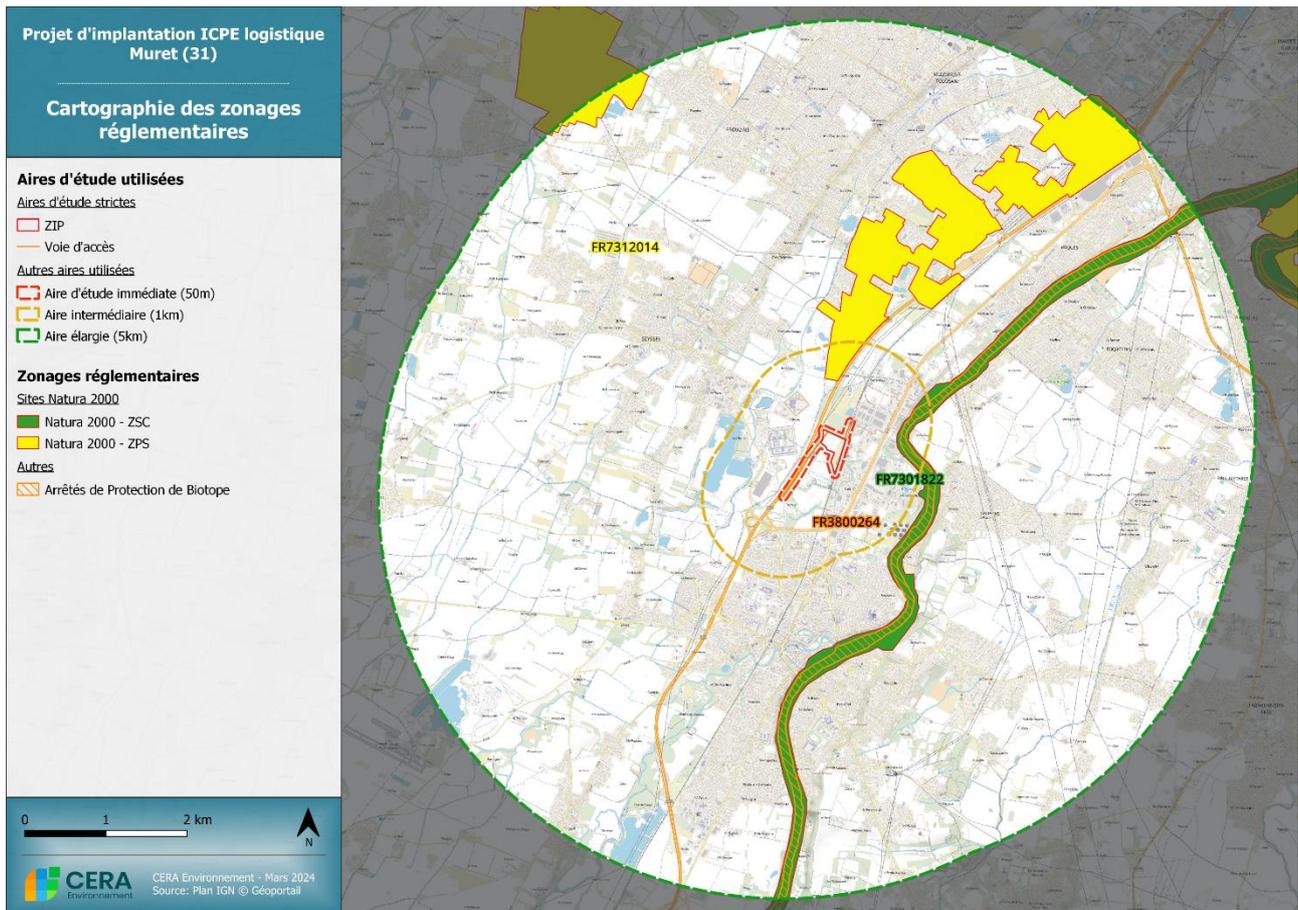


Figure 62 : Identification des sites NATURA 2000 à proximité du projet

FR7312014 : Vallée de la Garonne de Muret à Moissac – 625m

Le site est constitué :

- du lit mineur de Garonne, large de 100 à 200 mètres, et marqué par la présence régulière de bancs graveleux et d'îles occupées par différents stades de végétation alluvionnaires, depuis les formations herbacées pionnières jusqu'à la forêt de bois dur ;
- du lit majeur, large de 500 à 2000 mètres et constitué d'alluvions récentes à actuelles. Les bords du fleuve sont occupés par la ripisylve, qui a été remplacée par des peupleraies dans de nombreux secteurs. Plus en retrait, l'agriculture domine avec des cultures de plein champ, de fréquents bosquets, haies et alignements d'arbres.

En plus de ces caractéristiques qui constituent l'habitat des espèces d'oiseaux du site, il faut signaler l'importance du tissu urbain de l'agglomération toulousaine sur la partie médiane du site. Les plans d'eau de gravières sont également un facteur important de l'habitat : de nombreuses espèces, notamment les laridés, trouvent sur ces plans d'eau une alternative au lit de la Garonne souvent dégradé. L'avifaune des grandes vallées du sud-ouest de la France est bien représentée en diversité, mais en effectifs limités (en particulier, baisse des populations de plusieurs espèces de hérons). Sept espèces de hérons nichent sur le site, dont le héron pourpré, ainsi que le Milan noir (avec des effectifs importants), l'Aigle botté, le Petit gravelot, la Mouette mélanocéphale, la Sterne pierregarin et le Martin-pêcheur. Le site est également utilisé en période hivernale par deux espèces de hérons (Grande aigrette et Bihoreau gris), ainsi que le Faucon émerillon. Les habitats des ardéidés sont relativement dégradés : ripisylves altérés par l'abaissement de la nappe, roselières

peu développées. La structure bocagère et les boisements de feuillus en plaine et sur les coteaux présentent un état de conservation globalement satisfaisant. Le maintien de la tranquillité des secteurs les plus sensibles constitue un élément essentiel pour assurer la pérennité voire le développement des principales espèces nicheuses. La remise en état des plans d'eau de gravière après exploitation est un enjeu pour le maintien et la restauration des populations d'oiseaux.

FR7301822 : Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste – 629m

Grand intérêt du réseau hydrographique pour les poissons migrateurs (zones de frayères actives et potentielles importantes pour le Saumon en particulier qui fait l'objet d'alevinages réguliers et dont des adultes atteignent déjà Foix sur l'Ariège, Carbonne sur la Garonne, suite à l'équipement des barrages en systèmes de franchissement (passes à poissons par exemple) sur le cours aval). Intérêts particuliers de la partie large de la Garonne (écocomplexe comportant une diversité biologique remarquable) et de la moyenne vallée de l'Hers qui comporte encore des zones de ripisylves et autres zones humides liées au cours d'eau intéressantes et abrite des populations de Loutre, espèce en voie de recolonisation. Intérêt des parties intra-pyrénéennes de la Garonne, de la Pique et de la Neste pour la diversité des habitats pionniers du lit mineur et pour la contiguïté d'habitats rocheux xériques. Les habitats aquatiques et péri-aquatiques subissent encore les effets des anciennes extractions en lit mineur (réduction du transport solide et du renouvellement des formes alluviales, abaissement de la nappe et dépérissement des saulaies arborescentes), même si l'on observe dans certains secteurs une réelle dynamique des bancs de graviers et des habitats pionniers associés. Les obstacles à la libre circulation formés par les barrages restent un frein important au développement des populations de poissons migrateurs, malgré les progrès engendrés par les ouvrages de franchissement à la montaison et à la dévalaison. Les éclusées hydroélectriques entraînent des perturbations du milieu aquatique et peuvent réduire la productivité biologique des cours d'eau ; selon la configuration des vallées alluviales, elles peuvent affecter directement la réussite de la reproduction et la croissance des alevins de salmonidés. La qualité des eaux reste dégradée sur des tronçons importants. Les apports excessifs en fertilisants et en MES touchent avant tout les habitats naturels des eaux stagnantes. Le maintien des prairies maigres de fauche riveraines est lié aux pratiques agricoles associées à l'élevage. D'une manière plus générale, la mosaïque bocagère favorable aux chauves-souris et aux insectes du bois dépend du maintien d'une activité agricole associant polyculture et élevage, notamment sur la partie du site en amont de Toulouse.

3.3.6.3 Incidence du projet sur les sites NATURA 2000

La future IME sera située à distance des zones NATURA 2000.

Deux zonages réglementaires NATURA 2000 se situent autour du site mais se trouvent à une distance notable de l'aire stricte (> 625 m). Du fait de cette distance aucune destruction ou dégradation d'habitat naturel ou d'habitat d'espèces n'est attendue au sein de ces zonages. Le projet peut néanmoins entraîner une possible perte de territoire pour des espèces utilisant les sites Natura 2000 et APB (oiseaux, chiroptères).

Ainsi, le projet n'aura aucune incidence directe (par la destruction d'espèces ou d'habitats) ou indirecte (liée aux émissions atmosphériques, aux rejets aqueux, aux nuisances sonores et au trafic) sur les espèces et les habitats recensés sur les zones NATURA 2000 situées à proximité du projet.

3.4 ANALYSE DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

3.4.1 ANALYSE DE L'IMPACT VISUEL ET INSERTION PAYSAGERE

Ainsi que spécifié dans l'état actuel, le site d'implantation de l'IME est situé en milieu périurbain, à proximité de la zone d'activité de Marclan, entre une voie ferrée et l'autoroute A64, au Nord d'une carrière.

La perception visuelle du site se fera uniquement depuis la Rue de Marclan, au sein de la zone d'activité de Marclan, notamment depuis la caserne des pompiers. Pour rappel, il s'agira uniquement de bâtiments industriels en béton et bardage métallique, comme il en existe déjà sur la zone.

La topographie locale, très plane, n'offre pas de point de vue sur le paysage lointain ou ne permet pas des vues très dégagées sur le paysage local.

Les bâtiments afficheront une hauteur maximale de 13 m par rapport au terrain naturel.

La proposition s'inscrit, s'adapte et réutilise l'existant pour permettre une insertion harmonieuse du projet.

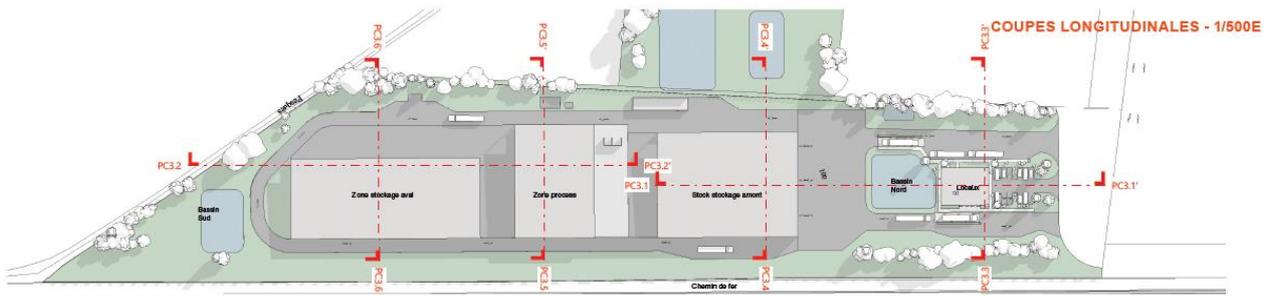
Le langage paysager des alentours est analysé et réintroduit dans le site. Les haies bocagères et les zones humides deviennent les éléments de base du dessin. Les buttes et les creux sont repris pour créer différents milieux, pour délimiter des espaces et en rythmer l'ensemble.

Les arbres existants, si possible, seront conservés en partie. Seront identifiées les essences qui s'adapteront le mieux au climat local et aux fonctionnalités techniques du site. Une strate arborée, composée d'arbres existants et de plantations nouvelles, issues d'essences locales, sera mise en œuvre. Les plantations sur la limite Sud-Ouest protégeront le bâti du Soleil, tandis que les alignements et les bosquets ombreront les travailleurs.

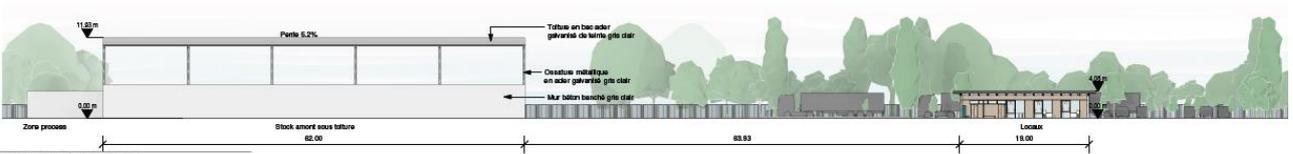
Le maillage bocager est, par ailleurs, un élément déterminant de maintien des continuités écologiques. De nombreuses espèces d'oiseaux, d'insectes, de petits mammifères souvent utiles à l'agriculture, trouvent dans la haie abri, nourriture et lieu de reproduction. Le gibier en profite également.



Figure 63 : Comparaison de l'existant et de la future installation dans son environnement depuis la voie d'accès



PC3 Plan de repérage
 Echelle: 1 : 1500

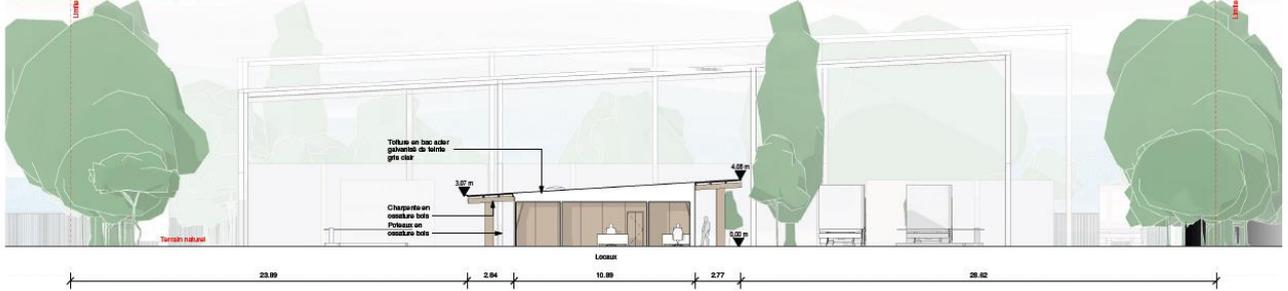


PC3.1 Coupe Longitudinale 1
 Echelle: 1 : 500



PC3.2 Coupe Longitudinale 2
 Echelle: 1 : 500

COUPES TRANSVERSALES - 1/200E



2 PC3.3 Coupe Transversale 1
 Echelle: 1 : 200



Figure 64 : Vues en coupe au niveau de la hauteur maximale du bâtiment

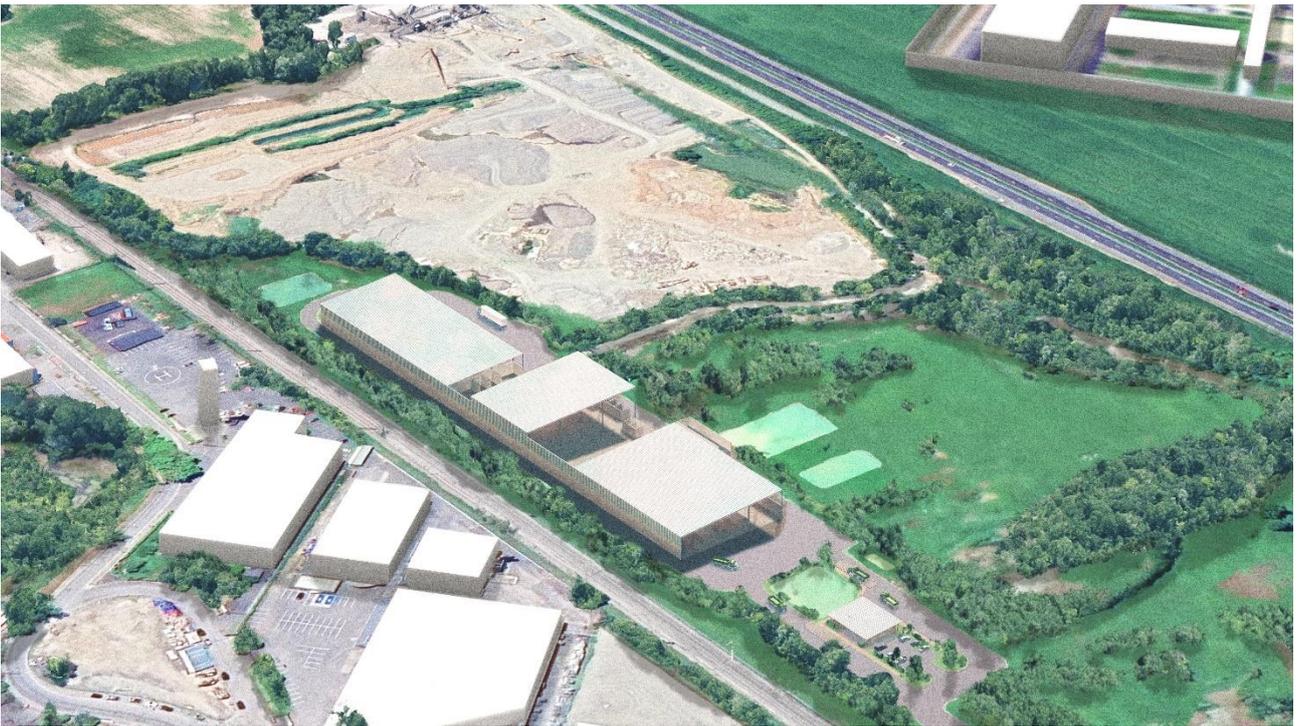


Figure 65 : Vue 3D de la future IME



Figure 66 : Vue projetée de l'IME depuis la caserne du SDIS

Par conséquent, l'incidence du site sur le paysage restera limitée.

3.4.2 ANALYSE DE L'IMPACT LIE AU TRAFIC

La circulation engendrée par l'exploitation de l'installation de Muret est liée principalement :

- aux apports des mâchefers par les camions de livraison,
- aux apports des métaux issus de l'UVE de Bessières,
- à l'évacuation des mâchefers traités vers les chantiers de BTP,
- à l'évacuation des métaux,
- aux salariés et sous-traitants se rendant sur le site.

3.4.2.1 Impact sur le trafic routier local

Cet aspect du projet a fait l'objet d'une analyse détaillée menée par le bureau d'études spécialisé ECOAD, dont le rapport est donné en annexe. Cette étude a abordé plusieurs hypothèses d'accès au site, nous ne retiendrons ici que celle qui conduit à reporter la totalité des trafics liés au projet sur la D817 en traversant la zone Terrery Nord.

