AGRICULTURAL MACHINERY

PROJET D'EXTENSION DU SITE INDUSTRIEL KUHN SUR LA COMMUNE DE MONSWILLER (67)



DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE

	Note de présentation non technique, informations administratives et guide de lecture
A	**Permis d'aménager** *Présentant les travaux nécessaires à l'aménagement du site*
B	**B1 : Résumé non technique de l'étude d'impacts**
	B2 : Étude d'impacts *Présentant le projet, ses effets sur l'environnement et la santé humaine, les mesures associées, ainsi que l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU et les incidences Natura 2000*
	B3 : Avis avant enquête, dont avis de l'autorité environnementale et mémoire en réponse
C	**Autorisation environnementale: volet ICPE** *Modification des conditions d'exploitation de l'Installation classée pour la protection de l'environnement*
D	**Autorisation environnementale: volet IOTA** *Demande d'autorisation pour les installations, ouvrages, travaux et activités pouvant avoir des effets sur l'eau et les milieux aquatiques*
E	**Autorisation environnementale : volet défrichement** *Demande d'autorisation de défricher les espaces boisés*
F	**Autorisation environnementale: volet espèces protégées** *Demande de dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux espèces et habitats protégés*
G	**Mise en compatibilité du PLU de Monswiller** *Permettant à la communauté de communes du Pays de Saverne de rendre compatible le PLU de Monswiller avec la réalisation du projet porté par Kuhn*
H	**Bilans des concertations** *Bilan de la concertation relative au projet et de la concertation relative à la mise en compatibilité du PLU de Monswiller*

Vous êtes ici

PIÈCE B2 - ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
(ARTICLE L.122-1 ET SUIVANT DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)
INCLUANT LE RÉSUMÉ NON TECHNIQUE, L'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 ET L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA VILLE DE MONSWILLER

egis

Juillet 2025

Version 2

Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	FEUCHT Magali / HUBERT Salomé / AUBERTIN Sophie
Version	V2
Volume du document	532 pages
Référence	E2849 Extension du site industriel KUHN sur le site de la Faisanderie à Monswiller

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
V0a	Décembre 2018	FEUCHT / HUBERT	AUBERTIN	Création du document / État initial de l'Environnement
V0b	Janvier - Avril 2024	HUBERT / AUBERTIN	AUBERTIN	Mise à jour du document / Évaluation environnementale de la MECPLU
V1	Mai à décembre 2024	GASSIE / AUBERTIN	AUBERTIN	Effets cumulés / Description du projet / impacts et mesures / Suivi et coût des mesures
V2	Février-juillet 2025	AUBERTIN	AUBERTIN	Compléments concernant la compatibilité du projet avec le SCoT / Intégration des études spécifiques aux activités ICPE, état initial, impacts / Piézomètres

SOMMAIRE

PRÉAMBULE 17

1. OBJET DE L'ÉTUDE D'IMPACT 18
2. TEXTES DE RÉFÉRENCE 18
3. ÉLABORATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT 18
3.1. Contenu de l'étude d'impact 18
3.2. Généralités sur la démarche ERC 19

PARTIE 1. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT ÉGALEMENT PRÉSENTÉ DANS LA PIÈCE B1 20

1. DESCRIPTION DU PROJET 21
2. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET JUSTIFICATION DE LA SOLUTION RETENUE 23
2.1. Description des solutions de substitution étudiées 23
2.2. Justification du choix de la solution retenue 23
2.3. Présentation des différentes variantes de projet d'extension 23
2.4. Analyse comparative et choix final 23
3. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 24
3.1. Synthèse des enjeux et des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase travaux 24
3.2. Synthèse des enjeux et des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase d'exploitation 33
4. LES MESURES COMPENSATOIRES MISES EN ŒUVRE POUR RÉPONDRE AUX BESOINS DE COMPENSATION 41
4.1. Tableau de synthèse des sites de compensation et des actions mises en œuvre pour chaque site 41
4.2. Tableau récapitulatif des sites de compensation et des surface utile à la compensation pour chaque site 42
5. MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT, MODALITÉ DE SUIVI ET COÛT 43
6. AUTRES CHAPITRES PRÉSENTS DANS L'ÉTUDE D'IMPACT 49
6.1. Évolution des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement avec ou sans mise en œuvre du projet 49
6.1.1. Population et Santé Humaine 49
6.1.2. Biodiversité 49
6.1.3. Terres, sols, eaux et climat 49
6.1.4. Biens Matériels et Activités 49
6.1.5. Risques 49
6.1.6. Paysage et Patrimoine 49
6.2. Évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 49
6.3. Étude d'optimisation de la densité des constructions 49
6.4. Étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables 51
6.5. Articulation de la mise en compatibilité avec les plans et programmes et compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et de planification 51
6.5.1. Compatibilité du projet et articulation de la mise en compatibilité du PLU de Monswiller avec les documents d'urbanisme 51
6.5.2. Compatibilité du projet et articulation de la mise en compatibilité avec les documents de planification 51
6.6. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés 51
6.6.1. Impacts cumulés en phase travaux 52
6.6.2. Impacts cumulés en phase exploitation 58
7. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE MONSWILLER 63
8. PRÉSENTATION DES MÉTHODES D'ÉVALUATION UTILISÉES, DIFFICULTÉS RENCONTRÉES ET AUTEURS DES ÉTUDES 68

PARTIE 2. DESCRIPTION DU PROJET 69

1. LOCALISATION DU PROJET 70
2. LE MAÎTRE D'OUVRAGE 70
3. CONTEXTE HISTORIQUE ET OBJECTIFS DU PROJET 70
3.1. KUHN, un acteur clé historique du territoire 70
3.1.1. Historique et chiffres clés 70
3.1.2. L'entreprise dans le territoire 71
3.2. Un projet préparé de façon concertée depuis longtemps 72
3.2.1. Un projet en phase avec les orientations économiques du territoire 72
3.2.2. Un site sur lequel les acteurs publics et privés travaillent depuis plusieurs années 72
4. DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET 73
4.1. Phasage du projet et calendrier de réalisation 73
4.1.1. Phase à court terme 74
4.1.2. La phase à long terme 74
4.2. Mise en œuvre des plateformes qui accueilleront les bâtiments 74
4.2.1. Caractéristiques géotechniques 75
4.2.2. Extension Nord Montage et Process 77
4.2.3. Bâtiment 1a 77
4.2.4. Jonction voirie lourde Sud/Nord 78
4.2.5. Extension Sud : Centre R&D, restaurant d'entreprise, bâtiments annexes et parking 78
4.2.6. Terrassement des mares 80
4.2.7. Tableau général des déblais/remblais des plateformes et conclusion sur la gestion des matériaux 80
4.3. Description des bâtiments et des activités 84
4.3.1. Les bâtiments et les activités au niveau du site actuel de la Faisanderie 84
4.3.2. Les bâtiments et les activités au niveau de l'extension Nord 84
4.3.3. Les bâtiments et les activités au niveau de l'extension Sud 84
4.3.4. La zone centrale 85
4.4. Les activités ICPE 90
4.4.1. Arrêtés préfectoraux en vigueur 90
4.4.2. Évolution du classement 90
4.4.3. Rappel du classement actuel de l'établissement 90
4.4.4. Classement de l'établissement en situation projetée 91
4.4.5. Synthèse 92
5. ACCESSIBILITÉ DU PROJET 93
5.1. Les accès au projet pour les véhicules et les camions 93
5.2. Accessibilité du projet par les transports en commun 94
5.3. Accessibilité du projet par voies cyclables 94
5.4. Le stationnement 96
6. LES RACCORDEMENTS AUX RÉSEAUX 96
6.1. Description des réseaux et raccordements du projet aux réseaux 96
6.2. Besoin en défense incendie 97
6.3. Approvisionnement en énergie renouvelable 98
7. LA GESTION DES EAUX PLUVIALES 100
7.1. Définition des sous bassins versants interceptés par le projet 100
7.2. Gestion des eaux pluviales de la zone d'extension Nord, Montage et Process 100
7.3. Gestion des eaux pluviales de la zone d'extension Sud, Recherche et développement- Restaurant, bâtiments annexes et parking 105
7.4. Création et alimentation de nouvelles mares au niveau des extensions Nord et Sud 110
7.5. Comportement des ouvrages en situation dégradée (pluie d'occurrence centennale) 111
8. L'INSTALLATION DE PIÉZOMÈTRES 112
8.1.1. Principes de déclaration des piézomètres 112
8.1.2. Pourquoi installer des piézomètres ? 112
8.1.3. Localisation et caractéristiques des piézomètres installés sur le site de Kuhn la Faisanderie à Monswiller 112
9. ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS 116
9.1.9.1.1. Phase travaux 116
9.1.2. Abattage des arbres et défrichement 116
9.1.3. Optimiser la gestion des terres et favoriser la conservation sur site 116
9.1.4. Dépôts provisoires 117
9.2. Phase exploitation 117
10. BILAN CARBONE DU PROJET 118
10.1. Bilan carbone des activités présentes sur le site existant de Monswiller 118
10.1.1. Cadre règlementaire 118
10.1.2. Principes méthodologiques 118
10.1.3. BEGES réalisé en 2023 119
10.2. Bilan carbone du projet d'extension sur le site de Monswiller 119
10.2.1. Méthodologie 119

10.2.2. Périmètre de l'étude et hypothèses ... 120
10.2.3. Résultats des émissions de GES avec et sans projet ... 121
10.2.4. Bilan et mesures ERC ... 123
11. COÛT DU PROJET ... 124
12. CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DU SITE ... 124
12.1. Conditions de cessation d'activité ... *124*
12.2. Conditions de remise en état ... *124*
12.2.1. Démantèlement des équipements ... 124
12.2.2. Traitement des installations et capacités de stockage ... 125
12.2.3. Élimination des produits en fin d'exploitation ... 125
12.2.4. Mise en sécurité des réseaux ... 125
12.2.5. Inspection visuelle ... 125
12.2.6. Plantations ... 125
12.3. Procédures réglementaires ... *125*

PARTIE 3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET ET PAR LA MISE À COMPATIBILITÉ DU PLU DE MONSWILLER ... 126

1. DÉFINITION ET LOCALISATION DES AIRES D'ÉTUDE ... 127
2. POPULATION ET SANTÉ HUMAINE ... 129
2.1. Population ... *129*
2.1.1. Démographie ... 129
2.1.2. Structure de la population ... 130
2.1.3. Évolution démographique ... 130
2.2. Emploi ... *131*
2.3. Qualité de l'air ... *133*
2.3.1. Situation générale de la qualité de l'air ... 133
2.3.2. Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) ... 133
2.3.3. Les principales sources d'émission de polluants atmosphériques ... 133
2.3.4. Les polluantes atmosphériques ... 133
2.3.5. Exposition de la population à la pollution atmosphérique ... 136
2.3.6. Bilan des mesures ATMO GRAND EST 2020-2021 dans le secteur d'étude ... 136
2.3.7. Campagne de mesures spécifique au sein de la zone d'étude ... 137
2.3.8. Conclusion de l'Interprétation de l'État des Milieux (IEM) ... 142
2.4. Ambiance acoustique ... *143*
2.4.1. Généralités ... 143
2.4.2. Classement sonore des infrastructures de transport ... 143
2.4.3. Contexte du site de Monswiller ... 145
2.5. Émissions lumineuses ... *147*
2.6. Radiations ... *148*
2.6.1. Radiations artificielles ... 148
2.6.2. Radiations naturelles ... 148
2.7. Odeurs ... *148*
2.8. Établissements recevant du public et équipements sensibles ... *149*
2.8.1. Établissements recevant du public ... 149
2.8.2. Établissements accueillant des personnes sensibles ou des équipements sensibles ... 150
2.9. Sites et sols pollués ... *151*
2.9.1. Sites BASOL ... 151
2.9.2. Sites BASIAS ... 151
2.9.3. Secteurs d'Information sur les Sols ... 151
2.9.4. Qualité des sols au droit du site de la Faisanderie ... 151
2.10. Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés à la population et à la santé humaine ... *152*
3. BIODIVERSITÉ ... 153
3.1. Espaces inventoriés et protégés ... *153*
3.1.1. Natura 2000 ... 153
3.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique ... 153
3.1.3. Parc naturel régional ... 154
3.1.4. Forêt de protection ... 155
3.2. Les expertises écologiques ... *155*
3.3. Habitats naturels ... *157*
3.3.1. Description générale et évolution ... 157
3.3.2. Typologie des habitats biologiques rencontrés ... 157
3.3.3. Description des habitats biologiques rencontrés ... 159
3.3.4. Gestion forestière ... 160
3.4. Les zones humides ... *162*
3.4.1. Bibliographie ... 162
3.4.2. Recherche de zone humide au droit du site d'extension du site industriel Kuhn sur la commune de Monswiller 163
3.5. Flore ... *164*
3.5.1. Approche bibliographique préalable ... 164
3.5.2. Inventaires réalisés ... 164
3.6. Faune ... *166*
3.6.1. Chiroptères ... 166
3.6.2. Mammifères terrestres ... 174
3.6.3. Avifaune ... 180
3.6.4. Herpétofaune ... 184
3.6.5. Entomofaune ... 189
3.6.6. Malacofaune ... 193
3.7. Continuités écologiques ... *194*
3.7.1. À l'échelle régionale ... 194
3.7.2. La trame noire ... 195
3.7.3. À l'échelle locale ... 195
3.7.4. Au droit du projet ... 196
3.8. Plans nationaux d'action pour la faune et la flore ... *197*
3.9. Hiérarchisation - Enjeux ... *197*
3.9.1. Enjeux réglementaires ... 197
3.9.2. Enjeux patrimoniaux ... 198
3.10. Synthèse des enjeux patrimoniaux (habitats + espèces) ... *201*
4. TERRES, SOL, EAU, CLIMAT ... 203
4.1. Climat ... *203*
4.2. Topographie ... *206*
4.2.1. À l'échelle régionale ... 206
4.2.2. A l'échelle locale ... 206
4.3. Géologie ... *207*
4.4. Eaux souterraines ... *208*
4.4.1. Contexte hydrogéologique ... 208
4.4.2. Vulnérabilité de la nappe ... 208
4.4.3. Usages de l'eau ... 209
4.4.4. Objectif et qualité des eaux souterraines ... 209
4.5. Eaux superficielles ... *210*
4.5.1. Les cours d'eau ... 210
4.5.2. Objectif et qualité des eaux superficielles ... 211
4.6. Zones humides ... *213*
4.7. Potentiel en énergies renouvelables ... *214*
4.8. Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux terres, au sol, à l'eau et au climat ... *214*
5. BIENS MATÉRIELS ET ACTIVITÉS ... 215
5.1. Occupation du sol ... *215*
5.1.1. Historique de l'occupation du sol ... 215
5.1.2. Occupation du sol actuel ... 216
5.2. Habitat et logements ... *218*
5.3. Infrastructures et déplacements ... *218*
5.3.1. Réseau viaire ... 218
5.3.2. Caractéristiques des déplacements ... 218
5.3.3. Ferroviaires ... 219
5.3.4. Voies navigables ... 219
5.3.5. Les transports collectifs ... 220
5.3.6. Les transports doux ... 221
5.4. Réseaux ... *221*