Cet itinéraire a été équipé de deux postes de comptage dans l'étude ECOAD :

- poste n°2 : Bvd Gd Castaing
- poste n°7 : D817

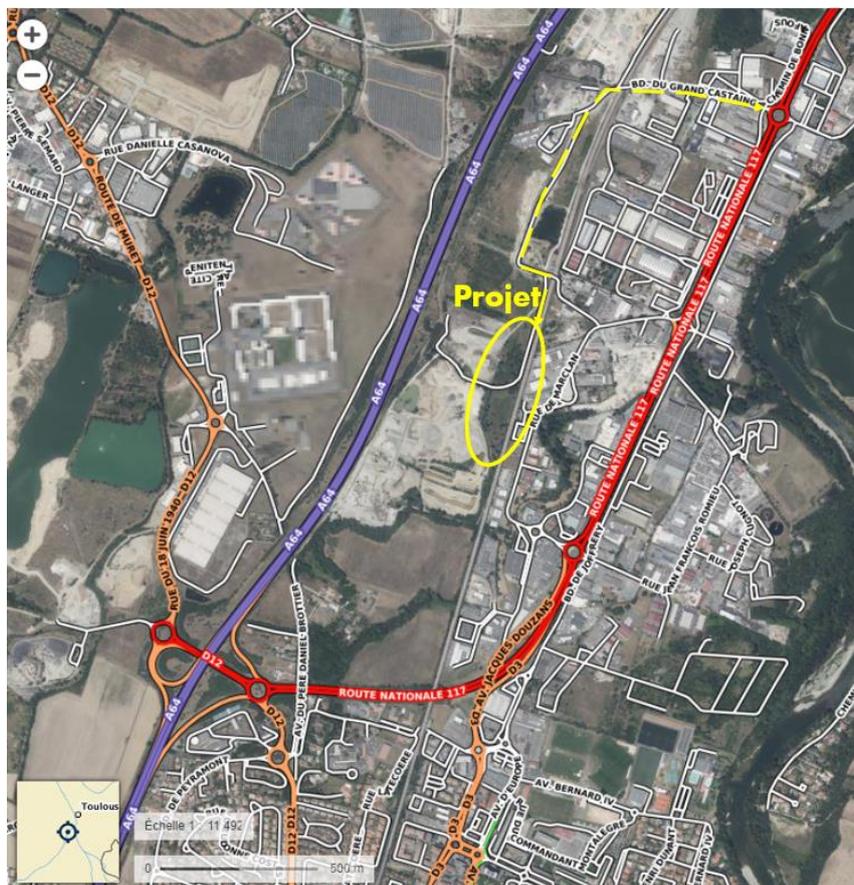
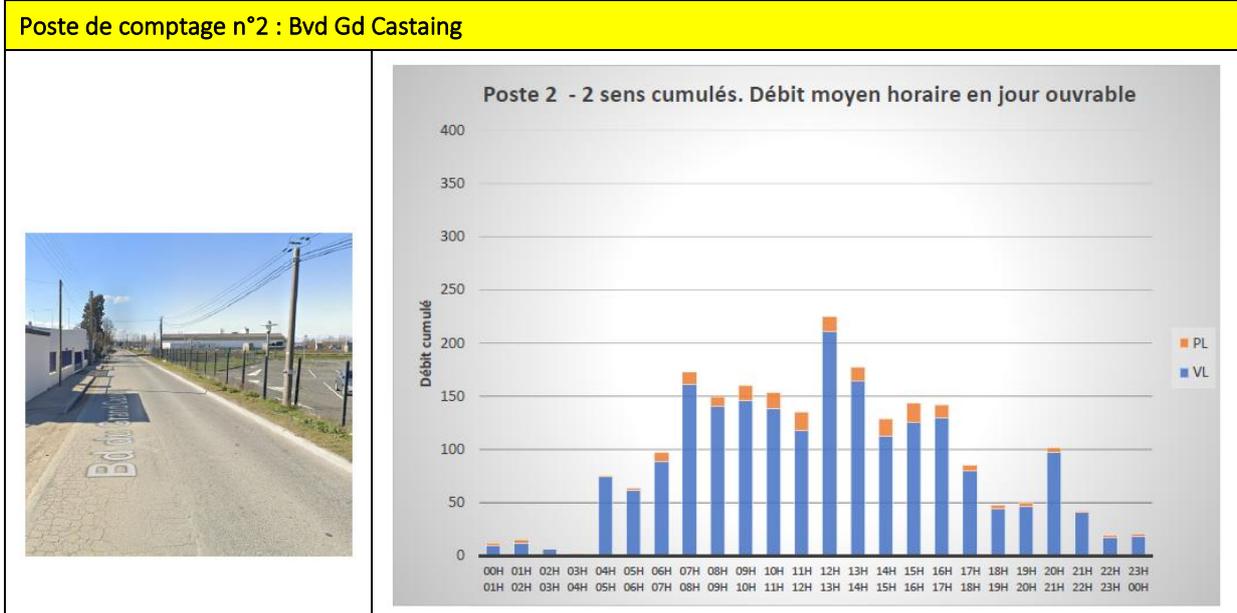
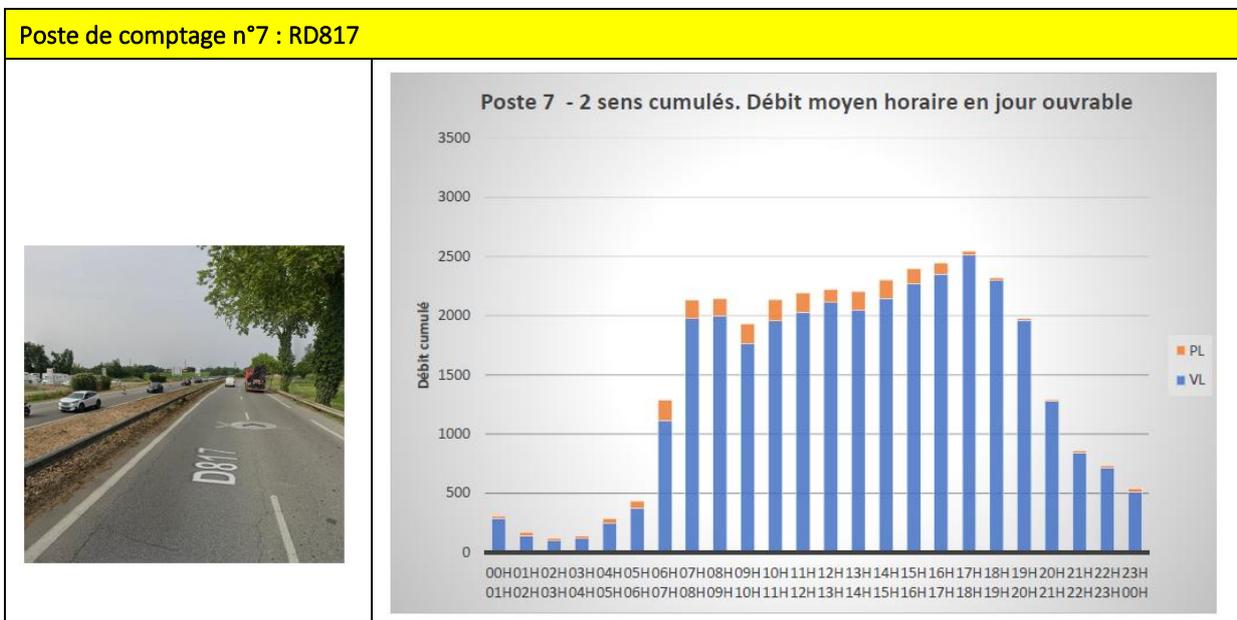


Figure 67 : Itinéraire associé à l'activité de l'IME

Le résultat des comptages est détaillé dans les tableaux donnés ci-après :



Cette voie de 6 m de large à double sens dessert une zone d'activités sans habitat, elle supporte un trafic relativement faible avec une pointe de véhicules légers à la pause de mi-journée. La part de poids-lourds est actuellement modérée (8%) et stable pendant les horaires habituels d'ouverture des entreprises, caractéristiques habituelles des zones économiques d'activité moyenne.



Cette artère à grand gabarit (double voie de 2 x 3,5 m de large sur chaque sens) qui relie Muret à Toulouse supporte un trafic très élevé.

Le trafic global progresse rapidement à partir de 6h du matin, pour atteindre une valeur relativement stable entre 8h et 19h, sans pointe significative. On note que la tranche la plus circulée pour les véhicules légers est celle de 17h à 18h. La part des poids lourds correspond à la moyenne nationale (5,6%).

La logistique routière associée au projet est très majoritairement liée à la circulation des poids lourds (qui peut atteindre 55 rotations par jour), les véhicules légers (de l'ordre d'une dizaine de voitures par jour) ne sont pas susceptibles d'induire une incidence significative sur le réseau routier local.

Plus précisément, la circulation PL pourra fluctuer entre 2 valeurs :

- un trafic moyen de 23 PL/j correspondant à une évacuation « au fil de l'eau » des graves de mâchefers ;
- un trafic de pointe de 55 PL/j correspondant à la fourniture d'un chantier important par campagne

Les horaires d'ouverture de la plateforme seront de 7h à 17h, on considèrera que l'essentiel des rotations de PL ont lieu avant 16h et qu'elles sont régulièrement réparties sur les 9 tranches horaires. On considère que chaque rotation donne lieu à 2 passages de poids-lourds (PPL) au droit des points de comptage afin de se comparer au trafic 2 sens (2s).

Le tableau ci-dessous détaille l'incidence pour la circulation sur le Bvd Gd Castaing :

tranche horaire	06H07H	07H08H	08H09H	09H10H	10H11H	11H12H	12H13H	13H14H	14H15H	15H16H	16H17H	moyenne 7h-16h
Situation actuelle												
VL actuel (2s)	88	161	140	146	139	118	211	164	113	125	130	146
PL actuel (2s)	9	11	9	14	15	17	14	13	16	18	12	14
TV actuel (2s)	97	173	150	160	154	135	225	177	129	143	142	161
% PL/TV	9%	6%	6%	9%	10%	13%	6%	7%	13%	13%	8%	9%
Projet, trafic moyen												
PPL projet moy	0	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	0	5,1
PL actuel +projet (2s)	9	16	14	19	20	22	19	18	21	24	12	19
% PL/TV	9%	9%	9%	12%	13%	16%	8%	10%	16%	16%	8%	12%
var / TV actuel	0%	3%	3%	3%	3%	4%	2%	3%	4%	4%	0%	3%
Projet, trafic max												
PPL projet max	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0	12
PL actuel +projet (2s)	9	23	21	26	27	29	26	25	28	31	12	26
% PL/TV	9%	13%	13%	15%	16%	20%	11%	13%	20%	20%	8%	16%
var / TV actuel	0%	7%	8%	8%	8%	9%	5%	7%	9%	9%	0%	8%

Dans la plage horaire de 7h à 16h, le pourcentage moyen de PL qui est actuellement de 9% passera à 12% en trafic moyen et à 16% en trafic de pointe. Cette variation sera perceptible pour les usagers du Bvd Gd Castaing, sans modifier significativement le trafic global sur le Bvd Gd Castaing qui ne progressera que de 3% à 8% dans cette plage horaire.

Le niveau global de trafic de cet axe desservant une zone d'activités sans habitat restera globalement faible tel que constaté lors des comptages d'état initial, sans risque de congestion. Avec un étalement de 1 PL toutes les 10 mn (trafic de pointe, au maximum 1 semaine sur 4) à 24 mn (trafic moyen), l'incorporation au rond-point de la D817 s'effectuera dans des conditions tout à fait semblables à celles actuelles pour les usagers du Bvd Gd Castaing.

Le même mode de calcul a été appliqué à la D817, tel que détaillé ci-dessous :

tranche horaire	06H07H	07H08H	08H09H	09H10H	10H11H	11H12H	12H13H	13H14H	14H15H	15H16H	16H17H	moyenne 7h-16h
Situation actuelle												
VL actuel (2s)	1 116	1 974	1 999	1 762	1 954	2 031	2 111	2 047	2 147	2 271	2 350	2 033
PL actuel (2s)	171	154	145	169	183	159	108	158	154	125	95	151
TV actuel (2s)	1 287	2 128	2 144	1 931	2 137	2 190	2 219	2 205	2 301	2 396	2 444	2 183
% PL/TV	13%	7%	7%	9%	9%	7%	5%	7%	7%	5%	4%	6,9%
Projet, trafic moyen												
PPL projet moy	0	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	0	5,1
PL actuel +projet (2s)	171	160	150	174	188	164	113	163	159	130	95	156
% PL/TV	13%	7%	7%	9%	9%	7%	5%	7%	7%	5%	4%	7,2%
var / TV actuel	0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0%	0,2%
Projet, trafic max												
PPL projet max	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0	12
PL actuel +projet (2s)	171	167	157	181	195	171	120	170	166	137	95	163
% PL/TV	13%	8%	7%	9%	9%	8%	5%	8%	7%	6%	4%	7,5%
var / TV actuel	0%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%	0%	0,6%

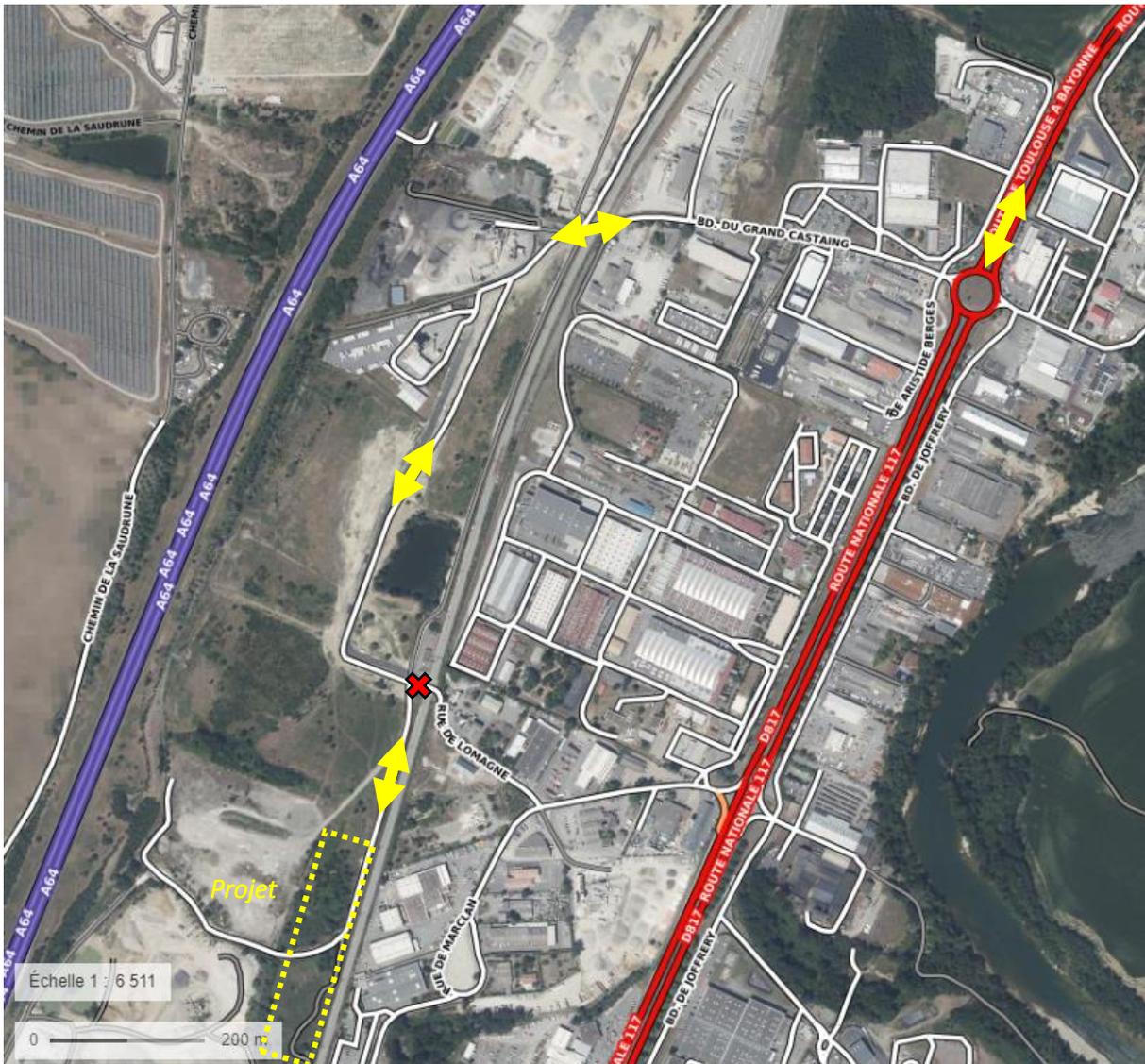
Avec une incidence maximale de + 0,6%, on voit clairement que le trafic lourd généré par le projet sera imperceptible dans le flux très important supporté par la D817, sans modification notable (même en hypothèse de pointe) ni du pourcentage de poids-lourds ni du trafic global dans la plage 7h-16h où s'opèreront les rotations de camions liées au projet d'IME.

Cette incidence même minime évitera totalement la tranche horaire 17h-18h qui correspond au maximum horaire journalier de circulation des véhicules légers sur la D817 (2 500 VL / h).

Le projet aura un impact négligeable sur le trafic et ne contribuera pas à la surcharge du réseau routier existant sur la D817.

3.4.2.2 Incidence sur la sécurité aux passages à niveau

L'accès au projet se fera exclusivement par la voie principale desservant la zone d'activités de Terrery Nord, qui franchit la voie ferrée à hauteur du passage à niveau Nord débouchant sur le Boulevard du Grand Castaing et permet de rejoindre le rond-point sur la route de Toulouse.



On notera ici que le passage à niveau Sud au droit de la rue de Lomagne, dont la connexion avec la ZA Terrery Nord est actuellement fermée, ne présente pas d'intérêt pour les trafics d'EVONEO puisqu'elle ne permet de rejoindre la D117 en direction de Toulouse mais en direction de Bayonne. Dans la mesure où le Boulevard du Grand Castaing ne présente aucune difficulté de circulation (cf. section précédente), rien ne justifie l'utilisation significative du passage à niveau Sud dans le cadre du projet EVONEO.

L'incidence sur la longueur de la file d'attente au passage à niveau est estimée ci-dessous :

a) Identification des trains et de leur fréquence de circulation

Les trains circulant sur la ligne à proximité du projet sont principalement des TER entre la gare de Toulouse-Matabiau et la gare de Muret. Ces TER continuent ensuite en direction des gares de Tarbes, Lourdes et Pau. Le trajet des TER circulant sur la voie ferrée près du projet est le suivant :



Des trains INTERCITES entre la gare de Toulouse-Matabiau et la gare de Tarbes circulent également sur la voie ferrée à proximité du projet à une fréquence inférieure à celle des TER.

b) Fréquence de circulation des trains par jour sur la ligne à proximité du projet :

	Nombre de trains par jour		
	Lundi à Vendredi	Samedi	Dimanche et fériés
TER Muret/Toulouse	21	10	9
TER Toulouse/Muret	22 (23 les V)	8	8
Intercités Toulouse/Tarbes	4	4	4
Intercités Tarbes/Toulouse	4	4	4
TOTAL	51(52 les V)	26	25

c) Interface avec le projet ZAC de Terrery

Selon les données du guide technique STRMTG pour la sûreté des passages à niveau (MEDDTL, V.1.0 du 09/07/2015), la durée totale d'interruption du trafic routier au passage d'un train peut varier de 25 s à 40 s, soit pour chacun des deux passages à niveau sur l'accès au projet une durée totale d'interruption de la circulation routière de 22 mn à 35 mn dans la journée pour un jour ouvrable. Cette faible durée ne constitue pas un critère significativement restrictif pour l'accès routier au projet.

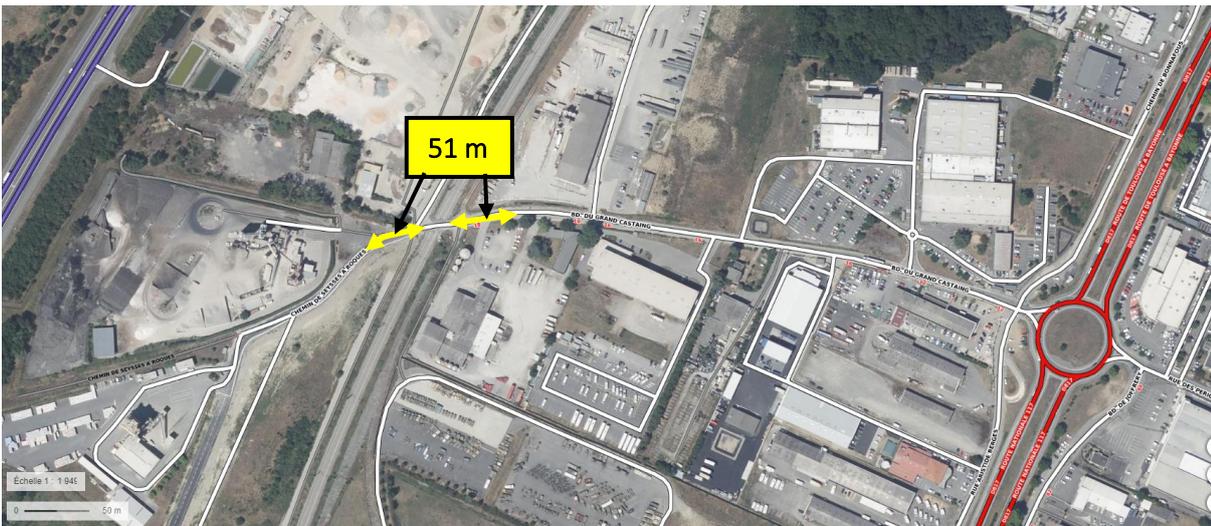
Selon la planification du PADD de Muret, le projet Terrery est associé à une perspective de création de 300 emplois ; nous supposons ici que tous les salariés utilisent leur véhicule personnel et que l'étalement des déplacements domicile travail se fait sur 1h le matin et 1h le soir. Le trafic de pointe sur l'accès à la ZAC de Terrery est ainsi estimé à 5 VL / mn auquel nous rajouterons 1 PL / mn (sachant que les trafics lourds associés aux activités industrielles sont étalés sur toute la journée). Une interruption de trafic de 40 s (que nous arrondirons à 1 mn) représentera une file d'attente composée de 5 VL + 1 PL en heure de pointe, soit une **longueur de 40 m** (à raison de 5 m par VL, 10 m par PL, et 1 m entre véhicules).

d) Incidence cumulée avec le projet EVONEO

Le projet EVONEO induira un trafic lourd qui variera entre 23 et 55 PL/j réparti sur 9 tranches horaires de 7h à 16h, soit pour chaque sens de circulation un passage de PL toute les 10 à 23 mn.

Pour une fermeture du passage à niveau dont la durée est de 25 à 44 s, un seul PL associé à la logistique EVONEO est susceptible de venir se rajouter à la file d'attente ZAC. Selon les mêmes hypothèses que celles indiquées précédemment, la file d'attente serait ainsi portée à $40 + 10 + 1 = \mathbf{51\ m}$.

Comme le montre la figure ci-dessous, cette longueur de file d'attente n'induit aucun risque pour les autres usagers puisqu'elle n'atteint aucune intersection.



3.4.3 ANALYSE DE L'IMPACT LIE AU BRUIT

Les mesures d'état initial acoustique et les modélisations de bruit ont été réalisées par le cabinet spécialisé DELHOM Acoustique, dont le rapport est donné en annexe. Nous en présentons ici les principales conclusions.

3.4.3.1 Rappel réglementaire

Les dispositions de l'article 3 de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées, qui est applicable à la plateforme, sont les suivantes :

- en limites de propriété, la réglementation précise que le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne doit pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période diurne et 60 dB(A) pour la période nocturne, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.
- en zone à émergence réglementée, la réglementation précise que les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas engendrer, dans les zones à émergence réglementée, une émergence supérieure aux valeurs admissibles précisées dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 H à 22 H, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 H à 7 H, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

3.4.3.2 Rappel des niveaux sonores à l'état initial

Le plan suivant rappelle le positionnement des points de mesure.



Figure 68 : Localisation géographique des points de mesures

La sensibilité aux nuisances acoustiques s'exprime sur la face Est du site, notamment au niveau du bâtiment de la caserne des pompiers de Muret qui abrite leur local de garde avec une présence continue de personnel : à ce titre, ce bâtiment a été retenu comme zone à émergence réglementée (au droit de laquelle le niveau de bruit diurne ne doit pas être élevé de plus de 5 dB(A) par rapport à l'état initial).

Pour garantir une approche sécurisante pour le confort du voisinage, les mesures ont été réalisées pendant 2 jours et les valeurs retenues pour la ZER correspondent aux 30 mn les plus calmes.

Les tableaux suivants présentent le résultat des mesures, puis la valeur retenue pour la zone à émergence règlementée :

Tableau 66 : Résultats des mesures de bruit en limite de propriété

Période diurne		Bruit Résiduel Leq dB(A)
Point 1 LP	12/09	57,0
	13/09	57,5
Point 2 LP	12/09	63,5
	13/09	64,0

Tableau 67 : ZER – valeurs sur les 30 min les plus calmes

Période diurne		Bruit Résiduel Leq dB(A)
Point 2' ZER	12/09	52,0
	13/09	50,0

La valeur la plus sécurisante pour la zone à émergence règlementée est la plus faible des deux jours de mesure, soit 50 dB(A).

Pour respecter une émergence de 5 dB(A) sur la ZER, le bruit émis par l'installation ne devra pas dépasser la valeur de **53 dB(A)** au droit de la ZER, car les bruits s'additionnent selon la formule logarithmique suivante :

$$10 \log (10^{50/10} + 10^{53/10}) = 55 \text{ dB(A)}.$$

3.4.3.3 Sources d'émissions sonores

Le tableau ci-dessous récapitule les différents types d'équipements considérés dans l'étude acoustique :

Tableau 68 : Synthèse des niveaux de puissance acoustique des équipements (Lw)

Equipements Process - Manutention	Nombre	Niveaux de puissance sonore (Lw)
Trommel ou Crible	1	97
Tri aéraulique	1	93
Overband ou tambour magnétique	7	93
Machine courant de Foucault	3	93
Broyeur	1	103
Chargeuse à godet	2	106

Le schéma ci-dessous présente l'implantation des sources modélisées et des points de référence pour les niveaux réglementaires (LP = limite de propriété, ZER = zone à émergence règlementée).



Figure 69 : Localisation géographique des sources sonores et points de référence réglementaires

Pour que les niveaux réglementaires soient respectés sur la face sensible du projet, la mise en place d'un bardage acoustique a été intégrée au projet, tel que figuré sur la carte de simulation des niveaux de bruit émis par l'installation :

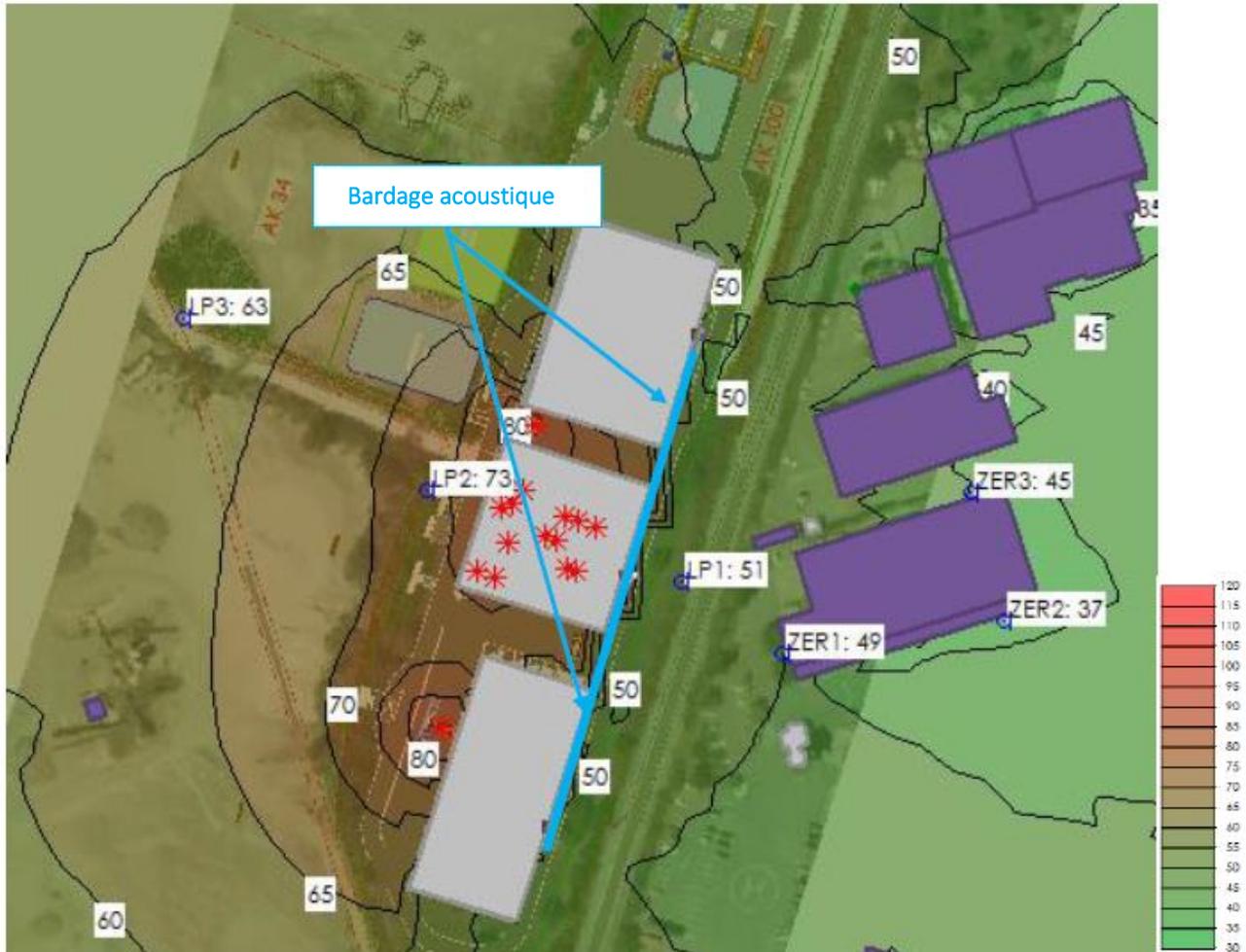


Figure 70 : simulation des niveaux de bruit induits par le projet (valeurs en dB(A))

Pour le côté Est du site, on observe que les niveaux calculés sur les points ZER sont tous inférieurs à la valeur objectif de 53 dB(A) ; sachant que le niveau de bruit initial est de 64 dB(A), le bruit résultant en limite de propriété sera de $10 \log (10^{51/10} + 10^{64/10}) = 64 \text{ dB(A)}$ qui respecte le niveau réglementaire de 70 dB(A)

Pour le côté Ouest du site, la modélisation montre que le niveau réglementaire de 70 dB(A) sera respecté à une distance de maximum de 15 m lorsque les deux chargeuses seront en fonctionnement simultanément. Sachant que ce secteur n'est fréquenté que très occasionnellement par le personnel travaillant dans la carrière voisine en activité, ce niveau sonore n'induera pas de nuisance significative. Des mesures in situ seront réalisées à la mise en service des équipements, afin de déterminer l'incidence réelle des différentes sources (fixes, mobiles) ainsi que l'abattement lié aux écrans en place chez le carrier (merlons) ; dans le cas où un dépassement du seuil réglementaire serait constaté, des démarches seraient engagées afin de déterminer les sources en cause et de proposer des mesures supplémentaires (dispositifs insonorisants type capotage ou autre).

3.4.4 ANALYSE DE L'IMPACT LIE AUX VIBRATIONS

L'activité de l'IME ne sera pas susceptible de générer de vibrations.

En conséquence, aucun impact en matière de vibration dans l'environnement local n'est à craindre.

3.4.5 ANALYSE DE L'IMPACT LIE AUX EMISSIONS LUMINEUSES

Le site projeté de SUEZ à Muret se trouve dans un secteur périurbain industriel, les émissions lumineuses sont localement présentes au niveau de l'autoroute A64, ainsi qu'au niveau des entreprises localisées dans la zone d'activité de Marclan.

La principale source d'émission lumineuse du site proviendra des éclairages du site fonctionnant le matin et le soir pendant les heures d'ouverture, en période hivernale. Ceux-ci seront disposés au niveau des voies d'accès et des aires d'évolution des véhicules ainsi que des bâtiments.

Les éclairages artificiels seront orientés de façon à éclairer uniquement les surfaces d'activités ou de passage. Il s'agira de candélabres directionnels.

Le site ne comprendra pas d'enseigne lumineuse.

Compte tenu du type d'activité, ces émissions lumineuses seront réduites en raison des horaires de fonctionnement du site uniquement de jour. L'impact sera donc très faible et limité aux périodes hivernales.

Les émissions lumineuses liées à l'activité du site seront très limitées et ne représenteront pas une source de nuisance notable pour l'environnement local. Elles ne seront pas susceptibles d'engendrer une gêne pour les tiers.

3.4.6 ANALYSE DE L'IMPACT LIE AUX ODEURS

Pour les déchets, les principaux composés odorants, notamment dus à la fermentation de la matière organique, appartiennent aux familles chimiques suivantes : dérivés soufrés (hydrogène sulfuré (H₂S), mercaptans), dérivés azotés (ammoniac, amines), aldéhydes et cétones, alcools et esters, acides organiques ou acides gras.

Or, Les mâchefers sont des résidus issus de l'incinération des déchets ménagers laissés en fond de four. Les mâchefers ne contiennent donc pas d'éléments fermentescibles et potentiellement sources d'odeurs.

La future IME de Muret ne sera donc pas source d'odeurs.

3.5 EFFETS SUR LES BIENS MATERIELS ET SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

L'installation se situe en dehors des zones sensibles en ce qui concerne le patrimoine archéologique, culturel et paysager.

Le site protégé le plus proche se situe à environ 1,3 km de la future IME de Muret : aucun impact n'est donc à craindre sur ce monument historique.

3.6 ANALYSE DE L'IMPACT ASSOCIE A LA PRODUCTION DE DECHETS

3.6.1 INVENTAIRES DES DECHETS PRODUITS PAR L'INSTALLATION

L'activité de l'IME ne générera que très peu de déchets.

Les différents déchets produits par l'activité sont dirigés vers des filières adaptées, munies des autorisations administratives nécessaires, et dans le respect des conditions réglementaires.

a) Les déchets des bureaux, et vestiaires :

Il s'agit de déchets banals (cartons, papiers, gobelets, ...).

Ils sont produits en quantités limitées et issus de la présence du personnel sur le site. Ils seront collectés dans le cadre du ramassage des ordures ménagères.

b) Les boues de curage du séparateur d'hydrocarbures et ouvrages de gestion des eaux :

Ce déchet rentre dans la catégorie des déchets dangereux (code : 13 05 20* - 13 05 06*)

L'entretien du séparateur d'hydrocarbures et le curage de l'ouvrage de rétention sera réalisé par une société spécialisée.

Ces déchets sont évacués par la société chargée de l'entretien du dispositif et traités dans des filières dûment autorisées.

c) Déchets issus de la petite maintenance (contenants vides d'huiles, chiffons souillés...)

Ces déchets rentrent également dans la catégorie des déchets dangereux (code : 15 01 10* et 15 02 02*)

Ces déchets sont évacués vers une installation autorisée et acceptant les déchets dangereux des professionnels.

3.6.2 EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les principes retenus pour la gestion des déchets sont les suivants :

- privilégier la réutilisation et le recyclage des matériaux dès que possible ;
- faire appel à des entreprises autorisées et/ou agréées pour la reprise et l'élimination des déchets.

La gestion des déchets est au cœur de l'activité de SUEZ ainsi :

- tout enlèvement de déchets classés dangereux fait l'objet d'un bordereau de suivi de déchet conformément à l'article R. 541-45 du Code de l'Environnement et les éléments associés sont renseignés sur registre électronique.

Les différents déchets produits par l'installation de SUEZ seront stockés de façon adaptée sur le site et régulièrement évacués vers des filières aptes à les prendre en charge.

Du fait de la gestion rationnelle des déchets (stockages provisoires) et des pratiques conformes aux exigences réglementaires, tout risque pour l'environnement local peut être écarté.

3.7 ANALYSE DES INCIDENCES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS

3.7.1 IDENTIFICATION DES RISQUES MAJEURS – PLAN DE PREVENTION DES RISQUES

*Sources : Préfecture de la Haute-Garonne ;
Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la Haute-Garonne.*

Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) de Haute-Garonne, datant de 2019, est utilisé pour identifier les risques majeurs existants sur la commune de Muret, à savoir :

- Le risque d'inondation,
- le risque de mouvements de terrain,
- le risque de sécheresse,
- le risque sismique,
- le risque technologique,
- le risque de rupture de barrage,
- le risque lié au transport de matières dangereuses,
- le risque nucléaire.

De plus, la commune de Muret dispose de deux Plans de Prévention des Risques Naturels :

- 1 PPRN multirisques approuvé le 27 octobre 2014 regroupant le risque inondation et divers risques associés aux mouvements de terrains ;
- 1 PPR Sécheresse approuvé le 22 décembre 2008.

3.7.2 VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS

3.7.2.1 Risque inondation

Le site d'implantation n'est concerné par aucune zone inondable. Bien que la commune de Muret dispose d'un Plan de Prévention des risques naturels prévisibles, incluant le risque inondation, approuvé le 27 octobre 2014, le site du projet n'est pas concerné par un risque d'inondation.

De plus, le site du projet est concerné par un aléa de remontée de nappe (inondation de cave) d'une sensibilité faible.

3.7.2.2 Risque de mouvements de terrain et retrait gonflement des argiles

Selon le BRGM, le site du projet présente un aléa de retrait-gonflement des argiles modéré, comme l'illustre la carte ci-dessous. La commune de Muret dispose d'un Plan de Prévention des risques naturels prévisibles incluant les mouvements de terrains, approuvé le 27 octobre 2014. Le phénomène de retrait gonflement des argiles est traité au travers du PPR Sécheresse en date du 22 décembre 2008.