5.4.1. Assainissement ... 221
5.4.2. Eau potable ... 222
5.4.3. Électricité ... 222
5.4.4. Réseau télécom ... 222
5.4.5. Canalisation de gaz et pipeline ... 222
5.5. Contexte foncier ... 223
5.6. Activités économiques ... 224
5.6.1. Les zones d'activités ... 224
5.6.2. L'industrie ... 225
5.6.3. L'agriculture ... 225
5.6.4. La sylviculture ... 227
5.7. Tourisme et loisirs ... 228
5.8. Urbanisme et planification urbaine ... 229
5.8.1. Document d'urbanisme communal ... 229
5.8.2. Documents de planification ... 232
5.9. Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux biens matériels et aux activités ... 233
6. RISQUES ... 234
6.1. Risques naturels ... 234
6.1.1. Risque d'inondation ... 234
6.1.2. Risque sismique ... 234
6.1.3. Risque lié à l'aléa retrait gonflements des argiles ... 235
6.1.4. Risque de mouvements de terrain ... 235
6.1.5. Risques tempête ... 235
6.1.6. Risques climatiques et météorologiques ... 236
6.2. Risques technologiques ... 237
6.2.1. Risque lié au transport de matières dangereuses ... 237
6.2.2. Risque industriel ... 237
6.3. Risque pyrotechnique ... 238
6.3.1. Généralités ... 238
6.3.2. Au droit du site ... 238
6.4. Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux risques ... 239
7. PAYSAGE ET PATRIMOINE ... 240
7.1. Paysage ... 240
7.1.1. Grand paysage ... 240
7.1.2. Site particulier : le Haut Barr ... 240
7.1.3. Les sensibilités visuelles ... 240
7.2. Patrimoine archéologique ... 244
7.3. Patrimoine historique et culturel ... 244
7.3.1. Rappel réglementaire ... 244
7.3.2. Site classé et site inscrit ... 245
7.4. Monuments historiques à proximité du projet ... 245
7.4.1. Présentation générale ... 245
7.4.2. Site du Mont Saint-Michel et sa chapelle ... 246
7.4.3. Église Abbatiale et calvaire du cimetière Saint-Jean-Saverne ... 247
7.4.4. Fontaine Monumentale au col de Saverne ... 248
7.4.5. Château des Rohan ... 248
7.4.6. Église paroissiale Notre-Dame-de-la-Nativité ... 249
7.4.7. Petit château ... 250
7.4.8. Couvent des Récollets (ancien) / église Saint-Antoine de Padoue ... 250
7.4.9. Ensemble d'immeubles et leur façade (13) ... 250
7.4.10. Ruines du château de Greifenstein ... 251
7.4.11. Ruines du château du Haut-Barr ... 251
7.5. Sites classés et inscrits à proximité du projet ... 252
7.5.1. Présentation générale ... 252
7.5.2. Col de Saverne ... 252
7.5.3. La "Rondelle" ... 252
7.6. Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés au paysage et au patrimoine ... 252
8. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ... 253

PARTIE 4. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ETUDIEES ET JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE ... 257

1. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ÉTUDIÉES ... 258
1.1. Les friches industrielles ... 258
1.2. Les zones d'activités économiques ... 258
1.3. La plateforme logistique à proximité de l'échangeur autoroutier ... 260
2. JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE ... 261
3. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES VARIANTES DE PROJET D'EXTENSION SUR LE SITE DE LA FAISANDERIE ... 262
3.1. Variante 0 ... 262
3.2. Variante 1 - Défrichement de la totalité du site (34ha) ... 262
3.3. Variante 2 - Défrichement en une seule phase (28 ha) ... 263
3.4. Variante 3 - Défrichement en deux phases : court terme (18ha) et long terme. ... 264
4. ANALYSE COMPARATIVE MULTICRITÈRES DES VARIANTES ET RAISON DU CHOIX DE LA VARIANTE RETENUE ... 265

PARTIE 5. EVOLUTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT AVEC OU SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET, AVEC OU SANS MISE EN ŒUVRE DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE MONSWILLER ... 269

1. POPULATION ET SANTÉ HUMAINE ... 270
1.1. Population et emploi (contexte socio-économique) ... 270
1.2. Qualité de l'air ... 270
1.3. Ambiance acoustique ... 270
1.4. Sites et sols pollués ... 270
2. BIODIVERSITÉ ... 270
2.1. Territoires à enjeux environnementaux ... 270
2.2. Continuités écologiques ... 271
2.3. Habitats, flore et faune ... 271
3. TERRES, SOL, EAU ET CLIMAT ... 271
3.1. Climatologie ... 271
3.2. Topographie ... 271
3.3. Géologie ... 271
3.4. Eaux souterraines ... 271
3.5. Eaux superficielles ... 271
4. BIENS MATÉRIELS ET ACTIVITÉS ... 271
4.1. Occupation des sols et foncier ... 271
4.2. Urbanisme et planification urbaine ... 271
4.3. Modalités de déplacements ... 272
4.4. Principaux réseaux de transports et de distribution d'énergie, d'eau potable et d'assainissement ... 272
5. RISQUES ... 272
5.1. Risques naturels ... 272
5.2. Risques technologiques ... 272
6. PAYSAGE ET PATRIMOINE ... 272
6.1. Patrimoine naturel et historique ... 272
6.2. Paysage ... 272

PARTIE 6. MESURES D'EVITEMENT ... 273

1. GÉNÉRALITÉS SUR LES MESURES D'ÉVITEMENT ... 274
2. MESURES D'ÉVITEMENT « AMONT » EN PHASE DE CONCEPTION ME1 ... 274
2.1. Les différentes solutions d'aménagement ... 274
2.2. Le recensement des secteurs à enjeux ... 275
2.3. Évolution du projet et des surfaces initialement défrichées ... 275
3. MESURES D'ÉVITEMENT GÉOGRAPHIQUE ME2 ... 275
3.1. Phase travaux ME2.1 ... 275
3.2. Phase exploitation ME2.2 ... 276
3.2.1. Le maintien définitif de zones forestières ... 276

3.2.2. Le maintien du stand de tir ... 276
4. MESURES D'ÉVITEMENT TECHNIQUE ME3 ... 276
4.1. Phase travaux ME3.1 ... *276*
4.1.1. Opérations délicates interdites en dehors des zones dédiées ... 276
4.1.2. Modalités à suivre en cas de découverte d'un engin explosif ... 277
4.2. Phase exploitation ME3.2 ... *277*
5. MESURES D'ÉVITEMENT TEMPOREL ME4 ... 277
5.1. Phase travaux ME4.1 ... *277*
5.1.1. Adaptation de la période des travaux en fonction des conditions météorologiques ... 277
5.1.2. Adaptation de la période des travaux sur la végétation pour prendre en compte les oiseaux et les chiroptères . 277
5.2. Phase exploitation ME4.2 ... *277*

PARTIE 7. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET AVANT MESURES DE REDUCTION ... 278

1. GÉNÉRALITÉS ET PRINCIPES D'ÉVALUATION DES IMPACTS ... 279
1.1. Définition des impacts ... *279*
1.2. Distinction des impacts liés aux travaux et à l'exploitation ... *279*
1.3. Principes d'évaluation des impacts ... *279*
2. EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT EN PHASE TRAVAUX ... 280
2.1. Description de la phase travaux ... *280*
2.1.1. Déroulement du chantier et phasage des travaux ... 280
2.1.2. Sécurité du chantier ... 281
2.2. Effets des travaux sur la population et la santé humaine ... *282*
2.2.1. Population et emploi ... 282
2.2.2. La Santé ... 282
2.2.3. La sécurité et la circulation routière ... 283
2.2.4. Production de déchets ... 283
2.2.5. Tableau de synthèse des effets du projet sur la population et la santé en phase chantier ... 283
2.3. Effets des travaux sur la biodiversité ... *284*
2.3.1. Impacts par modification ou disparition du biotope ... 284
2.3.2. Impacts sur les espèces de faune, dont les espèces protégées et menacées ... 286
2.3.3. Impacts sur les corridors écologiques ... 289
2.3.4. Impacts sur les zones Natura 2000 ... 289
2.3.5. Tableau de synthèse des effets du projet sur la biodiversité en phase chantier ... 290
2.4. Effets des travaux sur les terres, le sol, l'eau et le climat ... *291*
2.4.1. Climat ... 291
2.4.2. Terres et topographie ... 291
2.4.3. Eaux souterraines et superficielles ... 291
2.4.4. Zones humides ... 292
2.4.5. Tableau de synthèse des effets du projet sur les terres, le sol, l'eau et le climat ... 292
2.5. Effets des travaux sur les biens matériels et les activités humaines ... *293*
2.5.1. Occupation des sols ... 293
2.5.2. Activités sylvicoles ... 293
2.5.3. Contexte foncier ... 293
2.5.4. Servitudes ... 293
2.5.5. Infrastructures de transport, déplacements et stationnements ... 294
2.5.6. Tableau de synthèse des effets du projet sur les biens matériels et les activités humaines en phase chantier ... 294
2.6. Effets des travaux sur les risques ... *294*
2.6.1. Risques naturels ... 294
2.6.2. Risques technologiques et pyrotechniques ... 295
2.6.3. Tableau de synthèse des effets du projet sur les risques en phase chantier ... 295
2.7. Effets des travaux sur le paysage, le patrimoine, le tourisme et les loisirs ... *295*
2.7.1. Paysage ... 295
2.7.2. Patrimoine historique et archéologique ... 296
2.7.3. Tourisme et Loisir ... 296
2.7.4. Tableau de synthèse des effets du projet sur le paysage et le patrimoine en phase chantier ... 296
3. EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT EN PHASE EXPLOITATION ... 297
3.1. Effets du projet sur la population et la santé humaine ... *297*
3.1.1. Population et emploi ... 297
3.1.2. La Santé ... 297
3.1.3. La sécurité et la circulation routière ... 299
3.1.4. Production de déchets ... 299
3.1.5. Tableau de synthèse des effets du projet sur la population et la santé en phase exploitation ... 300
3.2. Effets du projet sur la biodiversité ... *300*
3.2.1. Impacts par modification du biotope ... 300
3.2.2. Impacts sur les espèces de faune, dont les espèces protégées et menacées ... 300
3.2.3. Impacts sur les corridors écologiques ... 303
3.2.4. Impacts sur les zones Natura 2000 ... 304
3.2.5. Tableau de synthèse des effets du projet sur la biodiversité en phase exploitation ... 304
3.3. Effets du projet sur les terres, le sol, l'eau et le climat ... *305*
3.3.1. Climat ... 305
3.3.2. Terres et topographie ... 305
3.3.3. Eaux souterraines et superficielles ... 306
3.3.4. Zones humides ... 307
3.3.5. Tableau de synthèse des effets du projet sur les terres, le sol, l'eau et le climat ... 308
3.4. Effets du projet sur les biens matériels et les activités humaines ... *308*
3.4.1. Occupation du sol ... 308
3.4.2. Activités sylvicoles ... 308
3.4.3. Contexte foncier ... 308
3.4.4. Servitudes ... 308
3.4.5. Infrastructures de transport, déplacements et stationnements ... 308
3.4.6. Tableau de synthèse des effets du projet sur les biens matériels et les activités humaines en phase chantier ... 310
3.5. Effets du projet sur les risques ... *310*
3.5.1. Risques naturels ... 310
3.5.2. Risques technologiques et pyrotechniques ... 310
3.5.3. Tableau de synthèse des effets du projet sur les risques en phase exploitation ... 311
3.6. Effets du projet sur le paysage, le patrimoine, le tourisme et les loisirs ... *311*
3.6.1. Paysage ... 311
3.6.2. Patrimoine historique et archéologique ... 311
3.6.3. Tourisme et Loisir ... 312
3.6.4. Tableau de synthèse des effets du projet sur le paysage et le patrimoine en phase chantier ... 312
4. EFFETS DU PROJET SUR L'ARTIFICIALISATION DES SOLS ... 314
4.1. Définition de la Zéro Artificialisation Nette des Sols (ZAN) ... *314*
4.2. Cadre Législatif ... *314*
4.3. Évaluation de l'Artificialisation lié au projet d'extension de l'entreprise Kuhn sur le site de Monswiller ... *314*
5. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ... 315
5.1. Incidences du projet sur le climat ... *315*
5.2. Vulnérabilité du projet au changement climatique ... *315*
5.3. Incidences du projet en termes d'émissions de gaz à effet de serre (bilan carbone) ... *317*
6. DESCRIPTION DES INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RÉSULTENT DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ... 318
6.1. Risques de catastrophes majeures d'origine naturelle ... *318*
6.2. Risques d'accidents majeurs ... *320*
6.3. Risques sanitaires liés aux sites et sols pollués ... *320*
6.4. Risques pyrotechniques ... *320*
6.5. Conclusion ... *320*

PARTIE 8. MESURES DE REDUCTION ... 321

1. DÉFINITION DES MESURES DE RÉDUCTION ... 322
2. MESURES DE RÉDUCTION GÉOGRAPHIQUE MR1 ... 323
2.1. Mesures de réduction géographique en phase étude ... *323*
2.2. Mesures de réduction géographique en phase travaux MR1.1 ... *323*
2.2.1. Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier R1.1a 323
2.2.2. Limitation des installations de chantier R1.1b ... 324
2.2.3. Balisage préventif R1.1c ... 324

2.3. Mesures de réduction géographique en phase exploitation MR1.2 ..... *325*
2.3.1. Balisage définitif de l'îlot de sénescence R1.2b 325
3. MESURES DE RÉDUCTION TECHNIQUE MR2 326
3.1. Mesures de réduction technique en phase travaux MR2.1 ..... *326*
3.1.1. Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) R2.1c 326
3.1.2. Dispositif préventif de lutte contre une pollution R2.1d 326
3.1.3. Dispositifs de lutte contre une l'érosion et la propagation d'espèces exotiques envahissantes R2.1e et R2.1f 329
3.1.4. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) R2.1f 329
3.1.5. Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier R2.1g 329
3.1.6. Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles R2.1h 329
3.1.7. Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation R2.1i 329
3.1.8. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines R2.1j 330
3.1.9. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.1k 330
3.1.10. Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces R2.1o 330
3.1.11. Déclaration de découverte fortuite d'éléments archéologiques R2.1t 330
3.2. Mesures de réduction technique en phase exploitation MR2.2 ..... *330*
3.2.1. Action sur les conditions de circulation R2.2a 330
3.2.2. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines R2.2b 331
3.2.3. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.2c 333
3.2.4. Passage inférieur à faune / Ecoduc R2.2f 334
3.2.5. Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises R2.2j 334
3.2.6. Plantations diverses visant au renforcement de la trame biologique et à la mise en valeur des paysages R2.2k 334
3.2.7. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité R2.2l 335
3.2.8. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet R2.2o 338
3.2.9. Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes R2.2q 339
4. MESURES DE RÉDUCTION TEMPORELLE MR3 343
4.1. Mesures de réduction temporelle en phase travaux MR3.1 ..... *343*
4.1.1. Adaptation des horaires des travaux R3.1b 343
4.2. Mesures de réduction temporelle en phase exploitation MR3.2 ..... *343*
4.2.1. Phasage du projet et report du défrichement de la phase à long terme R3.2.a 343
4.2.2. Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité R3.2b 343

PARTIE 9. IMPACTS RESIDUELS 344

1. IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT EN PHASE TRAVAUX 345
2. IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT EN PHASE D'EXPLOITATION 353

PARTIE 10. MESURES DE COMPENSATION 361

1. RAPPEL DES MESURES MISE EN ŒUVRE LORS DU PREMIER DÉFRICHEMENT SUR LE SITE DE LA FAISANDERIE POUR PERMETTRE À LA SOCIÉTÉ KUHN DE S'ÉTENDRE 362
1.1. Le maintien d'une bande boisée en périphérie du site et le maintien d'un complexe de mares *362*
1.1.1. le maintien d'une bande boisée de 30 m 362
1.1.2. le maintien d'un complexe de mares dans la bande boisée 363
1.2. Le maintien du stand de tir *364*
1.3. Les boisements compensateurs *364*
1.4. Mise en place d'îlots de vieillissement *365*
1.5. Le classement comme forêt de protection du massif du Kreutzwald *365*
1.6. Le site de la Faisanderie a fait l'objet d'un déclassement en Conseil d'État *366*
2. LES MESURES CORRECTIVES À METTRE EN ŒUVRE 367
2.1.1. Terrassement des mares 367
2.1.2. Alimentation des mares 367
2.1.3. Entretien des mares 368
3. DÉFINITION DES BESOINS DE COMPENSATION POUR LES HABITATS ET LES ESPÈCES 369
3.1. Rappel des impacts résiduels *369*
3.2. Choix et principes de la méthode de calcul *370*
3.2.1. Principes de la méthode Eco-Med 370
3.2.2. Mutualisation interspécifique 372
3.2.3. Justification des valeurs accordées aux facteurs utilisés dans le calcul des surfaces compensatoires 372
3.3. Calcul de la dette écologique du projet d'extension du site industriel Kuhn avec la méthode Eco-Med *374*
3.3.1. Flore protégée 374
3.3.2. Amphibiens 374
3.3.3. Reptiles 374
3.3.4. Mammifères terrestres 374
3.3.5. Oiseaux 374
3.3.6. Chiroptères 375
3.3.7. Insectes 375
3.4. Quantification de l'impact résiduel pondéré *376*
3.5. Quantification de la surface minimale de compensation mutualisée d'habitats forestiers et d'habitats de milieux ouverts *378*
4. GÉNÉRALITÉS SUR LES MESURES DE COMPENSATION POUR LES HABITATS ET LES ESPÈCES 379
5. PRÉSENTATION DES MESURES DE COMPENSATION POUR LES HABITATS ET LES ESPÈCES 379
5.1. Mesures de compensation création/renaturation de milieux MC1 ..... *379*
5.1.1. Création de milieux boisés avec clairières MC1.1a 379
5.1.2. Création de haies MC1.1a 381
5.2. Mesures de compensation de restauration/réhabilitation de milieux MC2 ..... *385*
5.2.1. Restauration de milieux boisés existants mais dégradés MC2.1d et Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres MC2.1e 385
5.2.2. Aménagements ponctuels (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaires MC2.1g 390
5.3. Mesures de compensation évolution des pratiques de gestion MC3 ..... *392*
5.3.1. Abandon de l'exploitation forestière : mise en place d'îlot de sénescence MC3.1b 392
5.3.2. Modification des modalités de gestion de prairies MC3.2a 399
6. SYNTHÈSE DES MESURES DE COMPENSATION MISES EN ŒUVRE AU TITRE DES HABITATS ET DES ESPÈCES 400
6.1. Localisation des sites de compensation *400*
6.2. Tableaux de synthèse des mesures de compensation *401*
6.2.1. Tableau de synthèse des sites de compensation et des actions mises en œuvre pour chaque site 401
6.2.2. Tableau récapitulatif des sites de compensation et des surface utile à la compensation pour chaque site 402
7. PRÉSENTATION DES MESURES DE COMPENSATION AU TITRE DU CODE FORESTIER 403
7.1. Évaluation des besoins de compensation au titre du code forestier *403*
7.2. Plantation sur des parcelles forestières sinistrées ou sur des terrains neufs *403*
7.3. Mise en place d'un projet territorial d'agroforesterie *403*
7.4. La compensation financière versée au Fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB) *406*