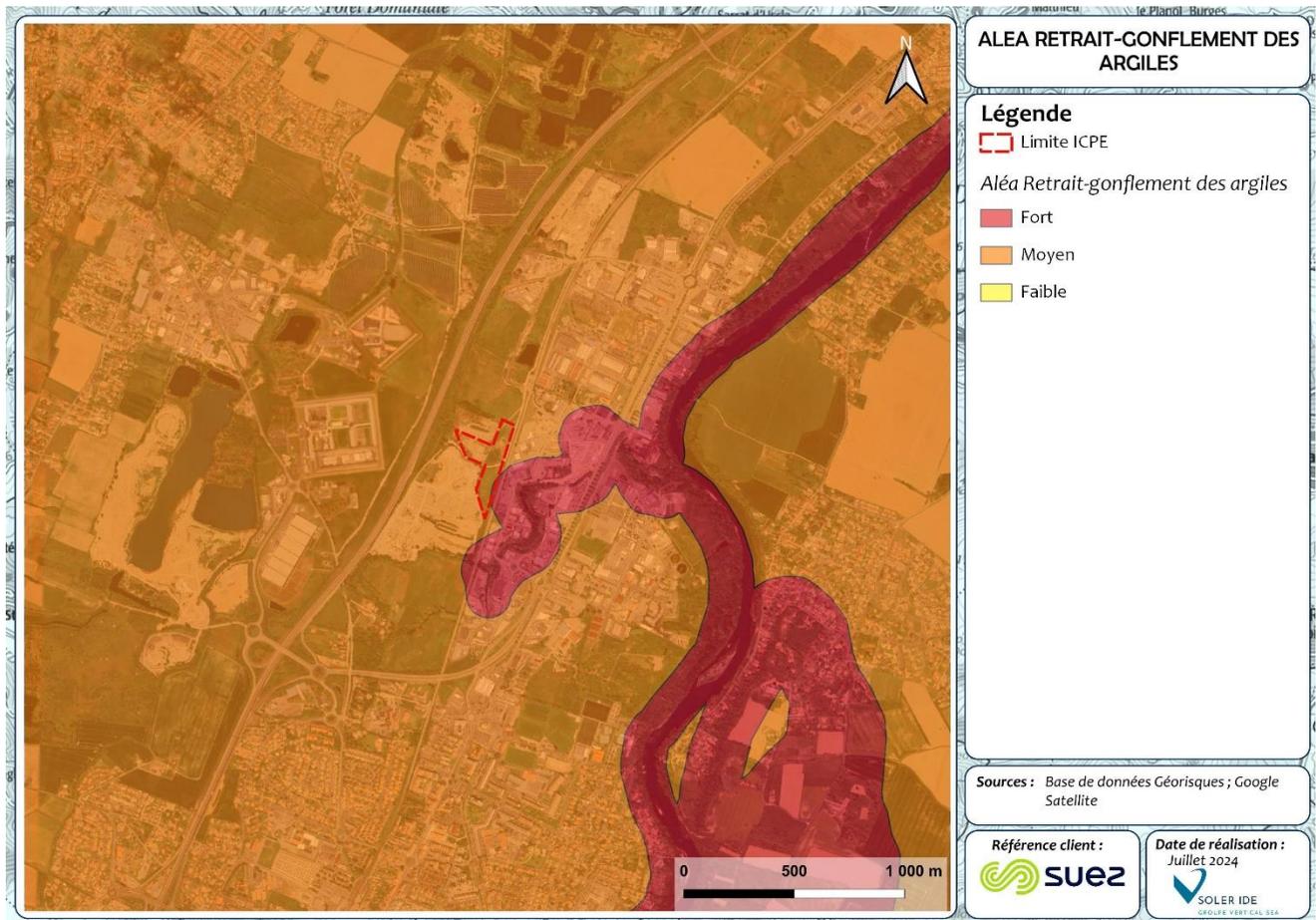


Figure 71 : Carte de la répartition des niveaux d'aléa de risque de gonflement au droit de la zone du projet

3.7.2.3 Transport de matières dangereuses

a) Voies ferrées

La voie ferrée la plus proche du site d'implantation de l'IME est localisée en limites de propriété Est : voie SNCF reliant Toulouse à Bayonne.

En raison de la proximité de l'IME par rapport à la voie ferrée, notamment le bâtiment process et les zones de stockage (amont ou aval), un accident sur la voie ferrée sera susceptible d'avoir des conséquences sur le fonctionnement de l'installation.

b) Routes

Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où dans le département.

L'aire d'étude étant située à proximité de la route départementale D817 et de l'autoroute A64, situées respectivement à 375 m et 120 m. L'axe autoroutier est inclus dans le recensement des axes empruntés pour le transport de matières dangereuses.

Par conséquent, en raison de l'éloignement de l'installation par rapport aux routes susceptibles de présenter un risque de transport de matières dangereuses, un accident n'aura pas de conséquences particulières sur le fonctionnement de l'installation.

c) Gazoducs – Oléoducs

D'après le DDRM31, la commune de Muret est concernée par le transport de matière dangereuse s'effectuant par canalisation. Toutefois, la canalisation de gaz naturel la plus proche du site se trouve à plus de 400 m à l'Est, au niveau de la route départementale RD 817 et le site n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique concernant cette canalisation.

Par conséquent, en raison de l'éloignement l'installation par rapport à la canalisation de gaz, un accident n'aura pas de conséquences particulières sur le fonctionnement de l'installation.

3.7.3 MOYENS DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SECOURS

L'ensemble des moyens de maîtrise de risque est détaillé dans la partie III du dossier de demande d'autorisation environnementale, l'étude de dangers.

3.8 ANALYSE DE LA VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3.8.1 VULNERABILITE DU PROJET AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3.8.1.1 Vulnérabilité aux feux de forêt

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Haute-Garonne, la commune de Muret n'est pas concernée par le risque de feux de forêt. **Cette vulnérabilité ne concerne donc pas le site d'implantation de l'installation.**

3.8.1.2 Vulnérabilité aux risques en montagne

Le site de l'implantation du projet n'est pas situé en montagne et n'est pas soumis aux risques associés. **Cette vulnérabilité ne concerne pas le projet de l'IME.**

3.8.1.3 Vulnérabilité aux séismes

Les risques sismiques sur le territoire français sont décrits par les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010 relatifs au risque sismique, qui définissent respectivement :

- D'une part les catégories de bâtiments, équipements et installations, répartis en deux catégories dites « à risque normal » et « à risque spécial » ;
- D'autre part les zones de sismicité sur le territoire national.

D'après les dispositions de ce texte :

- L'IME fait partie des installations à risque normal de catégorie d'importance II (bâtiments dont la hauteur est inférieure ou égale à 28 m et bâtiments destinés à l'exercice d'une activité industrielle pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300);
- La commune de Muret est classée en zone de sismicité très faible (1).

Ainsi, dans ce contexte, l'installation n'est pas soumise à des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation spécifiques (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 »).

Cette vulnérabilité ne concerne pas le site.

3.8.1.4 Vulnérabilité des constructions (logements et infrastructures) au phénomène de retrait – gonflement des argiles

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (périodes humides) et des tassements (périodes sèches) et peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles.

Plus l'aléa est fort, plus les variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).

Le changement climatique pourrait avoir comme conséquence, à travers l'augmentation des périodes de sécheresse et l'éventuelle augmentation des précipitations intenses, de favoriser la rétractation des argiles et l'ouverture des fissures.

Le risque de mouvements de terrain liés au retrait-gonflement des argiles a été pris en compte lors de la conception de l'installation. Aussi, **le projet ne sera pas vulnérable à cet effet du changement climatique.**

3.8.1.5 Vulnérabilité à la pollution atmosphérique

L'impact du projet sur la pollution atmosphérique et l'incidence des rejets atmosphérique du site sur le climat sont traités en partie 3.2 « Analyse de l'impact sur la qualité de l'air et sur le climat ».

Le site ne présente en lui-même pas de vulnérabilité face à la pollution atmosphérique.

3.8.1.6 Vulnérabilités économique et sanitaire des populations et des territoires à la diminution et/ou la dégradation de la ressource en eau

L'eau sera utilisée sur le site pour :

- les besoins de type sanitaire,
- l'alimentation des poteaux incendie,
- l'entretien du site.

La consommation en eau issue du réseau AEP sera de l'ordre de 300 à 400 m³/an (hors consommation des poteaux incendie, ponctuelle et exceptionnelle).

En ce qui concerne les besoins pour l'arrosage, celui-ci sera effectué grâce à la récupération et au stockage des eaux pluviales de voirie et de toitures.

Le faible besoin en eau de l'installation pour son local social et la récupération des eaux pluviales pour la zone process et l'arrosage des mâchefers permettent de limiter significativement le recours au réseau AEP et de **diminuer la vulnérabilité du projet à cet effet du changement climatique.**

3.8.2 MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION ET PRINCIPALES MODALITES DE SUIVI

Les mesures de réduction de consommation en eau développées dans la partie Demande du présent DDAE permettront de réduire la dépendance de l'exploitation à cette ressource naturelle en cas de restriction des usages.

Rappelons également que des mesures de réduction des impacts du projet sur le climat seront mises en œuvre et comprennent principalement les mesures de réduction des rejets atmosphériques présentées au paragraphe 0 «

Incidences sur le climat »

3.8.3 CONCLUSION

Le changement climatique peut être à l'origine de phénomènes climatiques extrêmes pouvant impacter l'exploitation d'un site industriel.

Etant donné son implantation (hors zone de risque en montagne, d'inondation et éloigné des forêts), ainsi que les mesures mises en place pour limiter ses besoins en eau, **la vulnérabilité de l'IME au changement climatique sera faible.**

3.9 ANALYSE DES IMPACTS TEMPORAIRES LIES AU CHANTIER

Les travaux prévus sont les suivants :

- Terrassements ;
- Construction de 3 auvents pour accueillir le stockage, amont, le process et le stockage aval, ainsi que d'un bâtiment pour les locaux sociaux et administratifs ;
- Création des voies de circulation et parkings imperméabilisés ;
- Travaux sur les réseaux et réalisation des ouvrages de gestion des eaux.

Une voie d'accès sera également créée entre le site et la voie existante de Terrery. Cette voie est en dehors de l'ICPE.

Ces travaux seront réalisés selon les règles de l'art et dans le respect de la réglementation en vigueur et des bonnes pratiques, tant du point de vue de la sécurité que de la protection de l'environnement. Ils seront effectués sur une durée de 9 à 12 mois.

Toutes les dispositions possibles seront prises pour limiter les nuisances pour le voisinage.

Les principaux impacts du chantier seront les suivants :

- **Production de déchets** : les déchets produits pendant les travaux sont essentiellement des emballages, des matériaux et des déblais. Des procédures définissant les modes de gestion des déchets sur chantier seront définies. Le stockage des déchets sera réalisé dans de bonnes conditions de manière à réduire les risques de nuisances et de pollution ;
- **Effet sur le trafic et la dissémination de poussières** : la phase de chantier sera à l'origine de la circulation d'engins. Ces véhicules fonctionneront en période diurne. Toutes les mesures seront prises pour limiter les nuisances sonores dans le cadre du chantier :
 - o Limitation de la vitesse,
 - o Respect des réglementations en vigueur pour les engins, définissant leurs puissances acoustiques maximales autorisées.

Les impacts liés au trafic engendré par le chantier sont notamment les émissions de poussières qui resteront cependant ponctuelles et localisées aux environs proches du site. Le trafic généré par le chantier peut également être à l'origine de salissures sur les voies publiques à proximité du site provoquées par le passage des engins. Dans le cas où la circulation des véhicules sur les pistes d'exploitation entraînerait des émissions de poussières importantes, les pistes seront arrosées.

- **Qualité de l'air** : les travaux d'aménagement du site induiront les effets propres à tout chantier sur la qualité de l'air : c'est-à-dire, la production de poussières, les émissions de gaz d'échappements ;
- **Eaux superficielles, eaux souterraines** : au cours des travaux toutes les mesures seront prises pour éviter les risques de pollution pour les eaux de surface ou les eaux souterraines, notamment par les hydrocarbures des engins. Ce type d'activité ne représente qu'un risque faible lié principalement à un accident. Des consignes de sécurité strictes seront appliquées.

- **Nuisances sonores** : les travaux peuvent être à l'origine de bruit, cependant, rappelons que les travaux n'auront lieu qu'en journée et que le site est implanté dans une zone périurbaine, avec peu de voisinage immédiat, limitant ainsi l'impact des nuisances sonores sur les riverains. Tous les engins et véhicules utilisés seront conformes à la réglementation et aux normes en vigueur, régulièrement entretenus et vérifiés.
- **Impact visuel du chantier** : le site se trouve dans une zone périurbaine plane et assez isolée, l'impact visuel du chantier sera donc moindre.

Les impacts liés au chantier seront temporaires et limités à la période diurne. Toutes les mesures seront prises afin de limiter les impacts sur le voisinage et l'environnement.

3.10 CONCLUSION SUR L'ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

3.10.1 SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET RECAPITULATIF DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS (HORS MILIEU NATUREL)

Le tableau suivant synthétise les incidences directes ou indirectes, temporaires ou permanentes, du projet sur l'environnement ou sur la santé humaine et établit une hiérarchisation des impacts (positifs, nuls → forts). Les principales mesures de réduction des impacts identifiés sont récapitulées dans ce tableau :

Tableau 69 : Synthèse des impacts sur l'environnement

Thème	Nature de l'impact du projet	Mesures			Impact résiduel	Caractéristiques de l'impact	
		Évitement	Réduction	Compensation			
Sol et eaux	Consommation en eau	<ul style="list-style-type: none"> * Aucun prélèvement en eaux superficielles ou souterraines (raccordement au réseau AEP). * Consommation d'eau potable projetée très limitée sur ce type d'activité : < 400 m³ 	<ul style="list-style-type: none"> * Réutilisation des eaux pluviales pour l'arrosage des stocks de mâchefers 	/	/	Nul	/
	Sols et eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> * Risque de pollution des sols du projet négligeable. * Risque de pollution du sous-sol du projet négligeable. * Projet en dehors de tout périmètre de captage AEP, ni dans un secteur d'exploitation des nappes d'eaux souterraines. * Contexte géologique du projet montre un sol hétérogène favorisant les infiltrations. 	<ul style="list-style-type: none"> * Plateforme imperméable * Stockage des produits liquides dangereux en intérieur dans des contenants équipés rétentions adaptés * Système de gestion des eaux de ruissellement : récupération des eaux pluviales pour l'arrosage des andains de mâchefers et renvoi des eaux propres au bassin d'infiltration avec système d'obturation et 	/	/	Négligeable	/

Thème	Nature de l'impact du projet	Mesures			Impact résiduel	Caractéristiques de l'impact
		Evitement	Réduction	Compensation		
	* Stockage de produits dangereux en lien avec l'activité présents en quantité très limités (essentiellement 3 m ³ de GNR)	séparateur d'hydrocarbures => eaux de ruissellement non souillées et possibilité d'isoler le réseau interne.				
Eaux superficielles	<p>* Les eaux de ruissellement des zones de travail sont collectées via un réseau interne d'eaux pluviales vers des ouvrages de rétention , puis traitées via un séparateur d'hydrocarbures, avant réutilisation sur site.</p> <p>* Avaloirs et ouvrages curables.</p> <p>* Un réseau de collecte des eaux usées sera créé à partir du bâtiment pour un raccordement sur le réseau public.</p> <p>Absence de cours d'eau à proximité</p>	* Contrôle des produits entrants, avec opérateurs présents durant les horaires de fonctionnement	<p><u>Traitement des eaux de ruissellement des toitures et voirie Nord :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Collecte via réseau interne et rétention dans des bassins équipés de façon à permettre un curage régulier selon la zone de collecte. 2. Passage par un séparateur d'hydrocarbures (eaux de voiries) 3. Rejet régulé vers le tertre d'infiltration ou utilisation pour les besoins d'arrosage du site. <p><u>Traitement des eaux de ruissellement de la voirie Sud :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Passage par un décanteur 2. Collecte via réseau interne et rétention dans un bassin 	/	Faible	Effet direct et indirect temporaire

Thème	Nature de l'impact du projet	Mesures			Impact résiduel	Caractéristiques de l'impact	
		Evitement	Réduction	Compensation			
			de rétention 3. Réutilisation dans le process <u>Rétention en cas de pollution accidentelle :</u> Arrêt du pompage des ouvrages de rétention. Les eaux polluées seront donc stockées dans les ouvrages de rétention.				
Air / Climat	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> * Emissions diffuses liées à la manutention et le traitement des mâchefers, le stockage extérieur des mâchefers, les gaz d'échappement des engins et la circulation sur le site. 	<ul style="list-style-type: none"> * Surfaces extérieures étanches * Absence de rejet canalisés * Camions de transports spécifiques à l'activité * Arrosage des tas de mâchefers (amont et aval) * Aspersion d'eau au niveau du process de tri 	<ul style="list-style-type: none"> * Entretien régulier des plateformes et voiries pour éviter toute accumulation de poussières * Entretien régulier du site pour éviter toute accumulation de poussières * Gestion de la circulation et vitesse limitée * Entretien régulier des véhicules et de l'engin de manutention. 	/	Faible	Effet direct, temporaire
	Climat	<ul style="list-style-type: none"> * Emissions de gaz à effet de serre par les véhicules et les 	<ul style="list-style-type: none"> * Limitation de la consommation énergétique, 	<ul style="list-style-type: none"> * Gestion de la circulation et vitesse limitée 	/	Négligeable	Effet indirect

Thème	Nature de l'impact du projet	Mesures			Impact résiduel	Caractéristiques de l'impact	
		Evitement	Réduction	Compensation			
	engins utilisés sur le site.	<ul style="list-style-type: none"> utilisation de camions apporteurs électriques * Valorisation des déchets triés/collectés sur le site. 	<ul style="list-style-type: none"> * Entretien des équipements pour limiter les risques de surconsommation. 				
Milieu humain	Paysage	<ul style="list-style-type: none"> * Le site s'implante dans un milieu périurbain, à proximité de la zone d'activité de Marclan. * L'environnement proche du site est fortement anthropisé. * Le site s'implante à proximité immédiate d'une carrière et entre une voie ferrée et l'autoroute A64. * Topographie du secteur plane. 	<ul style="list-style-type: none"> * L'aménagement du site respecte les différentes prescriptions qui sont applicables en matière d'urbanisme. 	<ul style="list-style-type: none"> * Efforts d'intégration paysagère mis en œuvre : aménagements paysagers prévus pour assurer la continuité du paysage au niveau de la topographie périphérique et de la végétation <p>Le site sera maintenu propre</p>	/	Faible	Effet direct
	Trafic	<ul style="list-style-type: none"> * Le site est accessible par la route départementale D817 et le Boulevard du Grand Castaing. * L'implantation de l'installation générera en moyenne 23 passages de poids lourds par jour. * L'implantation de l'IME entrainera une augmentation du trafic sur la route départementale D817 de l'ordre 	<ul style="list-style-type: none"> * Trafic nul les week-ends et jours fériés. 	<ul style="list-style-type: none"> * Limitation de la vitesse de circulation. * Rappel du respect du Code de la Route aux conducteurs * Formations, sensibilisations régulières des conducteurs sur les thématiques métiers, sécurité et environnement 	/	Faible	Effet direct

Thème	Nature de l'impact du projet	Mesures			Impact résiduel	Caractéristiques de l'impact
		Evitement	Réduction	Compensation		
	de 0,6%.					
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> * Principales sources de bruit : Déplacements des engins et des véhicules sur le site ; Process de l'installation Dépose et chargement des mâchefers 	<ul style="list-style-type: none"> * Activité nulle les jours fériés et deux jours/semaine. * Entretien régulier des engins et des poids lourds 	<ul style="list-style-type: none"> * Engins ne fonctionnant pas toute la journée seulement par périodes de quelques heures par jour. * Limitation de la vitesse de circulation. * Eloignement des activités susceptibles de générer des nuisances sonores, des limites de propriété. * Mise en place d'un bardage acoustique le long de la zone process pour limiter les nuisances sonores à l'Est. 	/	Faible	Effet direct, ponctuel
Vibrations	* Activité ne générant pas de vibration.	/	/	/	Nul	/
Emissions lumineuses	* Eclairage uniquement en début ou fin de journée en hiver	<ul style="list-style-type: none"> * Pas de fonctionnement en période nocturne * Pas d'enseigne lumineuse 	* Mise en place d'éclairage directionnel orientés vers le sol	/	Négligeable	Effet direct
Odeurs	* Aucun produit présentant un caractère putrescible ne sera présent sur site.	/	/	/	Nul	/

Thème	Nature de l'impact du projet	Mesures			Impact résiduel	Caractéristiques de l'impact
		Evitement	Réduction	Compensation		
Patrimoine culturel et historique	<ul style="list-style-type: none"> * Site en dehors de tout périmètre de monument historique. * Site hors des périmètres de sites inscrits ou classés. * Absence de sites archéologiques. 	/	/	/	Nul	/
Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> * Faible quantité de déchets générés par l'installation. * Déchets de fonctionnement dirigés vers des filières adaptées en vue d'une valorisation ou d'une élimination. 	/	/	/	Négligeable	/

Légende :

	Impact fort
	Impact modéré
	Impact faible
	Impact négligeable à nul
	Impact positif

3.10.2 DESCRIPTIF ET COUT DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT DES INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

Le projet s'est attaché à prendre en compte l'ensemble des enjeux écologiques révélés par les inventaires écologiques et à respecter une démarche développée sur les principes de la doctrine ERC pour la prise en compte du milieu naturel.

La réflexion autour de ces mesures doit s'intégrer dans la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) qui vise, selon la doctrine définie par le Ministère de la Transition écologique, à prioriser les mesures d'évitement avant toute autre, puis dans un second temps à développer des mesures de réduction des incidences résiduelles et en dernier lieu des mesures de compensation.

Les mesures suivantes ont donc été envisagées, par ordre de priorité :

- des mesures d'**évitement** d'incidences : ces mesures, qui visent à éviter une incidence sur l'environnement, sont principalement mises en œuvre ou intégrées dans la conception même des projets (choix de la variante de moindre incidence, évitement de zones sensibles...);
- des mesures de **réduction** d'incidences : ces mesures réductrices sont à mettre en œuvre dès lors qu'une incidence négative ou dommageable ne peut être supprimée totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les incidences négatives du projet au moment où elles se développent ;
- des mesures de **compensation** des incidences résiduelles : ces mesures sont envisageables dès lors qu'une possibilité de suppression ou de réduction suffisante d'une incidence n'a pu être trouvée. Elles visent donc à compenser ces incidences résiduelles.

À ces mesures, il peut être nécessaire d'associer des programmes de suivis écologiques permettant d'évaluer les incidences du projet sur les milieux naturels et les espèces utilisant le site d'étude et les milieux environnant. Des mesures additionnelles, ne répondant pas directement à une logique ERC, mais apportant un bénéfice environnemental, peuvent aussi être proposées en accompagnement des autres mesures.

La présentation de ce chapitre s'attachera à respecter l'ordre de la « séquence ERC ».

3.10.2.1 Mesures d'Évitement d'incidences envisagées

La phase d'évitement se joue au moment de la conception du projet, au travers de son positionnement dans l'espace et de la définition de sa taille. Elle représente l'étape la plus efficace en termes de prise en compte de la biodiversité et de limitation des effets d'un projet.

E1 : Evitement des habitats de plus fort intérêt

Objectif de la mesure :

Éviter la destruction des habitats importants pour les espèces les plus sensibles

Stade du projet :

Phase de conception du projet

Habitats naturels et espèces ciblées :

Habitats aquatiques : plans d'eau (22.1), cours d'eau à ripisylve de frênes et aulnes (24X44.31), fossés à gazons amphibies (22.3).

Habitats classés en enjeu modéré (fourrés, alignements d'arbres, dépressions avec gazons amphibies)

Descriptif de la mesure :

Le projet a été positionné dans un secteur de l'aire d'étude ne comportant pas d'habitats aquatiques, afin de préserver ceux-ci de toute destruction ou dégradation liée au projet.

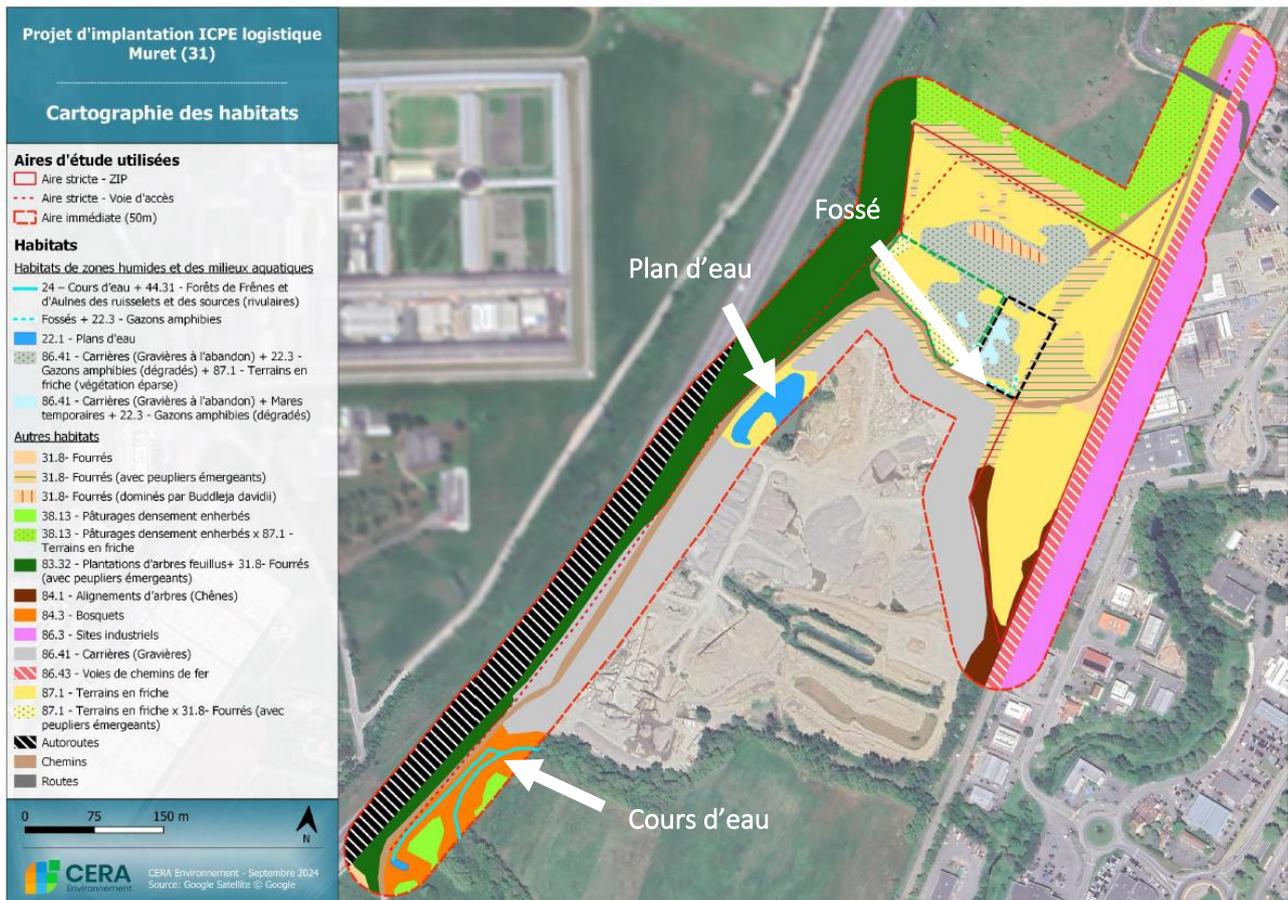
Les habitats classés en enjeu modéré ont été en grande partie évités (55%).

Coût estimatif : Intégré au coût du projet

Opérateur : Exploitant, entreprise TP, etc.

Le positionnement du projet permettra l'évitement total des habitats aquatiques (cours et plans d'eau) et un évitement de 55% de la surface des habitats classés en enjeu modéré.

Les incidences sur les autres habitats et espèces feront l'objet des mesures de réduction et d'accompagnement décrites ci-après.



3.10.2.2 Mesures de Réduction d'incidences envisagées

R1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux

Objectif de la mesure : Limiter le dérangement et le risque de mortalité des espèces durant la période la plus critique de leur cycle.

Stade du projet : Phase chantier

Habitats naturels et espèces ciblées : Toutes les espèces animales, notamment les plus sensibles aux dérangements (oiseaux) et au risque de mortalité (oiseaux et amphibiens).

Descriptif de la mesure :

Afin de limiter le dérangement des espèces du secteur et surtout de limiter les risques de mortalité d'individus engendrés par la circulation des engins et les opérations touchant à la végétation et au sol, il convient d'éviter les travaux de coupe, débroussaillage, décapage, terrassements... en période de reproduction et d'activité.

Les premiers travaux, à savoir la coupe des arbres, devront débuter entre septembre et octobre, après la période de reproduction des espèces arboricoles et avant l'éventuel stationnement de chiroptères pour l'hiver. Les autres opérations modifiant la végétation (débroussaillage) ou les sols (terrassements) peuvent aussi être conduites dans cette même fenêtre de temps, mais peuvent s'étaler jusqu'à fin février, avant le retour des espèces nicheuses. Toutes les opérations ne modifiant ni les sols ni la végétation, et se déroulant sur des espaces ayant déjà été préparés (pose des clôtures et des éléments construits, tranchées), peuvent être faites parallèlement et déborder sur la saison printanière. La modification préalable de l'état des lieux ne sera en effet pas propice à l'installation d'espèces.

Coût estimatif : Intégré au coût du chantier.

Opérateur : Exploitant, entreprise TP, etc.

Opérations	Lieux & Quantité	Taxons	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Abattage arbres	Alignements de chênes (240 m ²)	Oiseaux chiroptères												
Débroussaillage	Tous habitats ligneux	Oiseaux, reptiles, papillons												
Terrassements Pistes et plateformes	Surtout friches	Oiseaux, reptiles, papillons												
Tranchées	Sur zones déjà remaniées	Toutes espèces												
Clôture														
Bâtiments														

Période non sensible A privilégier	Période peu sensible Précautions	Période sensible A éviter
---------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------

R2 : Limitation de l'emprise sur les zones humides

Objectif de la mesure : Limiter l'emprise du projet sur la zone humide

Stade du projet : Conception

Habitats naturels et espèces ciblées : Dépressions avec gazons amphibies, servant de zone de reproduction occasionnelle au Petit gravelot et au Crapaud calamite.

Descriptif de la mesure : Les différentes composantes du projet ont été organisées dans l'espace de manière à empiéter le moins possible sur le secteur comportant des milieux humides dégradés. Sur les 1.59 ha présents dans l'aire stricte, seulement 18% seront impactés par le projet, dont 674 m² de dépressions humides de plus fort intérêt (pontes de crapaud calamite).

Coût estimatif : intégré au projet

Opérateur : Exploitant

R3 : Suivi de chantier par un écologue

Objectif de la mesure : Eviter toute dégradation des zones sensibles lors des travaux et veiller au respect des mesures de réduction à mettre en place en phase de chantier.

Stade du projet : Phase chantier

Habitats naturels et espèces ciblées : Habitats en enjeu modéré et petite faune principalement.

Descriptif de la mesure :

Afin de s'assurer de la bonne conduite des travaux dans le respect des préconisations environnementales, le maître d'œuvre veillera à s'entourer d'un coordonnateur Environnement qui sera destinataire de prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires en amont, lui permettant d'avoir connaissance des enjeux pré-identifiés concernant la préservation du milieu naturel (balisage éventuel des habitats sensibles, habitats d'amphibiens). Ce suivi sera effectué par un écologue qualifié qui veillera tout au long du chantier au respect des prescriptions environnementales et aura pour rôle de guider et d'informer le personnel de terrain à la justification des mesures et également les opérations de coupes, stockage, nivellements. Ce suivi donnera lieu à la production de comptes-rendus pour chaque visite, et d'un bilan de fin de travaux.

Le suivi du chantier se fera sur 3 visites échelonnées sur la durée des travaux et ciblera surtout les étapes les plus impactantes.

Les comptes-rendus seront transmis annuellement à la Direction Ecologie de la DREAL Occitanie.

Coût estimatif : 2 300 € HT pour 3 visites et CR

Opérateur : cabinet d'écologues ou associations naturalistes.

A l'issue de l'étape d'évitement, les impacts attendus du projet se situaient à un niveau nul à faible pour les différents taxons présents, en raison de son emprise modeste et d'un positionnement éloigné des milieux les plus sensibles (aquatiques/humides) et proche au contraire d'aménagements existants (carrière, voie ferrée et zone urbaine).

Les effets du projet situé sur le secteur retenu étant surtout liés à la phase de travaux, les mesures de réduction ont porté essentiellement sur cette phase, *via* le choix d'une période appropriée, des ajustements de géométrie pour limiter l'empiètement sur une zone humide voisine et un accompagnement du chantier par un écologue. Ce faisant, les impacts résiduels sur les habitats naturels et les espèces animales associées ont été ramenés à un niveau non-significatif, n'impliquant donc pas de compensation écologique. Néanmoins, le fait que des terrains faisant partie de la propriété foncière du porteur de projet ne soient pas utilisés pour l'installation industrielle a fourni une opportunité d'apporter un gain écologique sur le secteur via un réaménagement plus favorable, présenté ci-dessous

A1 : Aménagement et gestion écologique des espaces non-utilisés (cf. carte)

Objectif de la mesure :

Valoriser les espaces évités par la construction.

Stade du projet :

Exploitation

Descriptif de la mesure :

L'aménagement des espaces non utilisés par le projet industriel concerne la zone de friche avec dépressions humides à l'Ouest. Cet espace comporte des zones humides existantes (dégradées), qui seront conservées et rendues plus attractives pour la faune, et des habitats autres (gravières plus ou moins recolonisées par une friche, boisements spontanés), qui seront réaménagés en vue d'y créer une zone humide nouvelle (cf Annexe 10 – Etudes Zones Humides)

L'aménagement se fera en totalité sur la parcelle AK34.

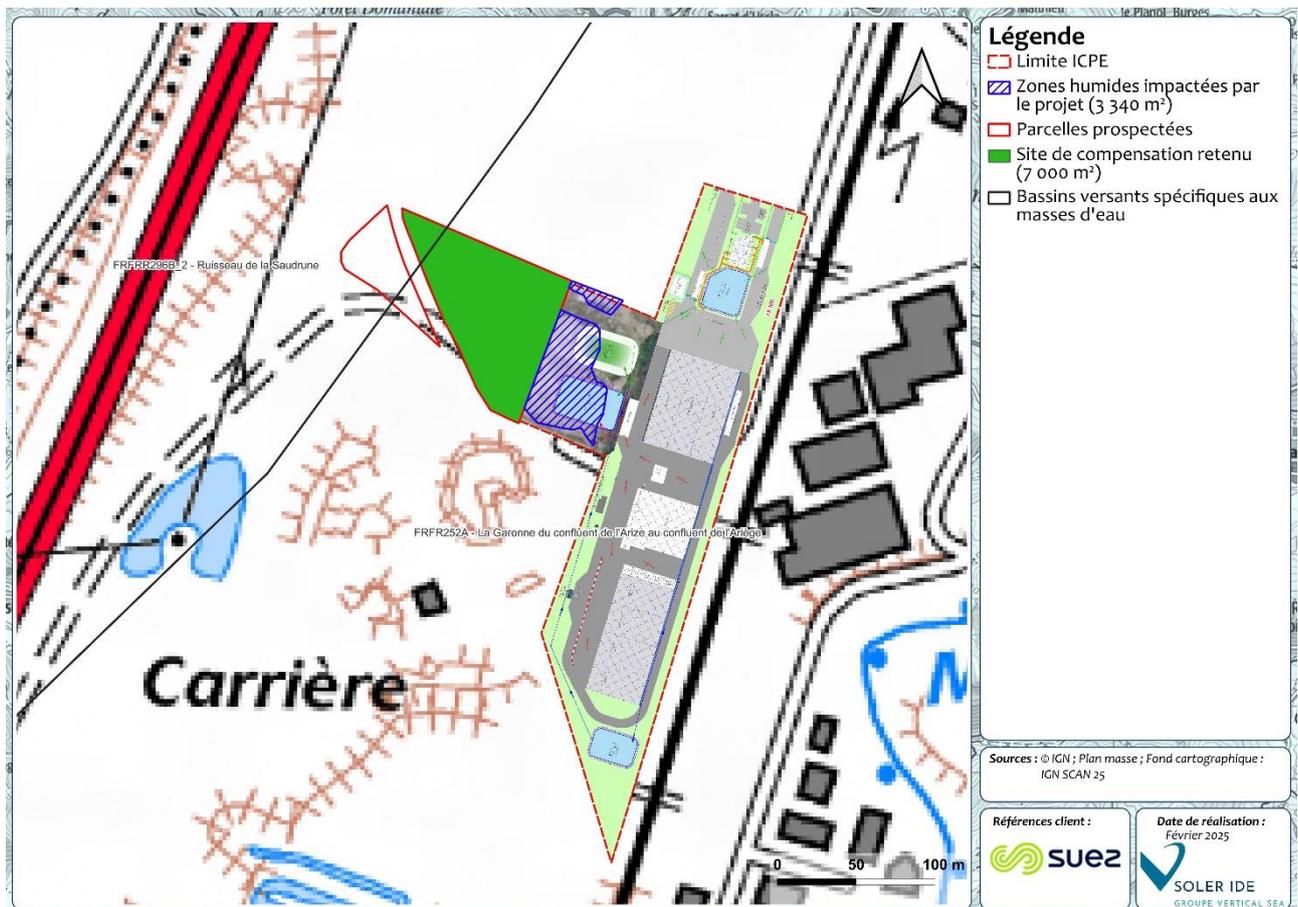


Figure 72 : Site de compensation ZH retenu

Le mode de réaménagement préconisé est la création d'une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts rendant le site de compensation plus favorable aux oiseaux, insectes, mammifères et amphibiens. Le plan de réaménagement est donné ci-dessous :

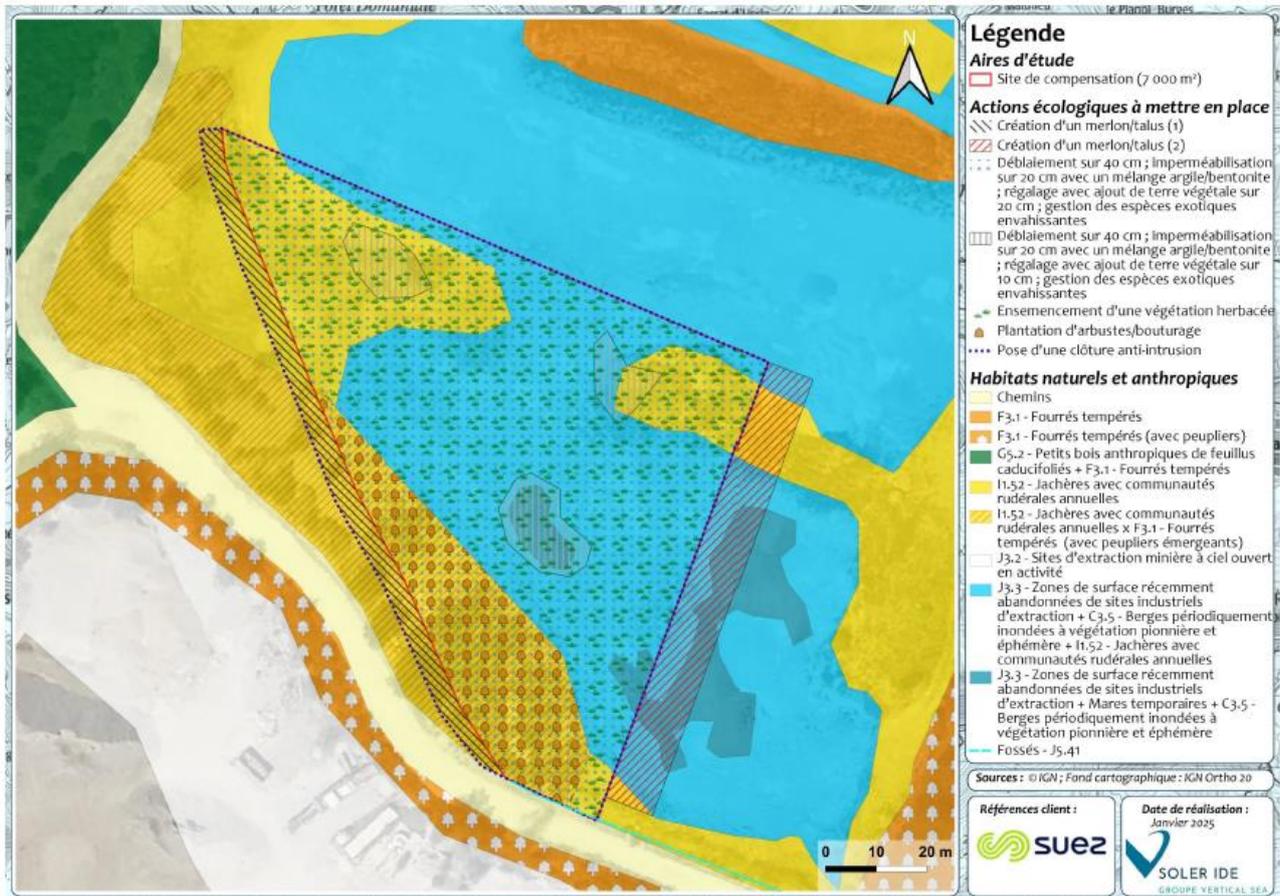


Figure 73 : Plan de réaménagement de la zone de compensation ZH

Tel que détaillé en annexe, le plan de gestion s'appuiera sur les actions suivantes :

- la pose d'une barrière anti-intrusion d'amphibiens sur la zone des travaux (6 k€HT) ;
- le décapage sur 7 000 m² de la couche superficielle de déblais sur 40 cm, leur réutilisation partielle en merlons de protection sur les faces de la zone de compensation en vis-à-vis des activités industrielles, et l'envoi du reliquat vers une installation de stockage de déchets inertes (40 k€HT) ;
- la mise en place d'une couche de 20 cm d'argile traitée et compactée (84 k€HT), permettant prolonger la durée d'existence des secteurs en eau créés par les eaux météoriques pendant une durée suffisante pour permettre l'accomplissement de la totalité du cycle reproductif des amphibiens ;
- le recouvrement par une couche de 20 cm de terre végétale (27 k€HT) permettant une meilleure implantation de la flore ;
- un ensemencement par des espèces végétales hygrophiles et mésophiles (35 k€HT);

Le budget total de ces travaux est évalué à 200 k€HT.