PARTIE 11. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 407

1. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT PRÉSERVATION FONCIÈRE A1 408
2. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT PÉRENNITÉ DES MESURES COMPENSATOIRES C1 À C3 ET A1 – A2 408
2.1. Mise en place d'obligations réelles environnementales MA2.d *408*
2.1.1. Entre la commune de Steinbourg, l'entreprise Kuhn et l'ONF 408
2.1.2. Entre la commune de Saverne, l'entreprise Kuhn et l'ONF 408
3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT RÉTABLISSEMENT A3 408
4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT FINANCEMENT A4 409
4.1. Contribution à une politique publique par la contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire endommagé A4.2a *409*
4.1.1. Mise en place d'un projet territorial d'agroforesterie 409
4.1.2. La compensation financière versée au Fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB) 409
5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ACTIONS EXPÉRIMENTALES A5 409
5.1. Déplacement expérimental des pieds de Cephalanthera damasonium *409*
6. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ACTION DE GOUVERNANCE / SENSIBILISATION / COMMUNICATION A6 409
6.1. Gouvernance : mise en place d'un comité de suivi du projet territorial d'agroforesterie MA6.1b *409*
6.2. Communication, sensibilisation ou de diffusion des connaissances MA6.2 ..... *410*
6.2.1. Déploiement d'actions de communication MA6.2b et de sensibilisation MA6.2c 410
6.2.2. Dispositif de limitation des accès MA6.2d 410
7. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT MESURES « PAYSAGE » A7 410
8. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT MOYENS CONCOURANT À LA MISE EN ŒUVRE D'UNE MC – A8 410
9. AUTRES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT MISES EN ŒUVRE A9 410
9.1. Mesures agroécologiques sur le site expérimental KUHN de Hirschland *410*
9.2. Site de la décharge de sables de fonderie à Saverne *411*

9.3. Mise en place d'un projet territorial d'agroforesterie 412

PARTIE 12. MODALITÉS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET MODALITÉS DE SUIVI DE LEURS EFFETS 413

1. GÉNÉRALITÉS SUR LA DÉFINITION DU SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS 414
2. PLANNING DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES 414
2.1. Planning de mise en œuvre des mesures de réduction 414
2.2. Planning de mise en œuvre des mesures de compensation 414
2.3. Planning de mise en œuvre des mesures d'accompagnement 414
3. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS DES MESURES D'ÉVITEMENT AMONT 414
4. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS EN PHASE TRAVAUX 414
5. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION 416
6. LE SUIVI DES MESURES ENVIRONNEMENTALES 418

PARTIE 13. COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES 419

1. ESTIMATION DU COÛT DES MESURES MISES EN ŒUVRE 420
1.1. Estimation du coût des mesures d'évitement 420
1.2. Estimation du coût des mesures de réduction 420
1.2.1. Optimisation de la gestion des matériaux 420
1.2.2. Chantier propre 420
1.2.3. Dispositifs de diminution de l'attractivité de l'emprise des travaux pour la faune 420
1.2.4. Dispositifs de diminution de l'attractivité de l'emprise en phase exploitation pour la faune 420
1.2.5. Dispositifs favorables à la biodiversité 420
1.3. Estimation du coût des mesures correctives 421
1.4. Estimation du coût des mesures de compensation 421
1.4.1. Coût des mesures de plantation 421
1.4.2. Coût de la restauration de milieux boisés existants mais dégradés et la réouverture des milieux par débroussaillage et abattage d'arbres 421
1.4.3. Coût pour la mise en place d'aménagements ponctuels (abris ou gîtes artificiels pour la faune) 421
1.4.4. Coût des mesures de mise en œuvre des ilots de sénescence 422
1.4.5. Coût de la modification de gestion des prairies 422
1.5. Estimation du coût des mesures d'accompagnement 422
1.5.1. Mise en place d'obligations réelles environnementales 422
1.5.2. Déplacement expérimental des pieds de Cephalanthera damasonium 422
1.5.3. Coût des actions de gouvernance 422
1.5.4. Déploiement d'actions de communication 422
1.5.5. Sécurisation des îlots de sénescence 422
1.5.6. Actions en faveur de la biodiversité sur d'autres sites proposés en mesures d'accompagnement 422
1.6. Estimation du coût de la gestion et de l'entretien des mesures 423
1.6.1. Entretien des gîtes et nichoirs 423
1.6.2. Entretien des sites de compensation 423
1.7. Estimation du coût du suivi environnemental des mesures 424
2. RÉCAPITULATIF DES MESURES MISES EN ŒUVRE ET ESTIMATION DE LEUR COÛT 425

PARTIE 14. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 428

1. LE RÉSEAU NATURA 2000 429
2. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE 429
2.1. Le droit européen 429
2.1.1. Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages 429
2.1.2. Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages 429
2.2. Le droit français 430
3. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE 430
3.1. Bibliographie 430
3.2. Périmètre d'étude 430
3.3. Étude des incidences 430
4. CONTEXTE NATURA 2000 431
4.1. Le DOCOB 432
4.2. Présentation du site 432
4.2.1. Description du site 432
4.2.2. Habitats d'intérêt communautaire de la Zone Spéciale de Conservation « Vosges du Nord » 433
4.2.3. Les espèces d'intérêt communautaire recensées (hors oiseaux) 433
4.2.4. Les oiseaux d'intérêt communautaire de la ZPS « Vosges du Nord » 433
4.3. Les orientations et les objectifs de conservation 434
5. LIENS FONCTIONNELS ENTRE L'AIRE D'ÉTUDE ET LE SITE NATURA 2000 435
5.1. Localisation de l'aire d'étude par rapport aux sites Natura 2000 435
5.2. Bassin versant de l'aire d'étude et des sites Natura 2000 435
5.3. Coïncidences des habitats biologiques 435
5.4. Dispersion des espèces 435
6. INCIDENCES ÉVENTUELLES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 435
7. CONCLUSION 436

PARTIE 15. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES 438

1. NOTIONS SUR LES EFFETS CUMULÉS 439
2. CADRAGE RÉGLEMENTAIRE 439
3. PROJETS PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS 439
3.1. Système d'endiguement sur la commune de Steinbourg 439
3.2. ZAC du Martelberg sur les communes de Monswiller et Saverne 440
3.3. Carrière de Monsau à Steinbourg 441
3.4. Zone d'activité intercommunale de l'aérodrome à Steinbourg 441
4. ANALYSE DES PRINCIPAUX EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS RETENUS 444
4.1. Impacts cumulés en phase travaux 444
4.2. Impacts cumulés en phase exploitation 451

PARTIE 16. ARTICULATION DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION 458

1. COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME 459
1.1. Compatibilité du projet et articulation de la mise en compatibilité du PLU de Monswiller avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) 459
1.1.1. Les Grandes orientations du SCoT 459
1.1.2. Le Projet d'Aménagement Stratégique du SCoT (PAS) 459
1.1.3. Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT 460
1.2. Compatibilité du projet et articulation de la mise en compatibilité du PLU de Monswiller avec le SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau 460
1.3. Compatibilité du projet avec le Plan Local d'Urbanisme de Monswiller 461
1.3.1. Le rapport de présentation 461
1.3.2. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables 461
1.3.3. Le zonage (plan de règlement) et le règlement associé du PLU de Monswiller 462
1.3.4. Conclusion sur la compatibilité du projet avec le PLU de Monswiller 464
2. COMPATIBILITÉ DU PROJET ET ARTICULATION DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION 465
2.1. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) 465
2.1.1. Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie 466
2.1.2. Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) 467
2.2. Le plan régional santé environnement 468
2.3. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 468
2.4. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) 469
2.5. Le plan de gestion des risques d'inondations 470
2.6. Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) 470
2.7. Programme d'actions de prévention contre les inondations (PAPI) 471
2.8. Les captages d'alimentation en eau potable 471

2.9. Le plan de prévention des risques technologiques *472*

PARTIE 17. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE MONSWILLER **473**

1. CHAMP D'APPLICATION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE 474
2. CONTENU DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE 474
3. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVE DE SON ÉVOLUTION 475
4. INCIDENCES ATTENDUES DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT ET PRÉSENTATION DES MESURES ENVISAGÉES 477
5. RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU 479
6. CRITÈRES, INDICATEURS ET MODALITÉS RETENUES POUR SUIVRE LES EFFETS DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ SUR L'ENVIRONNEMENT 480
7. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DES ÉLÉMENTS PRÉCÉDENTS ET DESCRIPTION DE LA MÉTHODE DE L'ÉVALUATION 481

PARTIE 18. ÉTUDE D'OPTIMISATION DE LA DENSITE DES CONSTRUCTIONS ET CONCLUSIONS DE L'ÉTUDE DE LA FAISABILITE DU PROJET SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIES RENOUVELABLES **482**

1. ÉTUDE D'OPTIMISATION DE LA DENSITÉ DES CONSTRUCTIONS 483
   1.1. Généralité et définition de la densité *483*
   1.2. Est-il possible de densifier les sites industriels de l'entreprise Kuhn existants *483*
      1.2.1. Le site historique d'implantation de l'entreprise Kuhn, au centre de Saverne 483
      1.2.2. Le site de la Faisanderie à Monswiller 485
   1.3. Privilégier les formes d'habitat économes en foncier *486*
      1.3.1. Le règlement des documents d'urbanisme 486
      1.3.2. La densification en hauteur 486
      1.3.3. Les sites industriels de l'entreprise Kuhn sur le site historique à Saverne et sur le site de la Faisanderie à Monswiller sont déjà denses 487
2. CONCLUSION DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ SUR LE POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT EN ÉNERGIES RENOUVELABLES 488
   2.1. Synthèse des sources d'énergie disponible *488*
      2.1.1. Energie solaire 488
      2.1.2. Eolien 488
      2.1.3. Energie hydraulique 488
      2.1.4. Méthanisation des déchets 488
      2.1.5. Bois énergie 489
      2.1.6. Récupération de chaleur 489
      2.1.7. Géothermie 489
   2.2. Synthèse des pistes *490*
   2.3. Conclusion *490*

PARTIE 19. MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES ET RAPPORT DE BASE **491**

1. LES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES MTD 492
   1.1. Les MTD génériques pour le traitement de surface des métaux et matières plastiques *493*
   1.2. les MTD spécifiques pour le traitement de surface des métaux et matières plastiques *494*
2. RAPPORT DE BASE 495

PARTIE 20. DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT **496**

1. MÉTHODES GÉNÉRALES UTILISÉES POUR ÉTABLIR L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET ÉVALUER LES ENJEUX 497
   1.1. Sources et données utilisées pour chaque thématique *497*
   1.2. Méthodes particulières utilisées pour la campagne de mesures de la qualité de l'air et l'évaluation de l'état des milieux *498*
   1.3. Méthodes particulières utilisées pour la campagne de mesures acoustiques *499*
   1.4. Méthodes particulières utilisées pour la thématique milieux naturels *499*
      1.4.1. Habitats naturels et Flore 499
      1.4.2. Faune 500
      1.4.3. Synthèse des enjeux environnementaux 505
2. DESCRIPTION DU PROJET 506
3. MÉTHODES D'ANALYSE DES IMPACTS ET DÉFINITION DES MESURES 506
   3.1. Méthodes générales pour l'ensemble des thématiques *506*
   3.2. Méthode spécifique utilisée pour calculer la dette écologique *506*
      3.2.1. Principes de la méthode Eco-Med 506
4. CHOIX DES SITES DE COMPENSATION : MÉTHODES ET SITES NON RETENUS 508
5. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS 509
6. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES 510

PARTIE 21. NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS **511**

PARTIE 22. LISTE DES ABRÉVIATIONS **514**

PARTIE 23. ANNEXES **516**

1. ANNEXE 1 : MÉMOIRE TECHNIQUE DE CARACTÉRISATION DES PLATEFORMES ET GESTION DES EAUX SUR LE SITE 517
2. ANNEXE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE G1-PGC 518
3. ANNEXE 3 : ÉTUDE DE FAISABILITÉ SUR LE POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT EN ÉNERGIES RENOUVELABLES 519
4. ANNEXE 4 : BILAN DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE 520
5. ANNEXE 5 : L'ÉTUDE « ENTRÉE DE VILLE » 521
6. ANNEXE 6 : ÉTUDE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE 522
7. ANNEXE 7 : EXPERTISE ZONE HUMIDES 523
8. ANNEXE 8 : ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DU CHAT FORESTIER DANS LE SECTEUR DE SAVERNE 524
9. ANNEXE 9 : RELEVÉS PHYTOSOCIOLOGIQUES 525
10. ANNEXE 10 : LISTE DES ESPÈCES DE CHIROPTÈRES IDENTIFIÉES 527
11. ANNEXE 11 : RÉSULTATS DES DÉNOMBREMENTS D'OISEAUX FORESTIERS PAR SURFACES-ÉCHANTILLONS : 528
12. ANNEXES 12 : ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES LIÉS AUX ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES DU PROJET D'EXTENSION DU SITE INDUSTRIEL KUHN SUR LE SITE DE MONSWILLER 529
13. ANNEXE 13 : ÉMISSIONS SONORES : SUIVI ACOUSTIQUE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ DE 2022 530
14. ANNEXE 14 : ÉMISSIONS SONORES : ÉTAT INITIAL ACOUSTIQUE DE RÉFÉRENCE 531
15. ANNEXE 15 : RAPPORT DE BASE 532

ILLUSTRATIONS/FIGURES/TABLEAUX/CARTES

Figure 1 : Bilan de la séquence ERC (source : Thema CGEDD, mars 2017) 19
Figure 2 : Bilan de la séquence ERC sur la biodiversité 19
Figure 3 : Localisation du projet au sein du Pays de Saverne Plaine et PLateau 70
Figure 4 : Localisation du projet (source : Geoportail) 70
Figure 5 : Localisation des sites de l'entreprise sur les communes de Saverne et monswiller (source : Géoportail) 71
Figure 6 : Photographie du site historique de la société Kuhn à Saverne 71
Figure 7 – Photographie du site de la Faisanderie à Monswiller 71
Figure 8 – SIte de la fansanderie : le bâtiment au toit rouge correspond à la première phase (2000), la zone représentée en marron correspond au défrichement de 2007 (source : remonter le temps) 72
Figure 9 – phasage du projet d'extension de l'entreprise Kuhn sur le site de la Faisanderie à Monswiller 73
Figure 10 : Projet d'extension du « site de la Faisanderie » Kuhn sur la commune de Monswiller 73
Figure 11 : Planning prévisionnel des travaux de construction des différents bâtiments et des mises en exploitation 74
Figure 12 : localisation des sondages de sol (Fondasol_2023) 76
Figure 13 : Extrait de plan de la modélisation des plateformes 1 et 2 de l'extension Nord (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE novembre 2024) 77
Figure 14 : Extrait de plan de la modélisation du bâtiment 1a sur le site actuel de la Faisanderie (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE novembre 2024) 77
Figure 15 : Extrait de plan de la modélisation de la plateforme routière :jonction Nord/Sud (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE novembre 2024) 78
Figure 16 : Extrait de plan de la modélisation de la plateforme 3 de l'extension Sud (source : mémoire technique OTE novembre 2024) 78
Figure 17 : Extrait de plan de la modélisation des plateformes 4 et 5 de l'extension Sud (source : mémoire technique OTE novembre 2024) 79
Figure 18 : Extrait de plan de la modélisation de la plateforme routière : accès voirie de l'extension Sud (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE novembre 2024) 79
Figure 19 : Plan des terrassements – Extension nord 1/2 (source : OTE, novembre 2024 82
Figure 20 : Plan des terrassements – Extension Sud 2/2 (source : OTE, novembre 2024 83
Figure 21 : zoom sur l'aménagement de l'extension Nord en lien avec la plateforme industrielle existante de la Faisanderie (extrait du plan d'aménagement – Studio Wolfhugel) 84
Figure 22 : zoom sur l'aménagement de l'extension Sud (extrait du plan d'aménagement – Studio Wolfhugel) 84
Figure 23 : zoom sur la zone centrale et l'emplacement actuel et futur de l'antenne 85
Figure 24 : Plan masse du projet d'agrandissement du site de KUHN version Juin 2024 (source : Plan d'aménagement d'ensemble architectural, Studio Wolfhugel) 86
Figure 25 : Coupe illustrant l'implantation du projet d'agrandissement du site Kuhn version juin 2024 (Source : Studio Wolfhugel) 87
Figure 26 : photomontage de l'aménagement de l'extension Nord (source : Studio Wolfhugel) 88
Figure 27 : photomontage de l'aménagement de l'extension Sud (source : Studio Wolfhugel) 89
Figure 28 : Infrastructures de transport au droit du projet 93
Figure 29 : Accès routier au projet 93
Figure 30 : extrait du schéma directeur des pistes cyclable (source : Communauté de Communes du Pays de Saverne) 94
Figure 31 : Itinéraire A qui Emprunte l'EuroVélo 5 (Source : CCRS / fond carto : Google Maps) 95
Figure 32 : Itinéraire B qui Partage des voie, rues en empruntant la rue du Zornhoff (Source : CCRS / fond carto : Google Maps) 95
Figure 33 : Extrait du plan des réseaux existants du site (source : mémoire technique OTE, juin 2024) 97
Figure 34 : Zoom sur les chambres de tirage en attente 97
Figure 35 : Cuve de stockage des eaux de défense incendie (source : mémoire technique OTE, juin 2024) 98
Figure 36 : Poteaux incendie jaune pour les réseaux surpressés (source : mémoire technique OTE, juin 2024) 98
Figure 37 : Localisation de la cuve de stockage des eaux incendies et le local de surpression (source : plan des réseaux humides de l'extension sud - OTE, novembre 2024) 98
Figure 38 : Plan de principe d'un bassin d'infiltration (source : mémoire technique OTE, juin 2024) 100
Figure 39 : Bassin d'infiltration général de l'extension Nord - Extrait du plan des réseaux humides (source : OTE, juin 2024) 100
Figure 40 : Plan des réseaux humides – extension Nord 1/2 (source : OTE, novembre 2024) 101
Figure 41 : Plan des réseaux humides – extension Nord 2/2 (source : OTE, novembre 2024) 102
Figure 42 : Bâtiment 1b - Extrait du plan des réseaux humides (source : OTE, juin 2024) 103
Figure 43 : Plan de principe d'un limiteur de débit (source : OTE, juin 2024) 103
Figure 44 : Bâtiment 2 et 6 - Extrait du plan des réseaux humides (source : OTE, juin 2024) 103
Figure 45 : Bâtiment 4 et 6 - Extrait du plan des réseaux humides (source : OTE, juin 2024) 104
Figure 46 : Bâtiment 3 - Extrait du plan des réseaux humides (source : OTE, juin 2024) 104
Figure 47 : Plan de principe d'un bassin d'infiltration (source : mémoire technique OTE, juin 2024) 105
Figure 48 : Bassin d'infiltration général de l'extension Sud - Extrait du plan des réseaux humides (source : OTE, juin 2024) 105
Figure 49 : Plan des réseaux humides – extension Sud 1/2 (source : OTE, novembre 2024) 106
Figure 50 : Plan des réseaux humides – Extension Sud 2/2 (source : OTE, juin 2024) 107
Figure 51 : Bâtiment 7 - Extrait du plan des réseaux humides (source : OTE, juin 2024) 108
Figure 52 : Bâtiment 9 - Extrait du plan des réseaux humides (source : OTE, juin 2024) 108
Figure 53 : Bâtiment 10 et 11 - Extrait du plan des réseaux humides (source : OTE, juin 2024) 109
Figure 54 : Bâtiment 8 - Extrait du plan des réseaux humides (source : OTE, juin 2024) 109
Figure 55 : Parking VL au Sud et galets permettant l'infiltration des eaux pluviales (source : OTE juin 2024) 110
Figure 56 : Schéma de principe d'aménagement d'une mare et Profils en long type d'une mare (Egis) 110
Figure 57 : Mare alimentée par les eaux pluviales du bâtiment 3 à l'arrière du stand de tir (source : OTE, juin 2024) 111
Figure 58 : Bâtiment 8 - Extrait du plan des réseaux humides (source : OTE, juin 2024) 111
Figure 59 : coupe du piézomètre Pz1 (source : Surveillance des eaux souterraines du site KUHN-2010) 112
Figure 60 : coupe du piézomètre Pz2 (source : étude hydrogéologique rapport de base 2025) 113
Figure 61 : coupe du piézomètre Pz3 (source : étude hydrogéologique rapport de base 2025) 113
Figure 62 : coupe du piézomètre Pz4 (source : étude hydrogéologique rapport de base 2025) 114
Figure 63 : coupe du piézomètre Pz5 (source : étude hydrogéologique rapport de base 2025) 114
Figure 64 : localisation des 4 piézomètres qui permettent de suivre la qualité des eaux souterraines sur le site de Kuhn sur la commune de Monswiller 115
Figure 65 : Parcelles cadastrales concernées par le défrichement et surfaces à défricher 116
Figure 66 : Principes généraux de gestion des déblais/remblais 116
Figure 67. Capacités d'accélération de la décarbonisation au cours des différentes étapes d'un projet (source : adapte par pas 2080-carbon management in infrastructure) 120
Figure 68 : Localisation du périmètre d'extension du projet sur le site de Monswiller 127
Figure 69 : Carte de l'évolution annuelle moyenne de la population (%) 2014-2020 (source INSEE) 129
Figure 70 : évolution annuelle moyenne de la population depuis 1968 (données INSEE) 129
Figure 71 : Population par grandes tranches d'âges (données Sources : Insee, RP2009, RP2014 et RP2020) 130
Figure 72 : Évolution annuelle moyenne du solde entrées/sorties (%) 2014-2020 (Source INSEE) 130
Figure 73 : Évolution annuelle moyenne du solde naturel (%) 2014-2020 (Source : INSEE) 130
Figure 74 : Évolution des créations d'entreprises sur la CCPS (Source : Insee, Répertoire des entreprises et des établissements) 132
Figure 75 : Répartition sectorielle des émissions de polluants dans le Bas-Rhin en 2020 133
Figure 76 : Evolution des émissions de PM10 (Source : ATMO Grand Est - Inv'nt'Air V2022) 134
Figure 77 : Evolution des émissions de PM2.5 (Source : ATMO Grand Est – Invent'air V2022) 134
Figure 78 : Evolution des émissions de NOx (Source : ATMO Grand Est – Invent'air V2022) 134
Figure 79 : Evolution des émissions de SO2 (Source : ATMO Grand Est – Invent'air V2022) 135
Figure 80 : Evolution des émissions de COVNM (Sou ce : ATMO Grand Est – Invent'air V2022) 135
Figure 81 : Evolution des émissions de NH3 (Source : ATMO Grand Est – Invent'air V2022) 135
Figure 82 : Contribution du secteur industriel aux émissions de polluants (source : ATMO Grand Est - Invent'Air V2022) 135
Figure 83 : Communes concernées par les zones sensibles à la pollution de l'air (Source : PCAET) 136
Figure 84 : Moyennes annuelles (en µg/m³) en dioxyde d'azote en 2021 (source : ATMO Grand Est) 136
Figure 85 : moyennes annuelles (en µg/m³) en PM10 en 2021 (souce : ATMO Grand Est) 136
Figure 86 : Moyennes annuelles (en µg/m³) en PM2.5 EN 2021 (Source : ATMO Grand Est) 137

Figure 87 : Cartes de bruit stratégique échéance 2022 relative au réseau routier RD1004-1404 (Jour et Nuit) (Source : DDT du Bas-Rhin -2022) 144
Figure 88 : Carte de bruit stratégique échéance 2022 de la voie ferrée Strasbourg-Saverne (Source : DDT du Bas-Rhin-2022) 144
Figure 89 : localisation des points de mesure de l'arrêté préfectoral ICPE du 9 mai 2007 145
Figure 90 : localisation des points de mesure du suivi acoustique en limite de propriété de 2022 145
Figure 91 : résultat des niveaux sonores en période diurne (source : INGEMANSSON France) 146
Figure 92 : résultat des niveaux sonores en période nocturne (source : INGEMANSSON France) 146
Figure 93 : Potentiel radon de la commune de Monswiller et ses environs (Source : irsn.fr) 148
Figure 94 : Secteurs d'information sur les sols (SIS) (Source : géorisques) 151
Figure 95 : localisation des 18 points de reconnaissance des sols 152
Figure 96 : Synthèse des espaces inventoriés et protégés à proximité de l'aire d'étude 154
Figure 97 : Localisation de la forêt qui a été classée POUR DONNER SUITE AU déclassement de la forêt du site de la Faisanderie 155
Figure 98 : évolution du site entre 2019 et 2022 (Source : photos aériennes google Maps) 155
Figure 99 : carte des habitats naturels (source : ECOLOR) 158
Figure 100 : Photos Petite tranchée en eau = habitat à batraciens (à g.) et trou de bombe boisé – secteur Est (à dr.) (source : ECOLOR) 159
Figure 101 : Photo de reste d'un petit front de taille d'une ancienne carrière (source : ECOLOR) 160
Figure 102 : Panneau indiquan' l'îlot de vieillissement compensatoire d' l'implantation actuelle KUHN (source : ECOLOR) 160
Figure 103 : Carte d'aménagement forestier (Source : révision d'aménagement forestier de la Forêt Domaniale de Saverne 2011-2030 - onf) 161
Figure 104 : Carte des peuplements (Source : révision d'aménagement forestier de la Forêt Domaniale de Saverne 2011-2030 - onf) 161
Figure 105 : Taillis de la Hêtraie-Chênaie (source : ECOLOR) 161
Figure 106 : Photo du champ de tir, îlot de vieillissement' s'apparente par sa structure complexe à une forêt naturelle (source : ECOLOR) 161
Figure 107 : Carte de localisation du site du projet par rapport au milieu potentiellement humide (Source : SIG Réseau zones humides) 162
Figure 108 : Carte de localisation des zones à dominantes humides (BD-ZDH) 162
Figure 109 : Carte des sols (ARAA) au droit du projet 163
Figure 110 : Localisation et résultats des sondages pédologiques 163
Figure 111 : Carte de la flore remarquable (source : ECOLOR) 165
Figure 112 : Flore invasive (source : ECOLOR) 166
Figure 113 : Photographie d'un Grand Murin en hibernation - © H. Pouchelle 166
Figure 114 : Photo Lisière Sud étagée et tilleuls dépérissants – © H. Pouchelle EGIS 2019 167
Figure 115 : Ilot de vieillissement avec étagement – © H. Pouchelle EGIS 2019 167
Figure 116 : Histogramme activité chiroptères nuit du 29/07/2019 – EGIS H. Pouchelle 168
Figure 117 : Histogramme activité chiroptères nuit du 21/07/2022 – lisière sud stand de tir – EGIS H. Pouchelle 168
Figure 118 : Histogramme activité chiroptères nuit du 21/07/2022 –STAND DE TIR – EGIS H. Pouchelle 169
Figure 119 : Photographies – Stand de tir – Enregistreur à l'émergence et lisière – © H. Pouchelle EGIS 2019 169
Figure 120 : Carte des routes de vols principales et secondaires – EGIS 2019 169
Figure 121 : Photographie des Entrées « aériennes » du stand de tir - © H. Pouchelle EGIS 2022 170
Figure 122 : Photographies de la zone de sable de la zone des cibles - © H. Pouchelle EGIS 2019 et 2022 (à droite) 170
Figure 123 : Photographies - Proximité Stand et lisière - © H. Pouchelle EGIS 2019 et 2022 (à droite) 170
Figure 124 : Photographies – Grands Murins et Murins de petite taille - © H. Pouchelle EGIS 2019 170
Figure 125 : Photographies – Deux individus de Grand Murin en 2019 (en haut) et 2022 (en bas) - © H. Pouchelle EGIS 171
Figure 126 : Photographies – Murins de Bechstein - © H. Pouchelle EGIS 2022 171
Figure 127 : Photographie d'un Terrier dans la zone des cibles - © H. Pouchelle EGIS 2022 171
Figure 128 : Emplacements arbres gîtes potentiels / transect – EGIs 172
Figure 129 : Localisation des pièges photographiques posées en 2019 et 2022 (source : ECOLOR) 175
Figure 130 : Observations des mammifères et des connexions (source : ECOLOR) 176
Figure 131 : Patch d'habitats favorables au chat forestier (source : simoiko de Terroiko) 177
Figure 132 : interprétation du fonctionnement initial du réseau écologique de la zone d'étude pour le chat forestier (source : simoiko de Terroiko) 177
Figure 133 : Noyaux de populations identifiés par analyse des flux d'individus dispersants (source : simoiko de Terroiko) 177
Figure 134 : Carte du fonctionnement métapopulationnel du chat forestier sur la zone d'étude rapprochée. Pour chaque patch il est indiqué le nombre d'individus moyen estimé. (source : simoiko de Terroiko) 178
Figure 135 : Localisation des sites de reprodcution connus et potentiels des amphibiens sur le secteur de la ZA de Steinbourg (LPO, 2020) 185
Figure 136 : exemples de sites de reproduction d'amphibiens dans l'ilot de vieillissement du champ de tir (source : ECOLOR) 186
Figure 137 : Localisation des observations d'amphibiens, des habitats de reproduction et de l'habitat terrestre (Source : ECOLOR) 186
Figure 138 : Localisation et dénomination des zones d'étude complémentaires visant les amphibiens en 2021 et 2022. 187
Figure 139 : Localisation des observations de reptiles, des habitats et des plaques-refuges à reptiles (source : ECOLOR) 188
Figure 140 : Localisation des observations Entomologiques (source : ECOLOR) 192
Figure 141 : Cartographie du SRCE Alsace 194
Figure 142 : Extrait de la Trame Verte et Bleue du SCoT du Pays de Saverne plaine et plateau 196
Figure 143 : Hiérarchisation des enjeux liés aux habitats (sans tenir compte des espèces qui y vivent). 199
Figure 144 : Synthèse de la hiérarchisation des enjeux par secteurs. 202
Figure 145 : Synthèse de la hiérarchisation des enjeux et des contraintes réglementaires 202
Figure 146 : Diagramme climatique de Saverne (source : climate data) 203
Figure 147 : Diagramme des températures minimales et maximales mensuelles sur la station Strasbourg-Entzheim 1991-2020 (SouRce : Infoclimat) 203
Figure 148 : bandes du réchauffement climatique à Strasbourg-Entzheim 203
Figure 149 : ensoleillement sur la station Strasbourg-Entzheim 1991-2020 (SouRce : Infoclimat) 204
Figure 150 : Diagramme des précipitations moyennes mensuelles sur la station Strasbourg-Entzheim 1991-2020 (SouRce : Infoclimat) 204
Figure 151 : Rose des vents de la station Strasbourg-Entzheim 1981-2010 (souRce : Météo France) 204
Figure 152 : Carte topographique d'Alsace (Source : OPENSTREETMAP) 206
Figure 153 : Topographie de l'aire d'étude 206
Figure 154 : Carte géologique du secteur de projet 207
Figure 155 : cartographie de la masse d'eau du champ de fracture de saverne (source : BRGM) 208
Figure 156 : Localisation du projet par rapport aux différentes masses d'eau (source : BRGM) 208
Figure 157 : localisation dES piézomètreS sur le site de la Faisanderie (Piézomètres) 209
Figure 158 : Localisation des captages AEP et les périmètres de protection (sou ce : ARS Grand Est 2018) 210
Figure 159 : Carte des bassins versants (source : APRONA) 210
Figure 160 : Réseau hydrographique au droit de l'aire d'étude 212
Figure 161 : Localisation des Zones à dominante humide (source : CARMEN Grand Est) 213
Figure 162 : détail des Zones à dominante humide (source : Base de données des zones à dominante humide 2008 CIGAL v1 (BdZDH2008-CIGAL-V1) - Alsace) 213
Figure 163 : Occupation du sol au droit du projet 217
Figure 164 : Infrastructures de transport au droit de l'aire d'étude 219
Figure 165 : Extrait du plan du réseau CTBR (souRce : CTBR) 220
Figure 166 : les Aménagements cyclables à Saverne (source : mappy) 221
Figure 167 : Plan parcellaire 223
Figure 168 : Part des emplois par secteurs et types d'activités (source : SCOT Pays de Saverne Plaine et Plateau) 224
Figure 169 : Répartition des zones d'activités sur le territoire du SCOT (source : SCOT de la Région de Saverne, plaine et plateau) 224
Figure 170 : Nombre d'établissements par secteur d'activité (activités marchandes hors agriculture) au 31 décembre 2020 (source : insee) 225
Figure 171 : Part des emplois dans le secteur de l'industrie (source : SCOT Pays de Saverne Plaine et Plateau) 225