Ces travaux seraient réalisés en dehors de la période la plus favorables aux amphibiens, indiquée sur le tableau ci-dessous :

Opérations	Lieux & Quantité	Taxons	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Réaménagement site compensation ZH	Partie Ouest de la parcelle AK34	Amphibiens	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green

Période non sensible A privilégier	Période peu sensible Précautions	Période sensible A éviter
---------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------

S1 : Suivi écologique post-construction

Objectif de la mesure :

Vérifier la présence des espèces patrimoniales dans les espaces évités

Stade du projet :

Exploitation

Descriptif de la mesure :

Le suivi comprendra les interventions suivantes sur 30 ans :

- campagnes annuelles avec inventaires amphibiens, flore, vérification des mesures, à raison de 1 par an les 5 premières années, puis tous les 3 ans les 15 années suivantes, puis tous les 5 ans les 10 dernières années ;
- évaluation des fonctions de la zone humide 5 ans après les travaux, puis les 11^{ème} et 24^{ème} années ;
- l'enlèvement des espèces exotiques envahissantes à la même fréquence que les campagnes annuelles.

Coût estimatif : global 50 k€HT (interventions de terrain + rapports)

Opérateur : cabinet d'écologues ou associations naturalistes.

3.10.2.3 Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement envisagées et incidences résiduelle

Le choix de la zone à aménager s'est porté en priorité sur un secteur de l'aire d'étude ne comportant pas d'habitats aquatiques puis, sur ce secteur restreint, les habitats classés en enjeu modéré ont été évités à 55%.

La phase de construction du projet, et de la voirie associée, entrainera tout de même une perte de surface de plusieurs habitats (3,6 ha), notamment de friches et fourrés, qui existent aussi aux alentours et permettront un maintien des espèces associées. Dans une moindre mesure, des surfaces d'habitats humides dégradés (0,29 ha) et des chênes en alignement (0,13 ha), existant également aux abords, seront aussi détruits. Cependant, la zone est vouée à l'urbanisation, et verra ces habitats encore régresser à l'avenir. Les effets de la phase de travaux seront réduits par le choix d'une période où la biodiversité est peu ou pas active, et par un encadrement du chantier par un écologue.

La phase d'exploitation sera accompagnée d'effets moins marqués affectant une partie de la faune : dérangements liés au bruit et à l'éclairage (nocturne), cloisonnement de l'espace par la pose d'une clôture et risque de mortalité par écrasement en lien avec la circulation accrue de camions. Ces effets peuvent être réduits par des actions qui ne sont pas des mesures biodiversité en tant que telles, mais des dispositions courantes de fonctionnement industriel (éclairage du site, réduction de la vitesse des véhicules). Pendant cette phase d'exploitation, les espaces non-utilisés seront aménagés d'une façon favorable à la biodiversité (recherche d'un gain), par la création de nouvelles dépressions potentiellement en eau, la conservation et le renforcement d'une zone boisée, et des plantations arbustives et arborées.

3.10.3 SYNTHÈSE DE MESURES ET ANALYSES DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

Le tableau ci-dessous récapitule les caractéristiques et le budget associé aux MERC prévues pour la préservation des enjeux rattachés au milieu naturel :

Tableau 70 : Récapitulatif descriptif et coût des MERC / milieu naturel

Mesure	Descriptif	Budget HT
E1	Evitement des habitats importants pour les espèces les plus sensibles	Ss objet
R1	Choix de la période optimale pour la réalisation des travaux de construction de l'installation	Ss objet
R2	Limitation d'emprise sur la zone humide	Ss Objet
R3	Suivi du chantier de construction par un écologue	3 k€HT
A1	Travaux d'aménagement d'une zone humide de compensation	200 k€HT
S1	Suivi écologique zone de compensation pendant 30 ans	50 k€HT
	TOTAL	253 k€HT

L'importance relative des différentes incidences potentielles sur le site et son environnement est résumée dans le tableau ci-dessous. Dans la partie suivante, des mesures sont proposées pour prendre en compte ces incidences dans la conception et la réalisation du projet, afin d'estimer les incidences résiduelles effectives.

L'évaluation de la sensibilité des habitats et des espèces vis-à-vis des différentes incidences du projet présentées précédemment est établie à partir des incidences prévisibles du projet, de la durée de ces incidences, de l'écologie des espèces et des habitats concernés, de leur localisation par rapport aux zones d'exploitation, de leur statut local. Le tableau suivant fait la synthèse de la sensibilité des différents habitats et espèces ou groupes d'espèces patrimoniaux ou sensibles sur le secteur. Les incidences potentielles sont hiérarchisées selon 6 classes allant de nulle à très forte (Nulles, très faibles, faibles, modérées, fortes, très fortes)

Tableau 71 : Synthèse des impacts sur le milieu naturel

	Habitats naturels	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères non volants	Reptiles	Amphibiens	Insectes
Destruction habitats	Suppression définitive de 2.22 ha de friches, 0.74 ha de fourrés, 0.29 ha de milieux humides dégradés et 0.13 ha de chénaie		Faible (surtout fourrés et espèces associées : fauvettes, hypolais)	Très Faible (habitats de chasse)	Très Faible (fourrés : lapin)	Très Faible	Faible (dépressions <700m²)	Très Faible
Mortalité accidentelle	<i>Non concerné</i>		Faible (oiseaux nichant au sol : petit gravelot)	Nulle	Faible	Faible	Modérée	Faible
Dérangement	<i>Non concerné</i>		Faible	Très faible	Faible	Très Faible	Très Faible	Très Faible
Incidence potentielle en phase de travaux	Faible		Faible	Nulle	Faible	Faible	Faible	Faible
Mortalité induite par la circulation de camions	<i>Non concerné</i>		Très faible	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Très faible
Effet de coupure de la clôture	<i>Non concerné</i>		<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>	Modérée pour grandes espèces	Pas affectés (clôture pas étanche pour ces espèces)		
Dérangement	<i>Non concerné</i>		Très Faible	Faible (éclairage)	Faible	Très Faible	Très Faible	Très Faible
Incidence potentielle en phase d'exploitation	Nul		Très Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Très Faible

L'incidence la plus importante du projet sera liée aux travaux préalables : enlèvement de la végétation et terrassement du site pour permettre le déroulement des travaux. La suppression de friches (2,22 ha) et de fourrés (0,74 ha), et plus localement de milieux humides dégradés (0,29 ha) pouvant être en eau temporairement (<700 m²) et d'arbres isolés (chênaie : 0,13 ha) seront les effets les plus notables, qui affecteront un petit cortège d'oiseaux nicheurs communs et des petits effectifs d'amphibiens.

En phase d'exploitation, les incidences seront nettement moins marquées, se limitant surtout à un risque de mortalité pour la petite faune du fait de la circulation des camions, un cloisonnement de l'espace par la clôture, et un faible dérangement se cumulant avec d'autres sources existantes. Les surfaces aménagées seront par ailleurs rendues imperméables, à l'exception d'une petite zone d'infiltration, venant se rajouter à d'autres surfaces urbanisées.

3.10.4 RECAPITULATIF DE L'ENSEMBLE DES MESURES D'EVITEMENT REDUCTION COMPENSATION

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des mesures associées à la protection de l'environnement sur l'ensemble des champs d'enjeu décrits précédemment :

Thème	MERC	Budget
Eau	Bassins de rétention, décanteur, séparateurs d'hydrocarbures, tertre d'infiltration	950 k€HT
Air	Système d'aspersion anti-poussières	Intégré à l'enveloppe Process
Bruit	Bardage acoustique côté Est des bâtiments Process et Stockage	720 k€HT
Gaz à effet de serre	Acquisition de 2 camions électriques	Surcoût par rapport à 2 camions thermiques : 200 k€HT
Intégration paysagère	Semis et plantations sur les espaces verts de l'IME	80 k€HT
Milieu naturel	Suivi écologique du chantier Création d'un site de compensation zone humide et suivi pendant 30 ans	250 k€HT

Le budget total des mesures environnementales est ainsi évalué à 2,2 M€HT.

Il représente 10% du budget total de l'opération, ce qui témoigne de l'importance accordée par EVONEO pour la protection de l'environnement dans ce projet.

3.11 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

Conformément aux articles L.122-3 et R.122-5 du Code de l'Environnement, cette partie de l'étude d'impact analyse les effets cumulés du présent projet avec d'autres projets connus concernant le même territoire. La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystème, activités...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement précise que les autres projets connus sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact, ont fait l'objet :

- d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
- d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Les projets pris en compte dans cette analyse sont donc ceux qui répondent aux conditions énoncées par la disposition ci-dessus, et qui, du fait de leur localisation à proximité du projet et/ou de leurs impacts potentiels, sont susceptibles d'induire des effets cumulés avec le projet.

Nous menons habituellement ce type de recherche pour des projets sélectionnés sur la base de 2 critères :

- être situé dans un rayon de 3 km autour du site étudié, distance sécurisante sachant qu'en général les effets d'un projet donné ne sont perceptibles qu'à ses abords immédiats ;
- avoir été instruit dans les 3 ans avant la recherche, sachant que dans le domaine des ICPE ce délai est le maximum accordé pour la mise en service à partir de la date d'autorisation.

Dans le cas présent, nous aborderons également le projet de la zone voisine Terrery Nord dont le dossier de demande de permis d'aménager a été présenté en enquête publique en 2019 et dont la voirie est réalisée. Les premières constructions devraient débuter en 2025.

3.11.1.1 Projets soumis à l'Autorité Environnementale dans les 3 ans

Notre recherche menée le 06/09/2024 a donné les résultats suivants :

- ✓ Avis de l'autorité environnementale MRAe rendus depuis 2021 :
 - Création d'une centrale photovoltaïque au sol accueillant sous les panneaux une culture de fruits rouges et un élevage ovin à Saubens, rendu le 18 octobre 2023, et situé à 850 m à l'Est du site ;
 - Renouvellement et extension de l'installation de stockage de déchets inertes (ISDI) à Seysses, rendu le 23 février 2023, et situé à 1 km à l'Ouest du site ;
- ✓ Aucune demande d'examen au cas par cas pour lequel l'autorité environnementale aurait donné un avis ;
- ✓ Aucun projet pour lequel un avis de l'autorité environnementale « Ministre » pour les projets qui sont autorisés par un ministre autre que celui de l'environnement ou de l'autorité environnementale « Préfet » pour les projets de la région ne faisant pas l'objet d'un débat public.

3.11.1.2 Projet centrale PV Saubens (avis AE 18/10/23)

Le projet, porté par la société BAYWA, vise à construire et exploiter une centrale photovoltaïque sur une surface de 23 ha, avec culture de fruits rouges sous les panneaux sur une surface de 3,2 ha, et élevage ovin sur le reste de la surface avec semis de prairie naturelle.

Le site d'implantation étant situé à 850 m à l'Est, sa connexion routière s'effectue sans emprunter la voirie de la zone d'activités conduisant au site du présent projet. Même en cas de concomitance des deux chantiers, le cumul des trafics acheminant les matériaux de construction et équipements de chaque projet n'est pas envisageable.

Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque n'induisant aucune émission polluante ni trafic routier significatif, et l'éloignement des deux projets évitant toute co-visibilité, aucun risque d'impact cumulé avec le présent projet n'est envisageable.

3.11.1.3 Projet extension ISDI Seysses (avis AE 23/02/23)

Le projet, porté par la société SABLIERES MALET, ne prévoit pas de modification des conditions d'exploitation de l'ISDI. Ainsi, le rythme moyen d'apport sera maintenu à 400 000 t par an (600 000 t maximum par an). La durée du remblaiement projetée (finalisation de l'ISDI autorisée et extension) correspondra à 8 années supplémentaires à l'échéance actuelle. La surface de l'ISDI actuelle est d'environ 56 ha et son extension d'environ 8 ha.

L'ISDI est implantée de l'autre côté de l'autoroute par rapport à la future IME, les itinéraires d'accès routiers sont donc distincts ce qui évite tout risque d'impact routier cumulé.

La distance de 1 km qui sépare le présent projet de l'ISDI de Seysses évite tout risque d'impact cumulé en matière de bruit et de poussières qui sont les sources d'incidence environnementale principales liées aux deux activités.

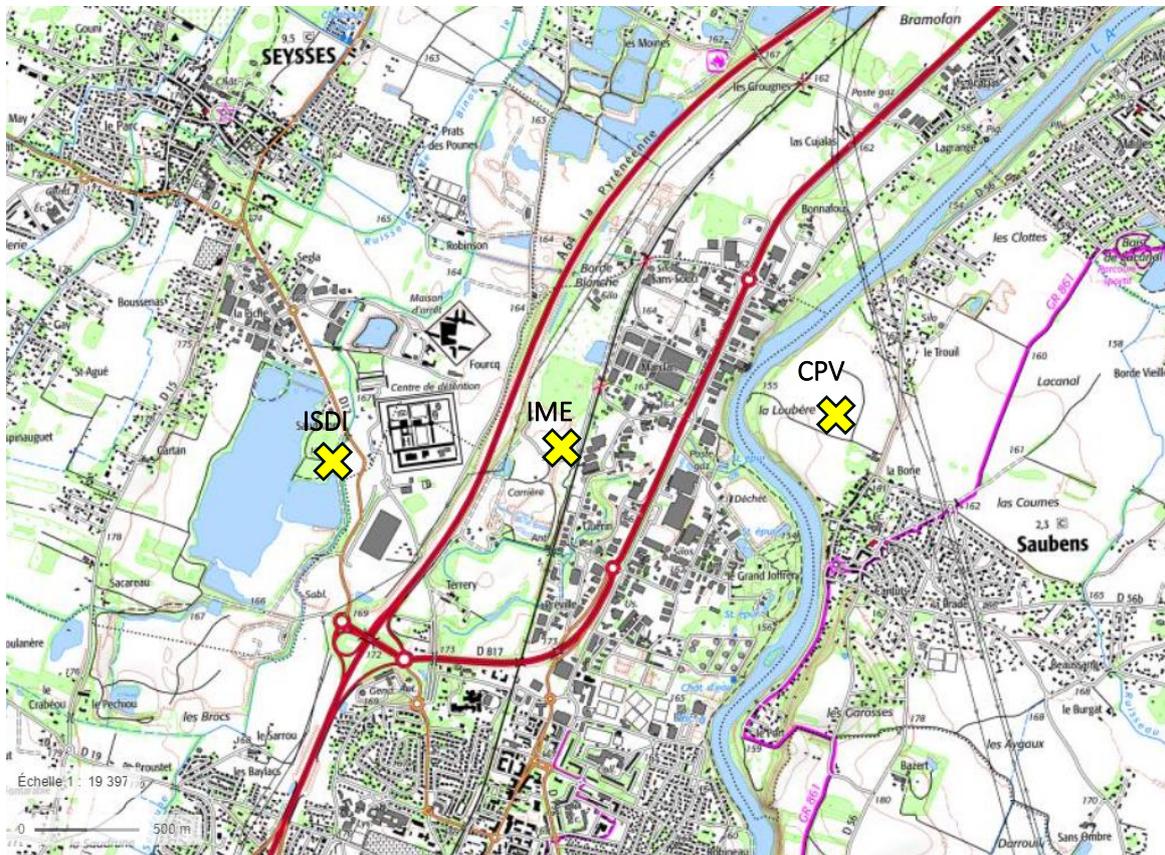


Figure 74 : Localisation des futurs projets voisins de l'IME

3.11.1.4 Projet Zone d'Activités Terrery Nord

A la date d'édition du présent document, aucun dossier de demande d'autorisation n'ayant été déposé relatif à l'implantation d'ICPE au sein de la ZA Terrery Nord, aucune donnée n'est disponible pour évaluer précisément les impacts des futures implantations sur l'eau, l'air et le niveau sonore. On peut toutefois supposer que, à l'instar du présent projet, ces impacts seront modérés et limités aux abords immédiats de chaque site d'implantation, sans risque d'incidence significative à l'échelle de la zone.