Figure 172 : Répartitions des types d'activités agricoles en Alsace (Source : AGRESTE) 225
Figure 173 : Spécialisation des exploitations agicoles de la région Grand Est (Source : Statistiques agricoles 2018, Agreste) 226
Figure 174 : Superficie des exploitations agricoles de la région Grand Est (Source : STATISTIQUES AGRICOLES 2018, AGRESTE) 226
Figure 175 : Répartition des postes dans les établissements actifs de la CCPS au 31/12/2020 (Source : INSEE) 226
Figure 176 : Type de cultures sur le territoire de la Communauté de communes du Pays de Saverne (source : Agreste – RA 2020) 227
Figure 177 : Localisation des structures forestières sur l'aire d'étude (source : dossier d'enquête publique relative à la modification du classement de la forêt de protection du massif du Kreutzwald) 227
Figure 178 : Extrait du règlement graphique (Source : PLU de MONSWILLER) 229
Figure 179 : Cartes issues du PADD du PLU de Monswiller (Source : PLU de MONSWILLER) 231
Figure 180 : carte des continuités écologiques et la TVB à l'échelle du SCOT (source : état initial du SCOT Saverne, plaine et plateau) 232
Figure 181 : carte des continuités écologiques et la TVB à l'échelle du SCOT (source : DOO du SCOT Saverne, plaine et plateau) 233
Figure 182 : « zonage règlementaire » du PPRI de la ZORN (Source : PPRI de la zorn et du landgraben) 234
Figure 183 : Extrait de la carte de sismicité de Géorisques (source : BRGM) 234
Figure 184 : Carte sur le risque lié à l'aléa retrait gonflements des argiles (Source : Géorisques) 235
Figure 185 : Trajectoires de quelques tempêtes ayant touché l'Europe (source : géorisques) 235
Figure 186 : Risques naturels au droit de l'aire d'étude 237
Figure 187 : canalisation de matières dangereuses à Monswiller (source CEREMA) 237
Figure 188 : Localisation des sites de bombardement de 1944 (source : diagnostic pyrotechnique du site de la Faisanderie, ATLAS I.C.E 1999) 239
Figure 189 : Bloc diagramme paysage piémont Nord (Source : atlas des paysages d'Alsace – DREAL Alsace) 240
Figure 190 : Vue depuis le château du Haut Barr (source : Egis) 240
Figure 191 : Vue depuis les Taillis à Eckartzwiller (source : Egis) 241
Figure 192 : Vue depuis le cimetière de Monswiller (source : Egis) 241
Figure 193 : Vue depuis la RD 1404 en venant du Sud (Kreuzfeld) (source : Egis) 241
Figure 194 : Vue depuis la chapelle Saint-Michel à Saint-Jean-Saverne (source : Egis) 242
Figure 195 : Vue depuis la RD 421 en venant de Saverne (source : Egis) 242
Figure 196 : Vue depuis la RD 421 en venant de Dettwiller 242
Figure 197 : Vue depuis la RD421 vers la RD 1404 en direction du Nord – vue directe sur le site de projet (à gauche) (source : Egis) 243
Figure 198 : Vue depuis la RD 1404 en direction du Sud depuis l'échangeur avec la D6 – vue directe sur le projet (à droite) (source : GOOGLE Street View) 243
Figure 199 : Vue depuis le chemin du Martelberg quartier Zornhof de Monswiller – vue directe sur le projet (à gauche) 243
Figure 200 : Vue depuis le chemin du Martleberg sur la zone de projet à gauche et la ZA Martelberg à droite (source : Egis) 243
Figure 201 : Vue depuis le projet vers le Sud-Ouest 244
Figure 202 : Vue panoramique depuis la pointe Sud du projet 244
Figure 203 : Localisation des Monuments historiques et de leur périmètre de protection par rapport au site du projet (Source : Atlas des patrimoineS) 245
Figure 204 : chapelle Saint-Michel (Source : Egis, Avril 2023) 246
Figure 205 : rond des Sorcières (Source : Egis, avril 2023) 246
Figure 206 : Vue très lointaine sur le projet depuis le site du Mont Saint-Michel. Il en résulte des vues lointaines dégagées et en surplomb vers le site du projet. (Source : Egis, avril 2023) 246
Figure 207 : Vue depuis le site du projet vers le site du Mont Saint-Michel. (Source : Egis, avril 2023) 246
Figure 208 : Église Abbatiale à Saint-Jean-Saverne (Source : Egis, avril 2023) 247
Figure 209 : Vue depuis l'église abbatiale en direction du site du projet (Source : Egis, avril 2023) 247
Figure 210 : Le calvaire du cimetière se situe à 108m au nord-ouest de l'église abbatiale. (Source : GÉOPORTAIL) 247
Figure 211 : calvaire du cimetière à Saint-Jean-Saverne (Source : Ministère de la culture) 247
Figure 212 : Vue sur la Fontaine monumentale au col de Saverne (Source : EGIS, Avril 2023) 248
Figure 213 : Vue depuis la Fontaine vers le site (Source : EGIS, Avril 2023) 248
Figure 214 : Vue sur la façade nord du château des Rohan (Source : Egis, avril 2023) 248
Figure 215 : Localisation des monuments historiques sur la commune de Saverne (Source : Atlas des patrimoines) 248
Figure 216 : Vue depuis la tourelle du château des Rohan sur les sommets en bordure Est du massif vosgien (Source : Egis, avril 2023) 249
Figure 217 : Vue lointaine depuis la façade est du château des Rohan (Source : Egis, avril 2023) 249
Figure 218 : Vue sur l'église paroissiale Notre-Dame-de-la-Nativité depuis la tourelle du château des Rohan (Source : Egis, avril 2023) 249
Figure 219 : Distance entre le château des Rohan et l'église paroissiale Notre-Dame-de-la-Nativité (Source : Géoportail, avril 2023) 249
Figure 220 : Vue du cloître du couvent de RÉCOLLETS (source : monumentum) 250
Figure 221 : Monuments historiques situés dans le centre-ville de Saverne (Source : Atlas des patrimoineS) 250
Figure 222 : Vue sur la façade d'une maison au 96 Grande-rue inscrit monument Historique (Source : Egis, avril 2023) 250
Figure 223 : Ruines du château de Greifenstein (Source : Egis, avril 2023) 251
Figure 224 : Vue depuis les ruines du château de Greifenstein vers la commune de Saverne (Source : Egis, avril 2023) 251
Figure 225 : Vue très lointaine depuis les ruines du château du Haut-Barr vers la commune de Saverne et le site du projet (Source : Egis, avril 2023) 251
Figure 226 : Vue depuis le site du projet vers les ruines du château du Haut-Barr et du château de Greifenstein (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023) 251
Figure 227 : Carte de localisation des sites classés et du site inscrit proche du site du projet (Source : DREAL Grand Est) 252
Figure 228 : Site dit de la "Rondelle", actuellement étang de pêche (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023) 252
Figure 229 : Principales solutions d'implantation situées à proximité du site 258
Figure 230 – ZAC DU MARTELBERG 258
Figure 231 - ZA du Kochersberg 259
Figure 232 - ZA de Steinbourg 259
Figure 233 - ZA Eigen à Dettwiller 259
Figure 234 - ZA du Siewell à Dettwiller 259
Figure 235 - ZA artisanale de Steinbourg 260
Figure 236 - Terrains à Proximité de l'échangeur 260
Figure 237 - Présentation de la variante 0 (extrait du zonage graphique du PLU actuel de Monswiller) 262
Figure 238 - Variante 1 la totalite du site classée en zone UXb au PLU Monswiller 262
Figure 239 - Variante 2, 28 ha classés en zone UXb au PLU Monswiller 263
Figure 240 : plan du projet d'agrandissement du site DE KUHN Variante 2 (plan masse septembre 2020) 263
Figure 241 - Variante 3, 18 ha classés en zone UXb et 10 ha en zone IIAUX au PLU Monswiller 264
Figure 242 : plan du projet d'agrandissement du site DE KUHN Variante 3 (plan masse décembre 2023) 264
Figure 243 : Bilan écologique de la séquence ERC (source : Thema, mars 2017) 274
Figure 244 : Les quatre types d'évitement (source : Guide d'aide à la définition des 274
Figure 245 : Localisation d'un emplacement potentiel pour la base vie des travaux au droit d'une plateforme de stockage existante 275
Figure 246 : Principes de mise en oeuvre des mesures d'évitement géographique 276
Figure 247 : inscription des mesures d'évitement (EBC, ERP) dans le projet de DP MECPLU de Monswiller 277
Figure 248 : Planning prévisionnel des travaux de construction des différents bâtiments et des mises en exploitation 281
Figure 249 : zoom sur la zone centrale et l'emplacement actuel et futur de l'antenne 293
Figure 250 : zoom sur le défrichement lié au déplacement de l'antenne 293
Figure 251 : Accès routier au projet 309
Figure 252 : insertion paysagère du projet : vue depuis le château des Rohans (source : Studio Wolfhugel – Avril 2024) 313
Figure 253 : Nombre de jours moyen avec rafales supérieures à 100 km/h (Source : Météo France) 319
Figure 254 : Bilan écologique de la séquence ERC (source : Thema, mars 2017) 322

Figure 255 : clef de classification des différents types et catégories de mesures de réduction (source : : Guide d'aide à la définition des mesures ERC - CEREMA_ JANVIER 2018) 322
Figure 256 : Localisation d'un emplacement potentiel pour la base vie des travaux au droit d'une plateforme de stockage existante 323
Figure 257 : Accès routier au chantier 324
Figure 258 : schéma de principe de deux modèles possibles de clôtures temporaires afin d'empêcher les amphibiens de pénétrer sur le chantier 325
Figure 259 : Accès routier au projet 331
Figure 260 : localisation des points de mesures proposés en situation future 332
Figure 261 : localisation des rejets sur le site de Kuhn – Monswiller (• 11 cheminées) 332
Figure 262 : Localisation de la cuve de stockage des eaux incendies et le local de surpression (source : plan des réseaux humides de l'extension sud - OTE, juin 2024) 333
Figure 263 : Cuve de stockage des eaux de défense incendie (source : mémoire technique OTE, juin 2024) 333
Figure 264 : Poteaux incendie jaune pour les réseaux surpressés (source : mémoire technique OTE, juin 2024) 333
Figure 265 : Module Landboost © et simulation 3D d'intégration en contexte bâti -EGIS 2020 et 2024 336
Figure 266 : Schéma d'abri à reptiles 337
Figure 267 : Plan de principe d'un bassin d'infiltration (source : mémoire technique OTE, juin 2024) 339
Figure 268 : Bassin d'infiltration général de l'extension Nord - Extrait du plan des réseaux humides (source : OTE, juin 2024) 340
Figure 269 : Bassin d'infiltration général de l'extension Sud - Extrait du plan des réseaux humides (source : OTE, juin 2024) 340
Figure 270 : Parking VL au Sud et galets permettant l'infiltration des eaux pluviales (source : OTE juin 2024) 341
Figure 271 – SIte de la fansanderie : le bâtiment au toit rouge correspond à la première phase (2000), la zone représentée en marron correspond au défrichement de 2007 (source : remonter le temps) 362
Figure 272 – Mesure des bandes de 30 m de large de boisement conservé lors de l'extenssion de 2006 362
Figure 273 : les bandes boisées en périphérie du site (Source : géoportail Photo aérienne de juin 2021) 363
Figure 274 : extrait du plan de règlement du PLU de Monswiller au droit du site (PLU de Monswiller) 363
Figure 275 – Localisation des boisement de la mesure de compensation 365
Figure 276 : Carte d'aménagement forestier (Source : révision d'aménagement forestier de la Forêt Domaniale de Saverne 2011-2030 - onf) 365
Figure 277 : Surfaces classées et déclassées par le décret n°2017-1521 (source : dossier de concertation) 366
Figure 278 : Schéma de principe d'aménagement d'une mare et Profils en long type d'une mare (Egis) 367
Figure 279 : Mare alimentée par les eaux pluviales du bâtiment 3 à l'arrière du stand de tir (source : OTE, juin 2024) 368
Figure 280 : Bâtiment 8 - Extrait du plan des réseaux humides (source : OTE, juin 2024) 368
Figure 281 : localisation du site 1 Ancien dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg 380
Figure 282 : Cartographie des milieux naturels du site 1 du Vogelgesang à Steinbourg 380
Figure 283 : plan de gestion des mesures mises en œuvre sur le site 1 du Vogelgesang à Steinbourg 380
Figure 284 : profil de la haie de 10 m de large double strate arborée 381
Figure 285 : profil de la haie de 6,5 m à 10 m de large 381
Figure 286 : localisation du site 2 Ferme du Willerholz à Marmoutier 383
Figure 287 : Cartographie des milieux naturels du site 2 Ferme du Willerholz à Marmoutier 383
Figure 288 : plan de gestion des mesures mises en œuvre sur le site 2 Ferme du Willerholz à Marmoutier 383
Figure 289 : localisation du site 3 de la Prairie du Steinboden à Marmoutier 384
Figure 290 : Cartographie des milieux naturels du site 3 de la Prairie du Steinboden à Marmoutier 384
Figure 291 : plan de gestion des mesures mises en œuvre sur le site 3 de la Prairie du Steinboden à Marmoutier 384
Figure 292 : localisation du site 12 du boisement et de la Prairie du Rehberg à Saverne 385
Figure 293 : localisation du site 4 des peupleraies de Zornmatt à Monswiller 386
Figure 294 : Cartographie des milieux naturels du site 4 des peupleraies de Zornmatt à Monswiller 386
Figure 295 : plan de gestion des mesures mises en œuvre sur le site 4 des peupleraies de Zornmatt à Monswiller 386
Figure 296 : localisation du site 5 des peupleraies du Rohrmatt à Monswiller 387
Figure 297 : Cartographie des milieux naturels du site 5 des peupleraies du Rohrmatt à Monswiller 387
Figure 298 : plan de gestion des mesures mises en œuvre sur le site 5 des peupleraies du Rohrmatt à Monswiller 387
Figure 299 : localisation du site 6 de la carrière de Salenthal à Sommerau 388
Figure 300 : Cartographie des milieux naturels du site 6 de la carrière de Salenthal à Sommerau 388
Figure 301 : plan de gestion des mesures mises en œuvre sur le site 6 de la carrière de Salenthal à Sommerau 388
Figure 302 : localisation du site 7 de l'ancienne Carrière du Mosselbach à Hengwiller et Reinhardsmunster 389
Figure 303 : Cartographie des milieux naturels du site 7 de l'ancienne Carrière du Mosselbach à Hengwiller et Reinhardsmunster 389
Figure 304 : plan de gestion des mesures mises en œuvre sur le site 7 de l'ancienne Carrière du Mosselbach à Hengwiller et Reinhardsmunster 389
Figure 305 : localisation des parcelles forestières de la forêt communale de Saverne qui seront mis en sénescence 393
Figure 306 : localisation du site site 8 des parcelles forestières 41 et 42 de la forêt communale de Saverne 394
Figure 307 : Cartographie des milieux naturels du site site 8 des parcelles forestières 41 et 42 de la forêt communale de Saverne 394
Figure 308 : plan de gestion des mesures mises en œuvre sur le site 8 des parcelles forestières 41 et 42 de la forêt communale de Saverne 394
Figure 309 : localisation du site 9 de la parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne 395
Figure 310 : Cartographie des milieux naturels du site 9 de la parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne 395
Figure 311 : plan de gestion des mesures mises en œuvre sur le site 9 de la parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne 395
Figure 312 : localisation du site 10 de la parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne 396
Figure 313 : Cartographie des milieux naturels du site 10 de la parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne 396
Figure 314 : plan de gestion des mesures mises en œuvre sur le site 10 de la parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne 396
Figure 315 : localisation du site 11 de la parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne 397
Figure 316 : Cartographie des milieux naturels du site 11 de la parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne 397
Figure 317 : plan de gestion des mesures mises en œuvre sur le site 11 de la parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne 397
Figure 318 : Cartographie des milieux naturels du site 12 du boisement du Rehberg à Saverne 398
Figure 319 : plan de gestion des mesures mises en œuvre sur le site 12 du boisement du Rehberg à Saverne 398
Figure 320 : Fonctionnalité des continuités écologiques de la sous trame des milieux boisés du territoire de la communauté de communes du Pays de Saverne (Source : diagnostic et déclinaison de la trame verte et bleue du territoire de la CCPS) 404
Figure 321 : Fonctionnalité des continuités écologiques de la sous trame des milieux ouverts du territoire de la communauté de communes du Pays de Saverne (Source : diagnostic et déclinaison de la trame verte et bleue du territoire de la CCPS) 404
Figure 322 : sensibilité à l'érosion du territoire de la Communauté de Communes du Pays de Saverne 404
Figure 323 : cartographie des milieux naturels du site de la ferme du Hirschland 410
Figure 324 : schéma de principe DES MESURES MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE de la ferme du Hirschland 411
Figure 325 : cartographie des milieux naturels du site de l'ancienne décharge de sable de fonderie 411
Figure 326 : schéma de principe des mesures mise en œuvre sur le site de l'ancienne décharge de sable de fonderie 412
Figure 327 : Localisation des espaces inventoriés et protégés dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude 431
Figure 328 : Périmètre et occupation des sols du site Natura 2000 « Vosges du Nord » 432
Figure 329 : Localisation de la ZAC du Martelberg (Carte topographique IGN) 440
Figure 330 : localisation de la carrère Monsau à steinbourg (source : RNT de la deamnde d'autorisation – Géo plus Environnement) 441
Figure 331 : localisation de la ZA de Steinbourg (source : EIE de la ZA de Steinbourg) 442
Figure 332 : Localisation des projets connus recensés 442
Figure 333 : Le Projet d'Aménagement Stratégique (PAS) du SCOT pays de Saverne Plaine et Plateau (source : paysdesaverne) 459
Figure 334 : Extrait de la Trame Verte et Bleue du SCoT du Pays de Saverne avec un zoom sur le site du projet (Source : DOO du scot du Pays de Saverne plaine et plateau) 460
Figure 335 : Extrait du zonage au droit du projet d'extension (Source : règlement graphique du PLU de Monswiller) 462
Figure 336 : cartographie de la Trmae verte et bleue régionale (Source : données du SRCE) 467

Figure 337 : Les SAGE des bassin Seine Normandie et bassin Rhin-Meuse dans la région Grand Est (source : DREAL Grand Est 2022) 469
Figure 338 : « zonage règlementaire » du PPRI de la ZORN (Source : PPRI de la zorn et du landgraben) 470
Figure 339 : Localisation des captages AEP et les périmètres de protection (source : ARS Grand Est 2018) 471
Figure 340 : Localisation des sites de l'entreprise Kuhn sur les communes de Saverne et monswiller (source : Géoportail) 483
Figure 341 : Extrait des photo aériennes des années 1960, 2000 et 2021 au droit du site historique de Kuhn à Saverne 484
Figure 342 : localisation des bâtiments de la plateforme de logistique interne (CLC) 484
Figure 343 : localisation des différentes composantes de la RD sur le site de Saverne 484
Figure 344 : Extrait des photoaériennes des années 1960, 2000 et 2021 au droit du site de la Faisanderie à Monswiller 485
Figure 346 : implantation des bâtiments sur le site de la faisanderie 485
Figure 347 : Écoute dynamique des Chiroptères - © Egis Environnement 501
Figure 348 – Localisation des pièges photographiques 2019 502
Figure 349 – Localisation des pièges photographiques 2022 502
Figure 350 - Relevés ornithologiques 503

Photographie 1 : Entrées « aériennes » du stand de tir - © H. Pouchelle EGIS 2019 169
Photographie 2 : vue d'un dispositif de clôture temporaire en bâche (©Ecolor) 325
Photographie 3 : Pancarte indiquant la mise en place de l'îlot de vieillissement (©EGIS 2019) 325
Photographie 4 : Complexe de mares dans la bande boisée située le long de la RD 6 (©Egis AVRIL 2023) 363
Photographie 5 : Bassin technique de gestion des eaux pluviales (©Egis AVRIL 2023) 364
Photographie 6 : Entrées « aériennes » du stand de tir - © H. Pouchelle EGIS 2019 364
Photographie 7 : Proximité Stand et lisière - © H. Pouchelle EGIS 2019 et 2022 (à droite) 364
Photographie 8 : vue générale du site 1 du Vogelgesang à Steinbourg (©Ecolor) 380
Photographie 9 : vue générale du site 2 Ferme du Willerholz à Marmoutier (©Ecolor) 383
Photographie 10 : vue générale du site 3 de la Prairie du Steinboden à Marmoutier (©Ecolor) 384
Photographie 11 : vue générale du site 12 de la Prairie du Rehberg à Saverne (©Ecolor) 385
Photographie 12 : vue générale du site 4 des peupleraies de Zornmatt à Monswiller (©Ecolor) 386
Photographie 13 : vue générale du site 5 des peupleraies du Rohrmatt à Monswiller (©Ecolor) 387
Photographie 14 : vue générale du site 6 de la carrière de Salenthal à Sommerau (©Ecolor) 388
Photographie 15 : vue générale du site 7 de l'ancienne Carrière du Mosselbach à Hengwiller et Reinhardsmunster (©Ecolor) 389
Photographie 16 : gîte à chiroptères de la parcelle forestière 51 de la FC de Saverne 393
Photographie 17 : vue générale du site site 8 des parcelles forestières 41 et 42 de la forêt communale de Saverne (©Ecolor) 394
Photographie 18 : vue générale du site 9 de la parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne (©Ecolor) 395
Photographie 19 : vue générale du site 10 de la parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne (©Ecolor) 396
Photographie 20 : vue générale du site 11 de la parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne (©Ecolor) 397
Photographie 21 : vue générale du site 12 du boisement du Rehberg à Saverne (©Ecolor) 398
Photographie 22 : vues générales de la ferme du hirschland (©Ecolor) 410
Photographie 23 : vue générale du site de l'ancienne décharge de sable de fonderie (©Ecolor) 411

Carte 1 : rayon d'affichage de 3 kilomètres autour du site de l'entreprise Kuhn à Monswiller 128
Carte 2 : plan d'échantillonnage : localisation des points de mesures 138
Carte 3 : localisation des 6 points de mesures acoustiques effectuées en 2025 146
Carte 4 : Figuration de la pollution lumineuse dans la zone d'étude (d'après les cartes disponibles sur http://www.avex-asso.org) 147
Carte 5 : Figuration de la pollution lumineuse dans la zone d'étude (d'après les cartes disponibles sur http://www.avex-asso.org) 195
Carte 6 : extrait de la carte de Cassini 215
Carte 7 : extrait de la carte de l'état-major 215
Carte 8 : Photographie aérienne 1950-1965 216
Carte 9 : impact du défrichement à court terme sur les habitats 284
Carte 10 : impact du défrichement à court terme sur les habitats en fonction de leur classe d'âge 285
Carte 11 : localisation des défrichements à court et long terme 285
Carte 12 : localisation du Patch d'habitat du chat forestier de la zone d'extension 301
Carte 13 : interprétation du fonctionnement initial du réseau écologique de la zone d'étude pour le chat forestier (Source étude terrOïko) 303
Carte 14 : catographie des zones avec gestion écologique 338
Carte 15 : localisation des mesures de rédcution en phase exploitation 339
Carte 16: Localisation des surfaces à défricher au regard des parcelles cadastrales. 369
Carte 17: Localisation des surfaces d'habitats biologiques à défricher. 370

Tableau 1 : caractéristiques des Sondages géotechniques des terrains de surface (source : fondasol_déc 2018) 75
Tableau 2 : caractéristiques des Sondages géotechniques des sols intermédiaires (source : fondasol_déc 2018) 75
Tableau 3 : caractéristiques des Sondages géotechniques des argiles marneuses (source : fondasol_déc 2018) 75
Tableau 4 : toit des formations au droit de chaque sondage 76
Tableau 5 : volumes des déblais et des remblais pour les plateformes 1 et 2 de l'extension Nord 77
Tableau 6 : volumes des déblais et des remblais pour le bâtiment 1A sur le site actuel de la Faisanderie 78
Tableau 7 : volumes des déblais et des remblais pour la plateforme routière :jonction Nord/Sud 78
Tableau 8 : volumes des déblais et des remblais pour la plateforme 3 de l'extension Sud 78
Tableau 9 : volumes des déblais et des remblais pour la plateforme 4 de l'extension Sud 79
Tableau 10 : volumes des déblais et des remblais pour la plateforme 5 de l'extension Sud 79
Tableau 11 : volumes des déblais et des remblais pour la plateforme routière : accès voirie de l'extension Sud 79
Tableau 12 : altimétries des différentes plateformes de l'extension nord avant et après mise en œuvre des matériaux excédentaires 80
Tableau 13 : altimétries des différentes plateformes de l'extension Sud avant et après mise en œuvre des matériaux excédentaires 80
Tableau 14 : récapitulatif des déblais/remblais des différentes plateformes 81
Tableau 15 : caractéristiques des bâtiments à construire sur le site actuel de la Faisanderie 84
Tableau 16 : caractéristiques des bâtiments à construire sur l'extension Nord 84
Tableau 17 : caractéristiques des bâtiments à construire sur l'extension Sud 85
Tableau 18 : Classement actuel -activités ou installations soumises à autorisation 90
Tableau 19 : Classement actuel – activités ou installations soumises à enregistrement 90
Tableau 20 : Classement actuel – activités ou installations soumises à déclaration avec contrôle ou déclaration 91
Tableau 21 : Classement en situation projetée – activités ou installations soumises à autorisation 91
Tableau 22 : Classement en situation projetée – activités ou installations soumises à enregistrement 91
Tableau 23 : Classement en situation projetée – activités ou installations soumises à déclaration avec contrôle ou déclaration 92
Tableau 24 : Synthèse des évolutions du classement ICPE dansle cadre du projet 92
Tableau 25 : Détail de la surface de panneaux photovoltaïques (Source : Studio Wolfhugel – mai 2024) 99
Tableau 26: Principales émissions du projet 118
Tableau 27 : Bilan des émissions de gaz à effet de serre de l'usine de Monswiller 2023 (Source : Kuhn) 119
Tableau 28. Principales bases de données utilisées 120
Tableau 29. Répartition des émissions de la phase construction 122
Tableau 30 : Recensement de la population (souRce : INSEE) 129
Tableau 31 : Statistiques démographiques sur l'aire d'étude rapprochée - Données INSEE 130
Tableau 32 : Population active (source : INSEE) 131
Tableau 33 : Lieux de travail des actifs et moyens de transports pour se rendre sur le lieu de travail (source : INSEE) 131
Tableau 34 : Emplois par secteur d'activités en 2009 et 2019 (Source : URSSAF-ACOSS) 131
Tableau 36 : Nombre d'entreprises par secteur d'activité en 2009 et 2019 sur la CCPS (source : Urssaf-Acoss) 132
Tableau 37 : Les 19 plus grands établissements du territoire du SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau (souRce : SCOT/INSEE) 132