Une incidence inévitable à la création de toute zone d'activités est l'augmentation du trafic routier et en particulier du trafic lourd, qui se cumulera nécessairement avec le trafic généré par le projet d'IME puisque celui-ci empruntera la voirie de la ZA de Terrery Nord pour rejoindre la D817 via le Bvd du Gd Castaing tel que l'indique la cartographie ci-dessous (cf. volet routier de l'étude d'impact) :

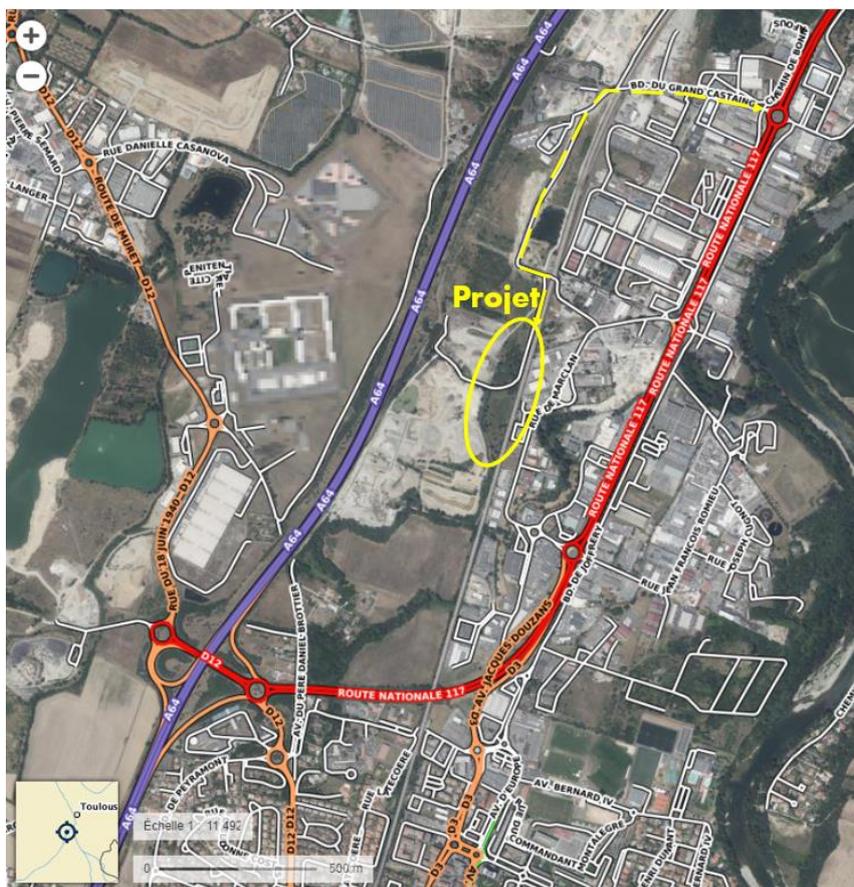


Figure 75 : Futur trajet emprunté par l'activité générée par l'IME

Les statistiques nationales indiquent que les zones d'activités couvrent 500 000 ha et que le nombre de PL en circulation est de 620 000. Si l'on suppose que chaque camion assure 10 rotations par jour (hypothèse élevée, pour du transport à faible distance), on obtient un ratio de 12 PL/j et par ha de ZA.

La ZA Terrery Nord couvrant 17 ha, on estime ainsi à 200 PL/j le trafic maximal associé au fonctionnement des entreprises implantées sur la totalité de la surface de la ZA. Sachant que le pourcentage de PL pour une ZA à forte composante logistique est de l'ordre de 20%, on peut estimer à 800 VL/j le trafic de véhicules légers.

L'incidence routière du projet d'IME portera essentiellement sur le Bvd du Gd Castaing (poste de comptage n°2), qui supporte actuellement un trafic faible : en moyenne 160 véhicules/h en journée dont 9% de PL. Le projet d'IME induira une augmentation de la proportion de PL entre 12% et 16% dans la tranche 7h - 16h avec une augmentation modique (3% à 8%) du trafic total.

En supposant une répartition des trafics de la ZA Terrery Nord sur 7h – 17h, le trafic tous véhicules passera à 360 véhicules par heure avec une proportion de PL entre 16% et 21%. Cette augmentation portera le trafic sur le Bvd Gd Castaing à un niveau relativement élevé (1 passage de véhicule toutes les 10 s), dans lequel la part de l'IME restera modeste (1 passage de PL toutes les 5 à 12 mn).

4 SCENARIO DE REFERENCE

Le scénario de référence s'attache à distinguer les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, et à envisager leur évolution probable avec et sans réalisation du projet. Nous aborderons ici 4 champs d'enjeu : l'urbanisation, le patrimoine naturel, la gestion des rejets et la gestion des risques.

4.1 CHAMP D'ENJEU URBANISATION

Sur le plan urbanistique, le Nord de la commune de Muret s'est structuré en relation avec le tracé des grandes infrastructures de transport (N117 et voie ferrée Toulouse – Bayonne, puis A64) qui traversent la plaine de la Garonne dans l'axe du fleuve.

L'usage exclusivement agricole des terrains jusqu'aux années 60 a été progressivement supplanté par d'autres fonctions matérialisant le développement économique du territoire :

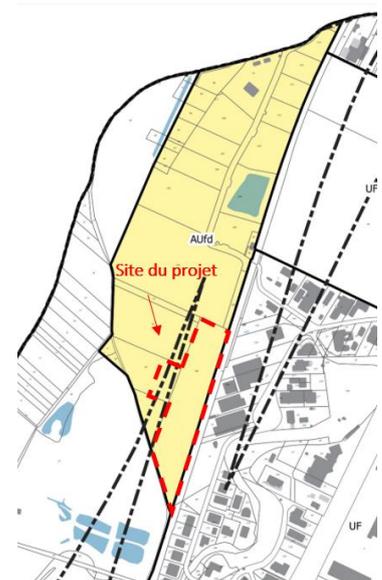
- A l'Est de la voie ferrée, des zones d'activités (Marclan, Joffrey) se sont édifiées autour de l'axe routier de la N117 jusqu'à occuper aujourd'hui tout l'espace disponible ;
- A l'Ouest de la voie ferrée et jusqu'à la ligne HT qui longe l'A64, les terrains ont été exploités en tant que gravières, puis remblayés par des déchets inertes (partie Nord du secteur Terrery). L'activité de traitement de matériaux alluvionnaires subsiste encore dans la partie centrale du secteur Terrery (Sté des Carrières du Sud-Ouest) jusqu'au cours du ruisseau de Marclan.



L'accueil d'activités industrielles nouvelles est la vocation définie par le PLU en vigueur approuvé le 15/02/2024 (classement AUfd), pour la réutilisation du secteur Terrery Nord.

Indépendamment de la réalisation du projet d'IME, la tendance attendue est l'implantation progressive de nouvelles entreprises industrielles et artisanales, structurée par la voirie d'un lotissement industriel et jusqu'à occupation de la totalité des lots. Les ICPE étant admises dans ce secteur, il serait logique qu'elles représentent une bonne part des futurs occupants de la zone.

La réalisation du projet d'IME n'affectera en rien cette perspective, dans la mesure où il viendra se loger dans une partie annexe à la pointe Sud du futur lotissement industriel, au voisinage d'une ICPE existante dont l'activité est d'une nature très similaire.



4.2 CHAMP D'ENJEU PATRIMOINE NATUREL

Compte tenu de son historique industriel et de son maintien en espace ouvert par coupe rase régulière, la valeur du secteur sur le plan du patrimoine naturel se limite à des franges arbustives périphériques et à quelques points d'eau vestiges ponctuels de l'ancienne exploitation de gravières.

Hors la réalisation du projet et tant que l'espace sera entretenu de la façon actuelle, le secteur continuera à représenter une zone de faible intérêt pour les espèces patrimoniales.

A l'échelle de l'ensemble du secteur Terrery Nord, la colonisation progressive par les implantations industrielles viendra consommer l'espace ouvert, mais un certain attrait pour la faune pourra être conservé si les espaces verts au sein des lots sont traités en intégrant l'enjeu de biodiversité au moyen de mesures telles que la plantation de haies bocagères ou la création d'ouvrages en eau.

Plus spécifiquement pour le terrain d'assiette du projet d'IME, sa réalisation amènera sur une emprise foncière de 4,8 ha, l'occupation de 80% de la surface par l'ICPE proprement dite (périmètre clôturé). Le reste de la surface foncière sera réaménagé en espace écologique spécifiquement conçu pour une bonne fonctionnalité en tant que zone humide, qui de ce fait offrira un nouvel habitat pérenne pour les espèces patrimoniales fréquentant les zones humides du secteur.

Outre ce bilan positif à l'échelle du terrain lui-même, le projet participera à la formation d'une mosaïque d'espaces plus favorables à la biodiversité liés à la part d'écologie consentie dans l'aménagement des lots de la future zone d'activité, susceptible d'enrichir la qualité du patrimoine naturel de l'ensemble de la zone, tel que figuré ci-contre par report du projet sur le plan d'aménagement prévisionnel de zone Terrery Nord.



4.3 CHAMP D'ENJEU GESTION DES REJETS

Dans un scénario de développement de la zone d'activités Terrery Nord hors la réalisation du projet d'IME, le fonctionnement des entreprises implantées aura probablement les effets suivants :

- sur le volet Eau, une augmentation diffuse du taux d'hydrocarbures liés au rejet des eaux de voiries, si les bonnes pratiques en la matière ne sont pas respectées. Dans le cas où ce type de ruissellement passe par un ouvrage d'écrêtement, puis par un débourbeur déshuileur correctement dimensionné, puis par une épaisseur de 1 m de sol (naturel ou reconstitué) non saturé en hautes eaux, l'impact sur le milieu récepteur (ici la nappe, pour l'ensemble du secteur) sera négligeable.
- Sur le volet Air, une augmentation de l'empoussièrement inversement proportionnel aux précautions prises au sein des entreprises notamment pour celles qui travaillent des matières pulvérulentes, et en particulier en période sèche où la circulation des poids lourds est un facteur de ré-envol des dépôts sur voirie. L'arrosage régulier des stocks extérieurs et des voiries par temps sec permettra d'éviter ce phénomène.

La réalisation du projet d'IME, qui intègre un traitement complet des eaux pluviales et la mise en place de capacités de stockage garantissant la couverture des besoins d'arrosage des stocks et des voiries sur toute l'année, n'amènera d'incidence significative sur aucun des deux milieux.

4.4 CHAMP D'ENJEU GESTION DES RISQUES

Dans un scénario de développement de la zone d'activités Terrery Nord hors la réalisation du projet d'IME, chaque entreprise est susceptible d'apporter un potentiel de risque technologique mais elle est tenue d'en contenir les effets à l'intérieur de ses limites de propriété et de disposer des moyens de prévention et d'intervention adaptés aux types de dangers liés à son activité.

Pour celles qui sont classées ICPE, ce point fait l'objet d'un contrôle de l'administration de tutelle proportionnel au niveau de dangerosité de l'installation.

A minima tout établissement est exposé au risque d'incendie, raison pour laquelle les infrastructures de toute zone d'activités intègrent un réseau incendie permettant aux services de secours publics d'intervenir sur les sites non autoprotégés.

La réalisation du projet d'IME ne changera pas la cartographie des risques technologiques à l'échelle de l'ensemble de la zone, puisque la matière travaillée ne contient aucun produit dangereux et que son traitement ne recourt à aucun produit plus dangereux que le carburant des engins. Elle disposera en outre des moyens nécessaires à sa propre protection, évitant de solliciter les moyens publics.

5 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE

Cet aspect est détaillé dans le document n°3 « Evaluation de l'Etat des Milieux et des Risques Sanitaires » du présent dossier.

6 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

6.1 OBJECTIFS

Un mode de traitement plus vertueux

Les mâchefers sont issus de la valorisation énergétique des déchets non dangereux, dont ils constituent un sous-produit.

Le traitement opéré sur l'IME consiste à valoriser ces mâchefers :

- En retirant un maximum de métaux ferreux et non ferreux qui s'y trouvent
- En préparant un matériau compatible avec une mise en œuvre en technique routière par les entreprises de travaux publics (graves de mâchefers)

Ainsi, au lieu d'être éliminés en installation de stockage (dernier maillon de la chaîne du traitement des déchets), les mâchefers sont recyclés. Ils « remontent » dans la hiérarchie des modes de traitement des déchets, définie à l'échelle européenne et qui prévoit que ces derniers sont, par ordre de priorité : réemployés, à défaut recyclés, à défaut valorisés, à défaut éliminés.

L'IME permet donc d'offrir aux mâchefers un mode de traitement plus vertueux qu'une élimination en installation de stockage.

Une activité de recyclage pour préserver les ressources naturelles

L'IME permet également de produire des matériaux recyclés, économisant ainsi les ressources naturelles.

Tout d'abord, l'utilisation des graves de mâchefers évite la consommation de matériaux d'extraction. En effet, les graves sont préparées sur l'IME pour répondre aux exigences géotechniques des matériaux de remblais (portance, humidité, ...). Dans certaines conditions, permettant de s'assurer de leur compatibilité avec le milieu dans lequel elles sont utilisées, les mâchefers peuvent donc remplacer des matériaux naturels d'extraction.

L'IME permet aussi d'extraire les métaux présents dans les mâchefers afin de les réutiliser. Le procédé d'extraction retenu a été conçu pour optimiser cette récupération. Par rapport aux procédés habituellement déployés sur ce type d'installation, le taux de captation est ainsi jusqu'à 3 fois plus élevé que le taux habituel, en fonction de la nature du métal. Ces métaux recyclés évitent ainsi la consommation de ressources naturelles (minerais, énergie).

Un projet répondant aux objectifs SRADDET

La compatibilité de l'IME avec les objectifs du volet déchets du SRADDET (PRPGD) est abordé de façon plus détaillée dans le document Demande, mais il est rappelé ici en quoi le projet participe directement à l'atteinte des objectifs du Plan sur les points suivants :

- ➡ **Améliorer le niveau de recyclage matière, en augmentant le niveau de valorisation des sous-produits issus du traitement des déchets non dangereux**

Étant donné sa vocation, l'IME contribuera directement à l'amélioration du recyclage des sous-produits issus de la valorisation énergétique des déchets ménagers.

En effet, les mâchefers issus de la combustion des déchets seront valorisés en matériaux alternatifs dans les chantiers de travaux publics notamment. Les métaux extraits feront également l'objet d'un recyclage.

➔ **Diviser par deux les quantités de déchets non dangereux non inertes stockés en 2025 par rapport à 2010, en diminuant les quantités de sous-produits de traitement stockés**

L'IME assure la production de graves de mâchefers respectant les critères de valorisation et commercialise ces graves auprès des acteurs locaux (collectivités, BTP, ...). Ainsi, les mâchefers ne sont pas stockés en ISDND, mais valorisés. Ce faisant, le projet répond à l'objectif de réduction des tonnages stockés en ISDND.

6.2 JUSTIFICATION DE LA TECHNIQUE MISE EN ŒUVRE

Le process retenu comprend un niveau de traitement particulièrement poussé, dans le but premier de garantir l'obtention d'une grave de qualité conforme et stable vis-à-vis des critères environnementaux et géotechniques.

La matière sèche d'une grave de mâchefer stabilisée se compose statistiquement de $\frac{3}{4}$ de silicates et d'aluminates, et de $\frac{1}{4}$ de calcaire (*constituants principaux des matériaux minéraux naturels*), les métaux et les imbrûlés présents dans les mâchefers bruts sont des indésirables vis-à-vis des propriétés géotechniques et de la qualité environnementale du produit final.

Alors que les procédés conventionnels de traitement des mâchefers sont basés sur un criblage suivi d'une étape d'extraction sur chacune des catégories de métaux (ferreux, non ferreux), le présent projet développe très largement chaque phase de séparation des indésirables (cf. schéma process page suivante) :

- Tout d'abord le mâchefer est prétraité avec 2 niveaux de séparation, déferrailage et tri manuel de la fraction intermédiaire pour en extraire les éléments métalliques préhensibles (casseroles, moteurs électriques...) avant concassage et recriblage de la fraction intermédiaire ;
- La fraction fine est séparée en 3 classes granulométriques qui font chacune l'objet d'une à deux démétallisations pour les ferreux et les non ferreux
- Là encore, la fraction la plus fine, qui représente la proportion la plus importante, est séparée en deux flux équivalents, et démétallisés pour les ferreux et les non ferreux ;
- La grave obtenue aura donc subi au total 4 niveaux de criblage, 5 étapes de démétallisation pour les ferreux et autant pour les non ferreux. Les seuls refus du process seront les macrodéchets de taille supérieure à 200 mm, qui représenteront 0,5 à 0,6% du flux total et seront envoyés en ISDND. Tous les flux autres que la grave destinée aux travaux publics (86%) seront des métaux valorisables (11%).

La démétallisation par classe granulométrique permet d'optimiser au mieux l'extraction des métaux dans les mâchefers, pour garantir une teneur résiduelle très faible et bien maîtrisée dans le produit final, sécurisant sa reprise dans les chantiers en substitution des graves naturelles.

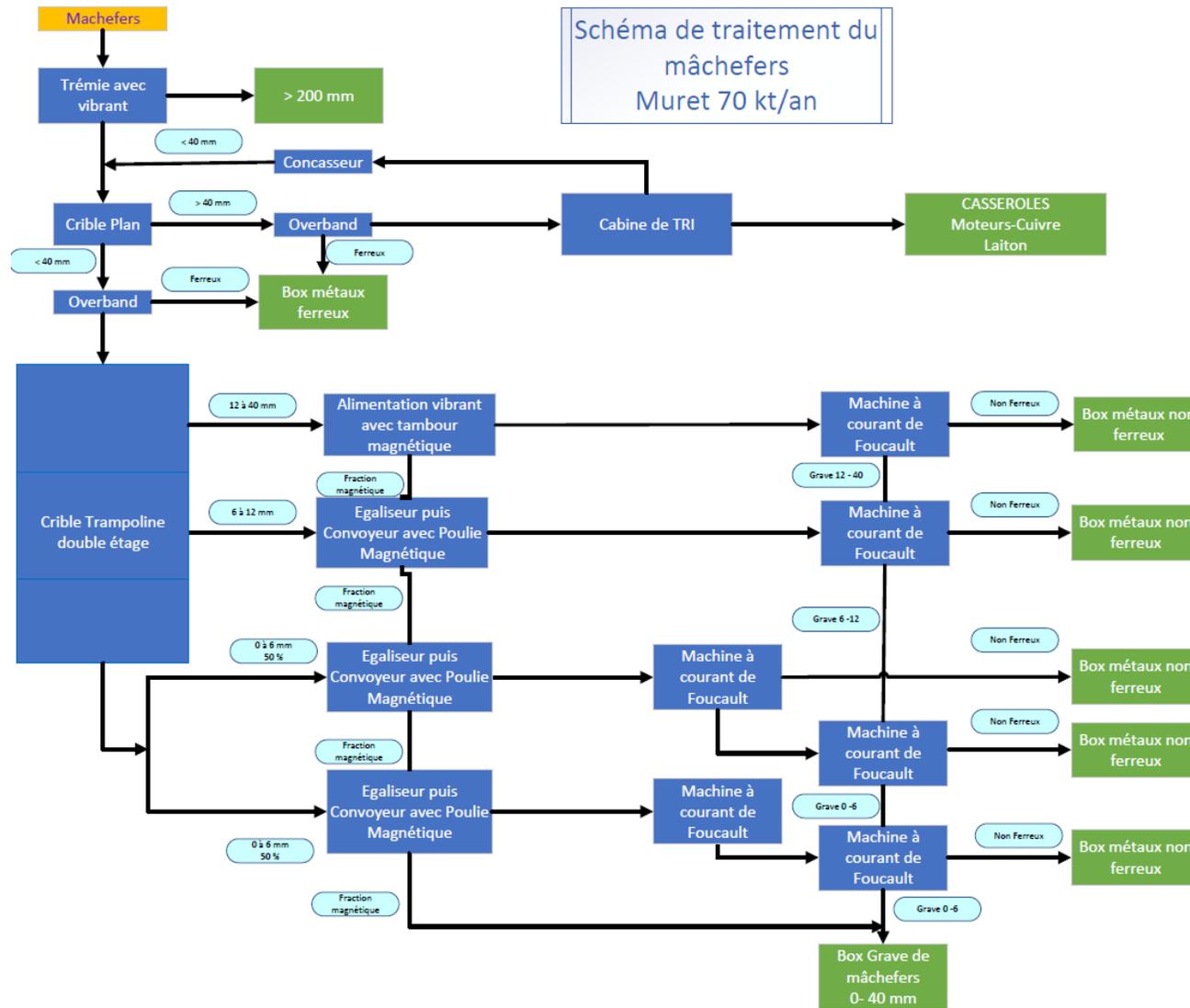


Figure 76 : Schéma du traitement des mâchefers

6.3 MOTIVATIONS DE LA RECHERCHE D'UN SITE ALTERNATIF

L'objectif de l'IME est de valoriser les mâchefers produits par l'UVE de Toulouse-Mirail, actuellement traités par une IME jouxtant l'usine. Dans son appel d'offre, DECOSET proposait de déplacer l'IME existante vers le site de l'autre UVE qui dessert l'agglomération toulousaine (Bessières), en créant une extension de la plateforme existante.