Tableau 38 : Caractéristiques des sites de mesures 137
Tableau 39 : polluants mesurés, techniques d'échantillonnage et techniques d'analyse utilisées 137
Tableau 40 : Polluants disposant d'une valeur de référence 139
Tableau 41 : Résultats des mesures in situ de la qualité de l'air – dioxyde d'azote 139
Tableau 42 : Résultats des mesures in situ de la qualité de l'air – dioxyde de soufre 139
Tableau 43 : Résultats des mesures in situ de la qualité de l'air – benzène 139
Tableau 44 : Résultats des mesures in situ de la qualité de l'air – PM10 140
Tableau 45 : Polluants ne disposant pas d'une valeur de référence 140
Tableau 46 : Polluants ne disposant ni d'une valeur de référence, ni d'une VTR, ni d'un ERU 140
Tableau 47 : Résultats des mesures in situ de la qualité de l'air – Acétonitrile 140
Tableau 48 : Résultats des mesures in situ de la qualité de l'air – toluène 141
Tableau 49 : Résultats des mesures in situ de la qualité de l'air – Ethylbenzène 141
Tableau 50 : Résultats des mesures in situ de la qualité de l'air – Xylène (m + P) 141
Tableau 51 : Résultats des mesures in situ de la qualité de l'air – Styrène 141
Tableau 52 : Résultats des mesures in situ de la qualité de l'air – autres COV 142
Tableau 53 : Synthèse de l'interprétation de l'état des milieux si valeurs de référence disponibles 142
Tableau 54 : Synthèse de l'interprétation de l'état des milieux si valeurs de référence non disponibles 142
Tableau 55 : Catégorie des infrastructures de transports (source : arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996) 143
Tableau 56 : niveau sonore admissible en limite de proporiété au droit du site de Kuhm Monswiller (extrait arrêté préfectoral ICPE du 9 mai 2007) 145
Tableau 57 : résultats des mesures acoustiques de référence 147
Tableau 58 : établissements recevant du public dans un rayon de 500 m du site de Kuhn Monswiller (source : googlemaps) 150
Tableau 59 : Établissements recevant du public dont la vocation est d'accueillir des personnes sensibles dans un rayon de 3 km du site de kuhn monswiller (source : googlemaps) 150
Tableau 60 : méthodes et pressions d'inventaire réalisées sur l'aire d'étude : site d'extension de la Faisanderie à Monswiller 157
Tableau 61 : Habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée (source : Ecolor) 158
Tableau 62 : Légende des UCS au droit et autour du site d'extension 163
Tableau 63 : Contacts de chiroptères en bordure Sud du stand de tir (source : EGIS) 168
Tableau 64 : Mammifères observés et hiérarchisation des enjeux 175
Tableau 65 : ESPECES OBSERVEES EN 2018-2019-2022 DANS LE SITE D'EXTENSION DE KUHN SUR LA FAISANDERIE 186
Tableau 66 : espèces observées en 2018-2019 dans le site d'extension de Kuhn sur la Faisanderie 188
Tableau 67 : Insectes observés et hiérarchisation 190
Tableau 68 : Insectes remarquables observés et précisions sur leurs statuts sur la zone d'étude. 192
Tableau 69 : Espèces animales protégées constituant un enjeu de conservation par rapport au projet (hors espèces communes). 198
Tableau 70 : Hiérarchisation des enjeux habitats. 198
Tableau 71 : Liste des espèces patrimoniales et statuts 200
Tableau 72 : Hiérarchisation des enjeux espèces. 200
Tableau 73 : Hiérarchisation des enjeux habitats / espèces 201
Tableau 74 : Log géologique du sondage BSS000SN–C - KUHN (source : BRGM) 207
Tableau 75 : Données hydrologiques de la Zorn 1966-2019 (Source : Banque Hydro-France) 211
Tableau 76 : Données hydrologiques de la Mossel (Source : SIERM) 211
Tableau 77 : Etat écologique de la Zorn (Source : SIERM) 211
Tableau 78 : Etat chimique de la Zorn (source : SIERM) 212
Tableau 79 : synthèse des potentialités et disponibilités en énergies renouvelables 214
Tableau 80 : propositions de solutions techniques de déveeloppement sur le site d'energies renouvelables 214
Tableau 81 : Caractéristiques des logements (Source : INSEE) 218
Tableau 82 : Évolution du nombre de logements toutes catégories (Source : Insee) 218
Tableau 83 : trafic moyen journalier sur les axes RD421 et RD1404 (source : Trafics routiers sur la région Grand Est / DREAL Grand Est (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Grand Est / Producteur : CeA) 218
Tableau 84 : Parcelles de la forêt domaniale de Saverne concernées par le site du projet d'extension de l'entreprise Kuhn 223
Tableau 85 : Mouvements de terrain observés à steinbourg 235
Tableau 86 : Liste des installations classées recensées à proximité du site à Monswiller (Source : Géorisque) 238
Tableau 87 : Liste des déchets présents en phase chantier 283
Tableau 88 : Tableau de synthèse des effets du projet sur la population et la santé en phase chantier 283
Tableau 89 : Synthèse des impacts du défrichement de la phase à court terme sur les habitats et la flore 286
Tableau 90 : Synthèse des impacts du défrichement de la phase à court terme sur les mammifères terrestres 287
Tableau 91 : Synthèse des impacts du défrichement de la phase à court terme sur les oiseaux 287
Tableau 92 : Synthèse des impacts du défrichement de la phase à court terme sur les chiroptères 288
Tableau 93 : Synthèse des impacts du défrichement de la phase à court terme sur les amphibiens 288
Tableau 94 : Synthèse des impacts du défrichement de la phase à court terme sur les reptiles 289
Tableau 95 : Synthèse des impacts du défrichement de la phase à court terme sur les insectes 289
Tableau 96 : Tableau de synthèse des effets du projet sur la biodiversité en phase chantier 291
Tableau 97 : Tableau de synthèse des effets du projet sur les terres, le sol, l'eau et le climat en phase chantier 293
Tableau 98 : Tableau de synthèse des effets du projet sur les biens matériels et les activités humaines en phase chantier 294
Tableau 99 : Tableau de synthèse des effets du projet sur les risques en phase chantier 295
Tableau 100 : Tableau de synthèse des effets du projet sur le paysage, le patrimoine, le tourisme et les loisirs en phase chantier 296
Tableau 101 : Site de Kuhn - Monswiller : caractéristiques physiques des rejets canalisés en fonctionnement normal en situation future 297
Tableau 102 : Site de Kuhn - Monswiller : concentrations des polluants 298
Tableau 103 : Site de Kuhn - Monswiller : flux des polluants 298
Tableau 104 : comparaison de la concentration d'exposition et des valeurs guides 298
Tableau 105 : Tableau de synthèse des effets du projet sur la population et la santé en phase exploitation 300
Tableau 106 : Évolution de la taille et de la stabilité de la population du chat 301
Tableau 107 : Tableau de synthèse des effets du projet sur la biodiversité en phase exploitation 305
Tableau 108 : Tableau de synthèse des effets du projet sur les terres, le sol, l'eau et le climat en phase exploitation .308
Tableau 109 : Tableau de synthèse des effets du projet sur les biens matériels et les activités humaines en phase exploitation 310
Tableau 110 : Tableau de synthèse des effets du projet sur les risques en phase exploitation 311
Tableau 111 : Tableau de synthèse des effets du projet sur le paysage, le patrimoine, le tourisme et les loisirs en phase exploitation 312
Tableau 112 : Records absolus de températures pour la station de Strasbourg-Entzheim (source : infoclimat) 315
Tableau 113 : Identification des seuils de vulnérabilité du projet aux phénomènes extrêmes et mesures d'adaptation 316
Tableau 114. Répartition des émissions de la phase construction 317
Tableau 115 : Durée Cumulée d'Apparition du Bruit Particulier et Termes Correctifs admissibles en dB(A) 328
Tableau 116 : Niveaux sonores limites proposés en situation future (Ingemansson France) 332
Tableau 117 : répartition, localisation et surface des différents boisements compensateurs 365
Tableau 118 : Surfaces classées en forêt de protection avant et après l'application du décret n°2017-1521 du 31 octobre 2017 366
Tableau 119 : Informations des parcelles cadastrales concernées par le défrichement 369
Tableau 120: Explication des valeurs retenues pour les facteurs pris en compte dans le calcul de la dette écologique, adaptés de la méthode ECO-MED. 373
Tableau 121 : Définition du besoin de compensation pour les habitats terrestres des amphibiens 374
Tableau 122 : Définition du besoin de compensation pour les habitats des Mammifères terrestres 374
Tableau 123 : Définition du besoin de compensation pour les habitats des cortèges d'Oiseaux 375
Tableau 124 : Définition du besoin de compensation pour les habitats des cortèges de Chauves-souris 375
Tableau 125 : Quantification de l'impact résiduel pondéré et du besoin compensatoires. 377

Tableau 126 : Evaluation de la surface minimale de compensation par type d'habitat (forêt âgée, d'âge moyen ou jeunes peuplements) en tenant compte des besoins des espèces-cibles 378
Tableau 127 : Composition de la haie de 10 m de large double strate arborée 381
Tableau 128 : pose de gîtes artificiels à Chiroptères, Écureuils, Muscardins et de nichoirs à oiseaux 391
Tableau 129 : synthèse des aménagements ponctuels mis en oeure pour la faune pour chaque site de compensation 391
Tableau 130 : Linéaire de haies permettant d'équilibrer l'impact d'un défrichement de 18 ha (Source étude Association Française d'Agroforesterie) (coût selon BSCU « haie érosion 100% protection » (27,84€/ml)) 403
Tableau 131 : choix d'un opérateur chargé de la gestion pour chaque site compensatoire et coût de l'entretien 423
Tableau 132 : Estimation du coût du suivi environnemental des mesures pour chaque période de suivi 424
Tableau 133 : Habitats d'intérêt européen recensés dans la ZSC « Vosges du Nord » 433
Tableau 134 : Espèces visées par l'annexe II de la Directive Habitats (source : DOCOB, 2006) 433
Tableau 135 : Espèces d'oiseaux remarquables présentes sur la ZPS (source : DOCOB, 2006) 433
Tableau 136 : Objectifs de conservation et orientations associées 434
Tableau 137 : Impacts cumulés en phase travaux 450
Tableau 138 : impacts cumulés en phase exploitation 456
Tableau 139 : Sources de donnés utilisées pour chaque thématique de l'état initial 498
Tableau 140 : dates et conditions des campagnes complémentaires visant les amphibiens en 2021 et 2022. 504
Tableau 141 : Hierarchisation des enjeux 505
Tableau 142 : Méthode de hiérarchisation des enjeux liés aux habitats biologiques 505
Tableau 143: Méthode de hiérarchisation des enjeux liés aux espèces et à leurs habitats 505
Tableau 144 : Méthode de calcul de la synthèse des enjeux habitats / espèces 506
Tableau 145 : Récapitulatif des sites compensatoires non retenus à l'issue de l'évaluation de l'éligibilité 508

PRÉAMBULE

1. Objet de l'étude d'impact

La présente étude d'impact est établie dans le cadre **du projet d'extension du site logistique de la société KUHN MGM**, dit « site de la Faisanderie », situé sur la commune de Monswiller dans le département du Bas-Rhin. En effet, la société a pour projet global d'étendre le site sur un ensemble foncier adjacent d'une surface d'environ 34 hectares.

Au début des années 2000, la saturation du site historique d'implantation de l'entreprise KUHN, situé au centre de Saverne, a entraîné l'entreprise à agrandir son implantation en installant son activité de logistique (KUHN parts) par la reconversion d'un terrain militaire au Sud-Est de la commune de Monswiller.

En 2007, le site industriel de la Faisanderie s'est agrandi par l'installation d'un nouveau site de production (KUHN MGM). Le développement très soutenu du groupe KUHN a conduit à saturer les 34 hectares du terrain initial de la Faisanderie. Le projet d'extension du site, objet de la présente étude d'impact, répond à l'objectif de développer ses activités de production et de R&D liées au machinisme agricole.

2. Textes de référence

En ce qui concerne l'évaluation environnementale, le projet entre dans le cadre de la rubrique n°39b du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, rappelée ci-dessous. Ainsi, le projet est soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale de manière systématique.

CATÉGORIES DE PROJETS	PROJETS SOUMIS À ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJETS SOUMIS À EXAMEN AU CAS PAR CAS
Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains		
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m².	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du code de l'urbanisme comprise entre 10 000 et 40 000 m².
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égale à 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R*420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m².	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R*420-1 du code de l'urbanisme est comprise entre 10 000 et 40 000 m².

L'évaluation environnementale est une démarche progressive et itérative, qui intègre l'environnement dès le début et tout au long du processus d'élaboration du projet, afin d'informer le public et d'éclairer l'autorité compétente pour autoriser le projet sur la prise en compte de l'environnement dans le projet.

Le présent document constitue l'étude d'impact du projet global.

3. Élaboration de l'étude d'impact

3.1. Contenu de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact est fixé à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2019-190 du 14 mars 2019. L'étude d'impact comprend, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

- Un **résumé non technique** des informations prévues ci-dessous.
- Une **description du projet**, y compris en particulier :
  - une description de la localisation du projet ;
  - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
  - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
  - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
- Une description des aspects pertinents de **l'état initial de l'environnement**, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
- Une **description des facteurs** mentionnés au III de l'article L. 122-1 **susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- Une description des **incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
  - De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
  - De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
  - De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
  - Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
  - Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
  - Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
  - Des technologies et des substances utilisées.
- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.
- Une description des **solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.
- Les **mesures prévues** par le maître de l'ouvrage pour :
  - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
  - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

  La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que la présentation des modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.
- Une description des **méthodes de prévision** ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.
- Les **noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

3.2. Généralités sur la démarche ERC

Les mesures proposées doivent répondre aux effets négatifs potentiels (susceptibles d'évitement/réduction) ou avérés (compensation) du projet.

Ces mesures sont établies selon la démarche ERC « éviter, réduire voire compenser » (doctrine relative à la séquence ERC du 6 mars 2012) qui permet d'avoir une approche cohérente et d'ensemble des impacts bruts jusqu'aux mesures de compensation.

La démarche consiste à déterminer précisément la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les effets que le projet risque d'engendrer sur le milieu naturel.

Cette prévision des effets doit être la plus précise possible. Le déploiement de la séquence de mesures ERC implique une approche successive et itérative des impacts, pour l'ensemble des thématiques, selon le schéma ci-après.

La première étape de la démarche a été de mettre en exergue à l'issue de l'état initial les zones d'enjeux les plus forts ou de cumul d'enjeux. Ensuite, le projet dans sa conception a intégré la dimension environnementale, en cherchant en priorité, et au regard de la faisabilité technique, à éviter ces enjeux.

Des mesures de réduction ont dans un second temps été proposées afin de limiter les effets négatifs du projet.

Les effets attendus de ces mesures de réduction sont traduits par l'existence ou non d'impacts résiduels après application de ces mesures. Lorsque leurs effets ne sont pas suffisants pour réduire significativement l'impact, des mesures compensatoires sont nécessaires, et proposées dans le cadre du projet.

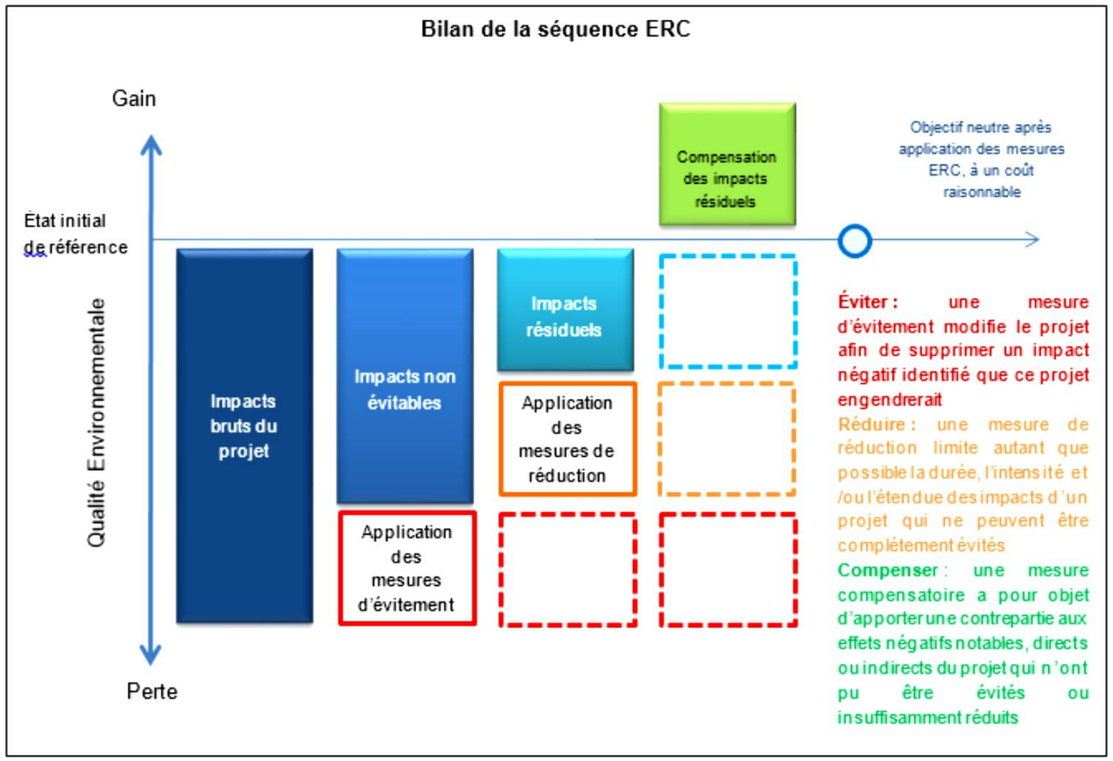


FIGURE 1 : BILAN DE LA SÉQUENCE ERC (SOURCE : THEMA CGEDD, MARS 2017)

La démarche ERC repose sur trois principes :

- D'abord éviter les impacts potentiels, grâce à une conception prenant en compte les enjeux environnementaux en présence et étant la moins impactante possible ;
- Ensuite réduire les impacts qui n'ont pu être évités, cela permet de réduire les effets pressentis relatifs au projet ;
- Enfin, si nécessaire, compenser les impacts résiduels, après application des mesures de réduction, permettant d'offrir des contreparties aux effets dommageables non réductibles de l'opération.

En complément, des **mesures dites « d'accompagnement** » peuvent être proposées pour améliorer l'efficience ou donner des garanties de succès environnemental aux mesures compensatoires.