Figure 77 : Site de l'UVE de Bessières

Outre le fait que la surface disponible sur le site de l'UVE de Bessières était insuffisante pour accueillir le projet, impliquant la mobilisation d'un autre terrain et d'importants travaux de modifications des réseaux et infrastructures existantes, l'argument du transport est apparu comme majeur.

- Sachant que la distance entre les 2 UVE est de 52 km routiers, et que la majorité des chantiers pouvant réutiliser la grave de mâchefers se situent sur l'agglomération toulousaine, une implantation de la nouvelle IME sur le site de Bessières aurait représenté environ 6 millions de tonnes.km/an pour le transport et la valorisation des mâchefers de l'UVE du Mirail.
- La recherche d'un site alternatif s'est portée dans le secteur du Sud-Ouest toulousain, où une distance de 30 km de l'UVE du Mirail permettait d'imaginer un impact transport au moins deux fois plus faible que pour le site de Bessières.

La logistique routière étant le facteur-initiateur de la démarche, la recherche s'est portée préférentiellement sur l'axe de l'A64. La cartographie donnée page suivante illustre les éléments pris en compte dans la réflexion.

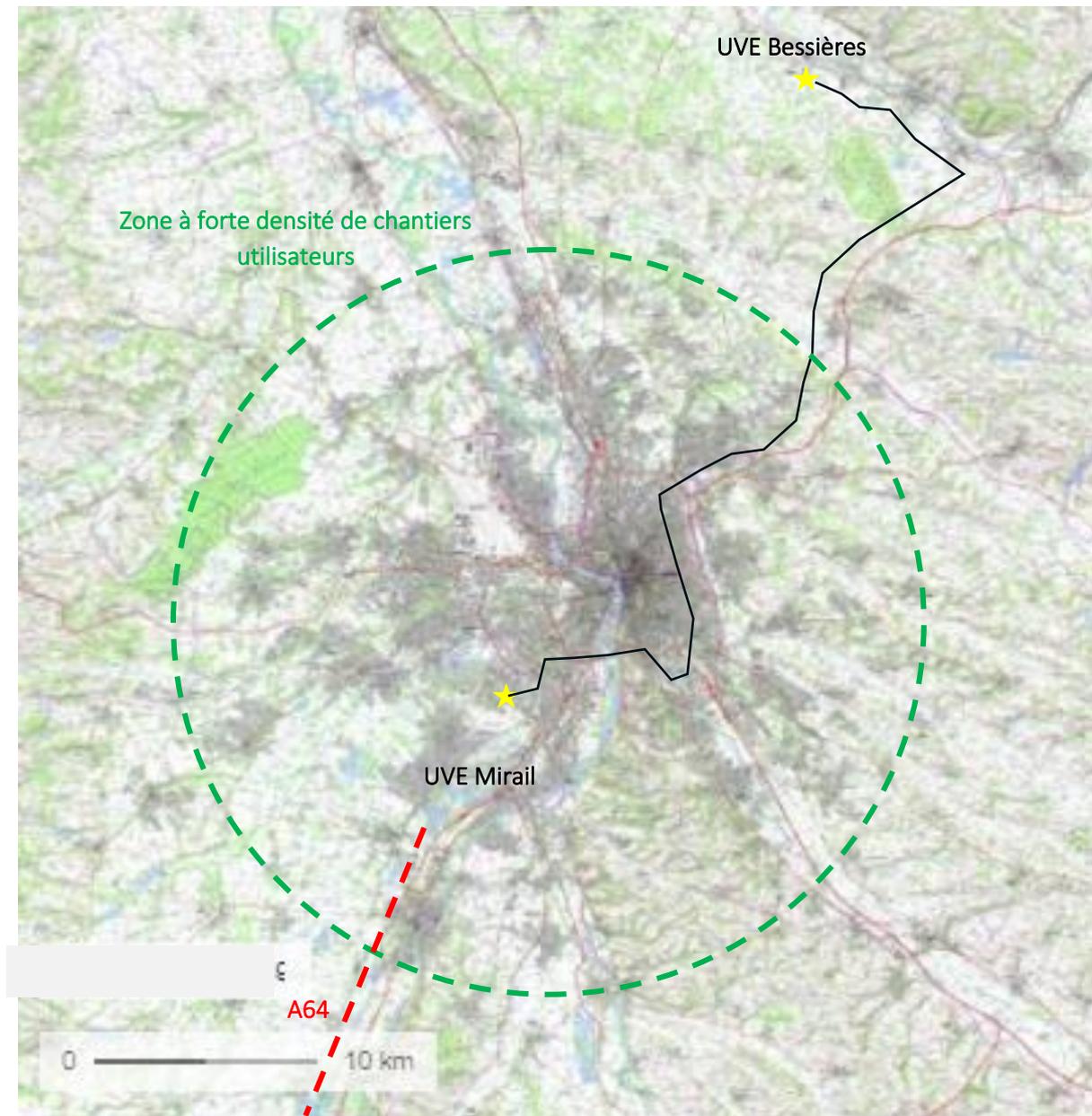


Figure 78 : Motivations de la recherche d'un site alternatif

6.4 SELECTION DES SITES POTENTIELS

Afin de bénéficier d'un environnement a priori adapté, en particulier en termes d'artificialisation des sols, de voisinage, de protections environnementales et de risques naturels, les recherches se sont initialement portées sur des ICPE existantes disposant potentiellement d'importantes surfaces. En première approche, des activités comparables à celles de l'IME et consommatrices de surface (carrières, ISDI...) ont donc été analysées. Des contacts ont également été pris avec certains acteurs locaux afin d'évaluer les disponibilités foncières. Ainsi, une quarantaine de sites ont pu être identifiés.

Pour chacun de ces sites, plusieurs critères ont été étudiés en première approche, comme la distance à l'UVE de Toulouse-Mirail, la surface de l'installation et le classement au PLU, cette information apportant généralement une bonne vision, à grande échelle, des sensibilités environnementales.

Le processus de sélection adopté a été le suivant :

- ✓ la quarantaine de sites identifiés a été classifiée sur la base de critères prioritaires (surface, distance, classement urbanistique) ;
- ✓ les dix mieux classés ont fait l'objet d'une analyse plus approfondie vis-à-vis de leur environnement (proximité des zones habitées, des zones de loisirs, des zones à forts enjeux naturels, risque d'impact routier déporté pour rejoindre l'autoroute) ;
- ✓ cette analyse a montré que deux des sites potentiels répondaient clairement mieux que les autres aux critères de recherche.

6.5 SELECTION PARMIS LES SITES POTENTIELS

Pour ces deux sites, des visites détaillées ont été réalisées afin d'apprécier plus finement les critères de recherche. Le tableau ci-dessous présente l'analyse comparative issue des constats sur site.

Critère	Site A	Site B
Nature du terrain	Friche entretenue, en partie sur ancienne gravière remblayée par des déchets inertes	Friche entretenue
Surface utilisable	Compatible	Compatible
Réseau routier vers autoroute	Voie grand gabarit dans zone industrielle, puis nationale	Route départementale de largeur limitée et traversant des zones d'habitations ; pas d'accès direct à la RD ; probable nécessité de sécurisation de l'accès à la RD.
Sensibilité voisinage	Faible : site en bordure de voie ferrée, limitrophe avec une installation de traitement de granulats ICPE et une friche destinée à devenir une zone industrielle	Moyenne : site en bordure d'une zone de loisirs et de zones agricoles
Intérêt biodiversité /	Très faible sur la surface utile (végétation pionnière de friche, maintenue rase), haies naturelles sur une partie de la périphérie	Non étudié à ce stade ; friche herbacée avec recolonisation arbustive en cours ; présence d'un ruisseau sur deux bordures du site.

Le site A a finalement été retenu, en raison de sa sensibilité environnementale a priori plus faible que le site B.

Sachant qu'il se trouve à 11,5 km routiers de l'UVE du Mirail et à 20 km du barycentre de l'agglomération, son facteur d'impact transport est de 2 millions de tonnes.km par an, soit 3 fois inférieur à celui de l'implantation sur Bessières : l'objectif initial de la recherche d'un site alternatif à moindre impact transport a ainsi été atteint.

7 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

Les conditions de mise à l'arrêt définitif et de remise en état d'une installation classée sont fixées par les articles R.512-39-1 à 3 du Code de l'Environnement. Le préfet sera prévenu au moins trois mois avant que l'activité ne cesse définitivement.

Dans ce cadre, SUEZ s'engage à fournir un rapport de cessation d'activité qui présentera les mesures prises ou prévues pour supprimer les impacts sur l'environnement et les risques de pollution pouvant se développer a posteriori de la cessation d'activité.

L'exploitant recensera sous la forme d'un historique les différentes modifications et les événements ayant pu engendrer une atteinte à l'environnement sur son site (déversement accidentel de produits dangereux, anciens stockages, remblais pollués, etc. liés ou non à l'activité actuelle sur le site).

Les mesures envisagées par l'exploitant seront les suivantes :

- évacuation et élimination, par des entreprises autorisées, de tous les produits dangereux et déchets présents sur le site,
- mise en place d'un dispositif de dépollution si besoin,
- démontage et évacuation de tout matériel et/ou bâtiment non compatible avec l'usage futur de la parcelle,
- condamnation de l'accès au site (clôture, grille d'entrée...) et des éléments potentiellement dangereux. Ces dispositions seront modulables selon le devenir du site et des bâtiments.

Sur le plan administratif, toute modification ou cessation d'activité sera immédiatement portée à la connaissance de l'autorité de tutelle en vertu des dispositions des articles R.512-74 à R.512-76 du Code de l'Environnement.

En tout état de cause, le terrain permettra dans le futur un usage compatible avec les règlements d'urbanisme actuels des parcelles d'implantation.

D'autre part, SUEZ s'assurera du respect des prescriptions techniques relatives à la remise en état du site mentionnée dans son arrêté d'exploitation, conformément à l'article R.512-30 du Code de l'Environnement.

En application de l'article R.512-6, I, 7° du Code de l'Environnement, et dans le cadre de l'élaboration d'un dossier de demande d'autorisation ICPE, le maire de la commune d'implantation et le propriétaire ont été consultés pour donner leur avis sur l'état dans lequel devra être remis le site dans le cas d'une mise à l'arrêt définitif. Ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de 45 jours suivant leur saisine par le pétitionnaire. Les courriers de consultation et avis transmis sont joints en annexe.

8 DESCRIPTIF DES METHODES D'EVALUATION DES INCIDENCES

8.1 ETAT ACTUEL

L'ensemble des données recueillies a permis d'obtenir une vision détaillée des contraintes environnementales du projet. Suite à cette importante collecte de données, nous avons été en mesure d'identifier et de hiérarchiser les sensibilités et contraintes de l'environnement du site.

Géologie

Le contexte géologique du projet a été déterminé par la lecture de la carte géologique n°1009 établie par le BRGM pour la région de Muret.

Hydrogéologie

Les informations sur les eaux souterraines ont été obtenues à partir :

- de la notice de la carte géologique Muret ;
- de la base de données InfoTerre et de la Banque du sous-sol (BSS) réalisées par le BRGM ;
- des données sur les masses d'eau souterraines du Système d'Information sur l'Eau du bassin Adour-Garonne (SIEAG).

La consultation du service Santé publique et Environnement de l'Agence Régionale de Santé (ARS), nous a permis de prendre connaissance de la localisation des captages d'eau potable sur la commune de Muret.

Hydrologie

L'état actuel du projet a été réalisé à partir de la collecte de données auprès des sources suivantes :

- SIE Adour-Garonne ;
- Banque nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie (banque HYDRO).

Les textes applicables au milieu aquatique (SDAGE, SAGE) dans la région d'étude ont été recensés auprès de la communauté des acteurs de la gestion intégrée de l'eau Gest'eau puis analysés.

Données météorologiques

Les différentes informations (pluviométrie, température, vent) ont été obtenues auprès de Météo France.

Air

Les données sur la qualité de l'air ont été acquises auprès de l'organisme de surveillance de la qualité de l'air en région Occitanie : Atmo Occitanie.

Paysage

Les données sur l'occupation des sols sur la commune de Toulouse sont issues de la base de données CORINE Land Cover (CLC) fournie par le Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) du Ministère de l'Environnement.

L'analyse paysagère s'est déroulée lors de la visite de terrain en juillet 2024. De façon à caractériser l'environnement visuel du site, un reportage photographique a été réalisé.

Milieu naturel

L'état actuel du milieu naturel sur le site de projet et aux alentours a été réalisé par CERA Environnement.

Patrimoine

Les données concernant le patrimoine ont été connues en consultant :

- pour le patrimoine archéologique : la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) Haute-Garonne ;
- pour le patrimoine culturel (monuments historiques) et pour le patrimoine paysager (sites inscrits et classés) : l'Atlas des patrimoines du Ministère de la Culture et de la Communication.

Contexte humain

De façon à recueillir les données sur le contexte humain local, une visite de la plateforme et de ses environs a été réalisée et le site Internet de nombreux organismes a été consulté dont les principaux sont rappelés ci-dessous :

- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) ;
- Préfecture de la Haute-Garonne ;
- Inspection des Installations Classées ;
- DREAL Occitanie.

Concernant le trafic routier, il a été déterminé le bureau d'études spécialisé ECOAD.

Concernant le bruit, une étude a été réalisée par le bureau d'études spécialisé DELHOM Acoustique.

8.2 IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans certains cas, certaines données n'existaient pas ou n'ont pu être acquises que par une observation de terrain à un instant donné.

Pour remédier à cela, nous nous sommes placés à chaque instant dans des conditions probables défavorables. Par conséquent, les sources d'erreurs introduites dans notre approche ont été certes minimisées, mais nullement supprimées.

Impact sur le milieu physique

Les données techniques concernant les installations et permettant l'évaluation des impacts environnementaux proviennent de SUEZ.

Impact sur le milieu naturel

En raison de la sensibilité du milieu fortement anthropisé, l'impact sur le milieu naturel a été établi à partir des données bibliographies. Cependant, la méthode d'investigation mise en œuvre pour réaliser l'identification des impacts potentiels sur le milieu naturel nous semble pouvoir garantir la qualité de l'étude.

Impact sur l'environnement humain

Les méthodes d'évaluation des impacts liés au bruit et au trafic routier ne sont pas d'une complexité suffisante pour appeler une analyse critique : la prévention de ces impacts fait appel à des mesures techniques qui seront mises en œuvre dans le quotidien de l'exploitation.

8.3 BILAN

L'ensemble de ces données, ainsi que des observations de terrain, la connaissance de l'exploitation, notre expérience dans l'appréhension des différentes composantes de l'environnement et notre expertise acquise dans l'élaboration des études d'impact ont permis d'obtenir une vision complète :

- des sensibilités du secteur environnant,
- de l'impact de l'exploitation sur son environnement,
- des risques sanitaires générés par le projet.

9 AUTEURS DU DOSSIER

Ce dossier est élaboré par : SOLER IDE
4, impasse René Couzinet
31500 Toulouse

Il a été rédigé par :

- Pôle Industrie & Environnement :
 - Daniel TISSOT, chef de projets, directeur adjoint du pôle Industrie & Environnement,
 - Emma DEGERT, ingénieure environnement industriel,

En complément, les éléments techniques, architecturaux, paysagers et acoustiques proviennent de :

- CERA Environnement bureau d'études environnement
- ECOAD bureau d'études spécialisé en trafic routier
- Delhom Acoustique bureau d'études en ingénierie acoustique
- LPL Laboratoires des Pyrénées et des Landes
- INDELEC bureau d'études spécialisé en risque foudre

Toutefois, tous les renseignements consignés dans ce document émanent de SUEZ, qui en assure l'authenticité et en assume la responsabilité.

ANNEXES

- ANNEXE 1 Evaluation des performances du site par rapport aux MTD – BREF WT
- ANNEXE 2 Etude FONDASOL – Diagnostic du milieu souterrain, Octobre 2024
- ANNEXE 3 Etude FONDASOL – Etude géotechnique G1+G2 phase AVP, mai 2024
- ANNEXE 4 Etude FONDASOL – Etude géotechnique G5, avril 2024
- ANNEXE 5 Etude ANTEA Group – Diagnostic pollution des eaux souterraines et des sols AVP, avril 2017
- ANNEXE 6 ECOAD – Etude de trafic, octobre 2024
- ANNEXE 7 Etude DELHOM – Rapport d'étude acoustiques environnementales, Novembre 2024
- ANNEXE 8 CERA Environnement Etat initial écologique, octobre 2024 Volet Impacts et Mesures, décembre 2024
- ANNEXE 9 Laboratoires des Pyrénées et des Landes - Rapport d'essais, octobre 2024
- ANNEXE 10 Note compensation zone humide, SOLER IDE, Décembre 2024

**ANNEXE 1 EVALUATION DES PERFORMANCES DU SITE PAR RAPPORT AUX
MTD – BREF WT**

**ANNEXE 2 ETUDE FONDASOL – DIAGNOSTIC DU MILIEU SOUTERRAIN,
OCTOBRE 2024**

**ANNEXE 3 ETUDE FONDASOL – ETUDE GEOTECHNIQUE G1+G2 PHASE AVP,
MAI 2024**

ANNEXE 4 ETUDE FONDASOL – ETUDE GEOTECHNIQUE G5, AVRIL 2024

**ANNEXE 5 ETUDE ANTEA GROUP – DIAGNOSTIC POLLUTION DES EAUX
SOUTERRAINES ET DES SOLS AVP, AVRIL 2017**

ANNEXE 6 ECOAD – ETUDE DE TRAFIC, OCTOBRE 2024

**ANNEXE 7 ETUDE DELHOM – RAPPORT D'ETUDE ACOUSTIQUES
ENVIRONNEMENTALES, NOVEMBRE 2024**

**ANNEXE 8 CERA ENVIRONNEMENT
ETAT INITIAL ECOLOGIQUE, OCTOBRE 2024
VOLET IMPACTS ET MESURES, DECEMBRE 2024**

**ANNEXE 9 LABORATOIRES DES PYRENEES ET DES LANDES - RAPPORT D'ESSAIS,
OCTOBRE 2024**

ANNEXE 10 NOTE COMPENSATION ZONE HUMIDE, SOLER IDE, DECEMBRE 2024



SOLER IDE Toulouse

Bureau d'études et de conseils en Environnement

4, impasse René Couzinet

31500 TOULOUSE

Tél : 05 62 16 72 72