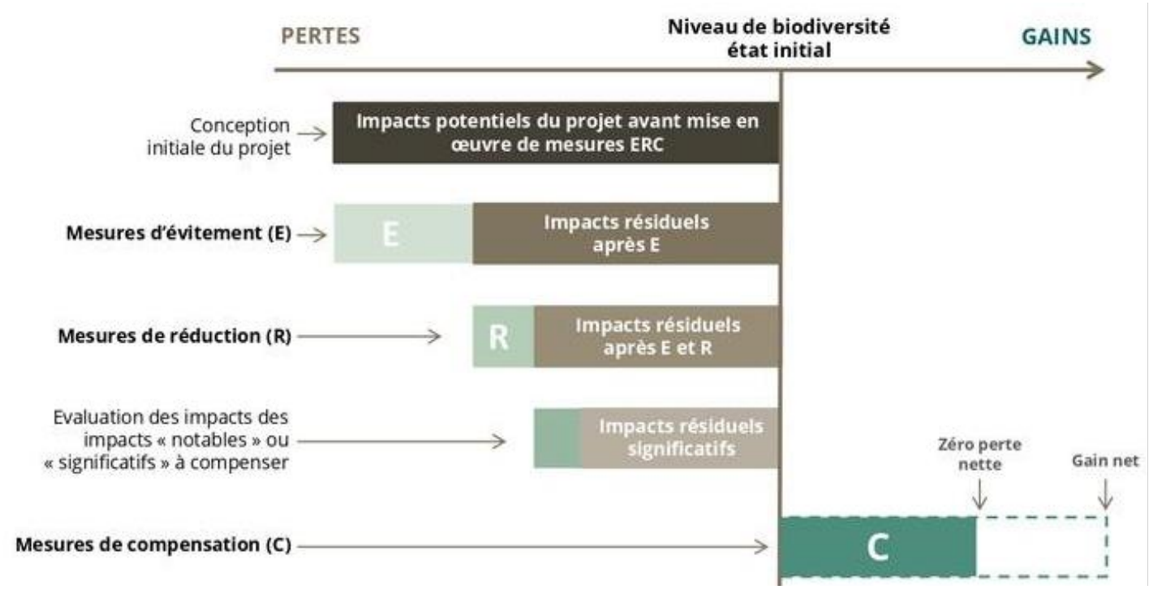


FIGURE 2 : BILAN DE LA SÉQUENCE ERC SUR LA BIODIVERSITÉ

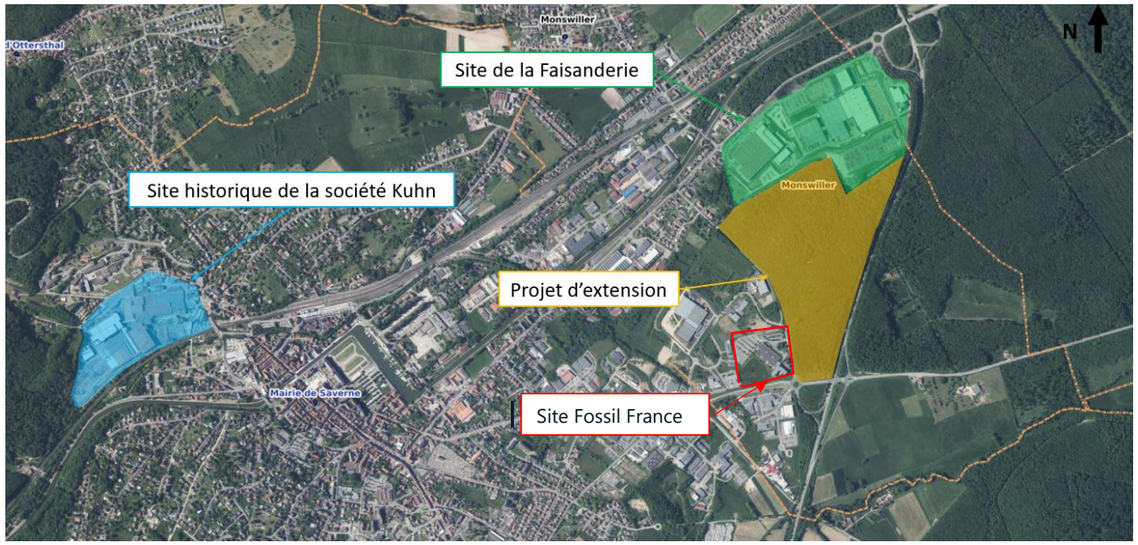
D'autres éléments issus de la séquence ERC sont à prendre en compte, tels que :

- L'objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité,
- L'obligation de résultats,
- L'obligation de pérennité et d'effectivité pendant toute la durée des impacts,
- La proximité fonctionnelle des mesures compensatoires par rapport à l'impact,
- La possibilité de recours à un site naturel de compensation agréé par l'État,
- Ou encore la non-autorisation du projet en l'état si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante.

PARTIE 1. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT ÉGALEMENT PRÉSENTÉ DANS LA PIÈCE B1

1. Description du projet

Le projet d'extension est situé sur la commune de Monswiller, dans le département du Bas-Rhin, en région Grand Est. Il concerne une surface totale de 34 hectares, au sud de l'implantation actuelle de la société KUHN. Le site est entouré par les routes départementales RD1404 à l'Est, RD421 au Sud, et la zone d'activités du Martelberg à l'Ouest. L'entreprise KUHN, fondée en 1828, est le leader mondial des équipements agricoles pour tracteurs. Elle emploie 5 300 personnes, dont environ 1 700 dans le Pays de Saverne. L'extension vise à répondre à la saturation des sites actuels et à soutenir la croissance future.



L'extension du site de la Faisanderie se déroulera en deux phases :

- **Phase à court terme** : Cette phase concerne l'extension du site sur environ 18 hectares et comprend deux principaux développements :
  - Extension Nord : Cette partie inclut l'extension des activités industrielles en lien étroit avec les bâtiments et les fonctions actuelles du site de la Faisanderie. Elle nécessitera un défrichement de 10 hectares.
  - Extension Sud : Il s'agit de l'implantation d'un nouveau centre de recherche et développement (R&D) et un restaurant d'entreprise. Cette extension nécessitera un défrichement de 8 hectares.

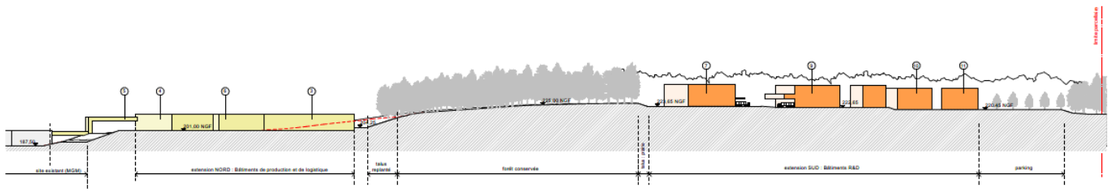


- **Phase à long terme** : Cette phase concerne une surface de 10 hectares et est prévue après 2035. Les autorisations relatives à cette phase seront demandées ultérieurement. Le maintien de bandes boisées de 25 à 30 mètres sur le pourtour du site, ainsi que la conservation de l'îlot de vieillissement, sont prévus. Environ 6 hectares seront maintenus boisés à long terme sur le site.

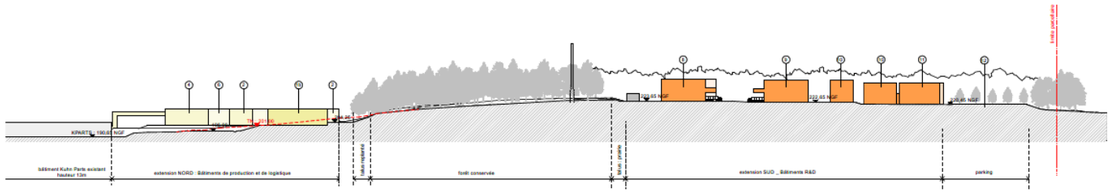
Le projet implique des travaux de défrichement, de terrassement, et de construction de nouveaux bâtiments. Les matériaux de terrassement seront réutilisés sur place pour optimiser la gestion des déblais et remblais et ainsi minimiser les impacts environnementaux. Les bâtiments seront construits en charpente métallique selon leur usage.

Les coupes des arbres sont prévues à partir de l'automne 2026. Les terrassements des différentes plateformes seront réalisés de début mars 2027 à fin septembre 2027. La construction des bâtiments s'échelonnera entre 2027 et 2035.





COUPE A _ ech 1/2500



COUPE A' _ ech 1/2500



photomontage de l’aménagement de l’extension Nord (source : Studio Wolfhugel)



photomontage de l’aménagement de l’extension Sud (source : Studio Wolfhugel)

Les installations actuelles de l'entreprise Kuhn sont soumises à différents régimes d'autorisation et d'enregistrement en fonction des activités menées, dont les principales catégories sont :

- **Traitement de surface** (rubrique 3260) : soumis à autorisation.

- **Application de vernis, peinture, apprêt, etc.** (rubrique 2940) : soumis à enregistrement pour les alinéas 1 et 3.

Le projet d'extension n'entraîne pas de modifications majeures pour les activités soumises à autorisation, mais prévoit des évolutions pour certaines installations soumises à enregistrement et déclaration sans modifier le seuil du régime.

Les eaux usées de l’ensemble du site seront collectées par un réseau d’eaux usées strictes qui seront évacuées vers le réseau unitaire existant de la rue de Steinbourg. Les eaux usées provenant des cuisines implantées dans le bâtiment 11 « restaurant d’entreprise » transiteront par ailleurs dans un séparateur à graisses et fécules. Les eaux usées du projet sont ensuite acheminées par le réseau unitaire vers la station d’épuration Saverne-Monswiller à Steinbourg, où elles seront traitées.

Les eaux pluviales seront traitées et infiltrées sur le site de l’entreprise Kuhn et, par conséquent, ne seront pas rejetées dans le réseau d’eaux pluviales existant. Elles n’engendreront donc ni surcharge ni risque de débordement pour le réseau des eaux pluviales qui se déversent dans les ouvrages de VNF.

Il est proposé de collecter et de gérer les eaux pluviales selon leur origine : les eaux pluviales des voiries et les eaux de toitures des bâtiments seront gérées séparément. L’ensemble des eaux pluviales sera collecté, stocké puis infiltré sur le site.

Afin de minimiser la surface à défricher, compte tenu de la nature des sols, de l’usage industriel du site et de l’objectif de densifier au maximum l’espace, le choix a été fait d’utiliser des bassins d’infiltration enterrés.

Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches, puis après traitement, sont acheminées vers un bassin d’infiltration. Quant aux eaux de toiture des bâtiments, elles sont recueillies par une canalisation enterrée.

Sur le site le besoin en eau d’extinction est de 720 m³/h pendant 2 heures soit un volume total de 1 440 m³. Un tiers de ce débit doit être assuré par un réseau sous pression et raccordé au réseau public soit 240 m³/h. Le complément est assuré par une cuve de stockage des eaux de défense incendie est implantée au point haut du site, au niveau de l’extension Sud. Cette cuve a un volume de 960 m³.

Un réseau d’adduction en eau potable est présent rue du Martelberg. Les capacités des réseaux AEP sont en mesure de répondre aux besoins en eau potable de l’entreprise KUHN.

L'empreinte carbone du projet, calculée sur toute sa durée de vie, inclut les phases de construction et d'exploitation. Les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont estimées à 2 024 035 tonnes équivalent CO2 (tCO2eq) sur 25 ans, en tenant compte des mesures compensatoires mises en œuvre pour compenser l'impact sur l'environnement.

L'extension de l'entreprise KUHN à Monswiller est un projet ambitieux visant à soutenir la croissance industrielle tout en respectant les normes environnementales.

Le coût du projet est estimé à 150 M€ pour l’intégralité du projet avec un financement sur fonds propres.

2. Solutions de substitution raisonnables et justification de la solution retenue

Cette partie détaille les différentes solutions de substitution étudiées pour l'extension de l'entreprise KUHN et justifie le choix final de la variante retenue.

2.1. Description des solutions de substitution étudiées

Plusieurs sites d'implantation ont été envisagés pour répondre aux besoins de l'entreprise KUHN, notamment la proximité avec les sites existants, la nécessité d'une superficie d'environ 40 hectares d'un seul tenant, une accessibilité facilitée par la proximité avec l'échangeur autoroutier, et un accès adapté aux poids lourds. Ses sites envisagés sont :

- Friches industrielles : Deux friches ont été identifiées mais elles étaient trop petites et situées dans des zones résidentielles.
- Zones d'activités économiques (ZAC/ZA) : Plusieurs ZAC et ZA ont été considérées, mais aucune n'avait suffisamment de foncier disponible ou étaient déjà réservées pour d'autres projets.
- Plateforme logistique à proximité de l'échangeur autoroutier : Bien que ces terrains aient une vocation économique, leur grande sensibilité environnementale les rend inadaptés.

2.2. Justification du choix de la solution retenue

La recherche de solutions alternatives a révélé qu'aucune surface d'un seul tenant à proximité du site actuel ne répondait aux besoins de l'entreprise. La non-réalisation du projet aurait un impact négatif significatif sur l'économie locale et régionale. Le site de la Faisanderie a été retenu pour son adaptabilité, sa proximité avec l'autoroute A4, et la possibilité de mutualiser les équipements avec le site existant.

2.3. Présentation des différentes variantes de projet d'extension

Variante 0 : Conservation des terrains en zone naturelle. Cette option ne crée pas d'emplois supplémentaires et ne permet pas le développement de l'entreprise.

Variante 1 : Défrichement total de 34 hectares. Cette option permet la création de 250 emplois directs et 600 emplois indirects, mais implique une destruction complète des habitats naturels.

Variante 2 : Défrichement de 28 hectares en une seule phase, avec maintien de bandes boisées de 25 à 30 mètres autour du site. Cette option limite les impacts environnementaux tout en permettant le développement économique.

Variante 3 : Défrichement en deux phases : 18 hectares à court terme et 10 hectares à long terme, avec maintien de bandes boisées et d'un îlot central. Cette variante équilibre le développement économique et la conservation environnementale.

2.4. Analyse comparative et choix final

L'analyse comparative des variantes a montré que la variante 3 est la plus équilibrée, permettant un développement économique significatif tout en minimisant les impacts environnementaux. Elle prévoit la création de 250 emplois directs et 600 emplois indirects, tout en conservant des bandes boisées et un îlot central. Cette variante a été retenue après concertation avec les acteurs locaux et en tenant compte des contraintes techniques et environnementales.

3. Synthèse des enjeux et des impacts du projet sur l'environnement

3.1. Synthèse des enjeux et des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase travaux

Les impacts résiduels notables sont calculés après détermination des mesures d'évitement puis de réduction.

THÈME	SOUS-THÈME	RAPPEL DES ENJEUX ÉTAT INITIAL	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
Population et santé humaine	Emploi	Les deux principaux pôles d'emplois du territoire du Pays de Saverne sont les communes de Saverne (8 923 emplois au LT – 195 ICE) et de Sarre-Union (2 748 emplois au LT- 248.5 ICE). L'offre d'emploi est dominée par les activités liées à la sphère productive : industrie et agriculture. Le tissu industriel est dynamique sur le territoire et en développement avec la présence de grands comptes : KUHN, Schneider Electric, JFA, Les Grands Chais, Dietrich Carebus… Saverne et les communes avoisinantes concentrent près de 43% des emplois du Pays de Saverne selon l'INSEE. KUHN est en première position dans le classement des plus grands établissements du territoire du SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau, et constitue le premier pourvoyeur d'emplois du territoire. D'après le SCoT du Pays de Saverne, l'affirmation économique du territoire, la pérennité et la stimulation des emplois constituent des enjeux majeurs du territoire. C'est pourquoi les préoccupations se portent non seulement sur l'accueil de nouvelles entreprises, mais également sur le maintien et le développement des activités économiques existantes. **L'enjeu relatif à l'emploi est fort.**	Génération d'emplois pour réaliser les travaux	Direct, temporaire	Positif	-	-	Positif	Non
	Population	Le projet est situé sur la commune de Monswiller, dans la communauté de communes du Pays de Saverne. Monswiller compte 2 032 habitants en 2019. La commune a connu une augmentation sensible de sa population jusqu'en 2010 avec un pic dans les années 2000. En revanche, une légère diminution est observée depuis 2010. L'analyse de la structure démographique met en évidence une tendance au vieillissement de la population depuis 2009, phénomène commun à l'ensemble du territoire national. Aussi, le déficit apparu dans la tranche d'âge des 20-39 ans (jeunes actifs et jeunes	Pas d'effet sur la démographie	Direct, permanent	Nul	-	-	Nul	Non

THÈME	SOUS-THÈME	RAPPEL DES ENJEUX ÉTAT INITIAL	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
		ménages) est un constat préoccupant, peut-être lié à une difficulté des jeunes adultes à s'installer sur le territoire et à un manque d'attractivité des communes. **L'enjeu relatif à la population est fort.**							
	Qualité de l'air	Saverne, Monswiller et Steinbourg font partie des communes situées sensibles dans une zone dite « sensible » à la dégradation de la qualité de l'air dans le diagnostic du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). **L'enjeu lié à la qualité de l'air est modéré.**	Dégradation locale et limitée dans le temps de la qualité de l'air liée aux émissions des engins de chantier et aux poussières dues aux mouvements des engins et des terrassements	Direct et indirect, temporaire	Faible	R2.1d R2.1j	Les dispositifs permettent de réduire les émissions de polluants et les nuisances olfactives	Faible	Non
	Odeurs		Un chantier est généralement source de nuisances olfactives.	Direct, temporaire	Modéré	R2.1d		Modéré	Non
	Nuisances acoustiques et vibration	La majorité de l'aire d'étude présente un cadre acoustique dégradé, lié aux nuisances générées par les déplacements routiers, les infrastructures de transport suivantes sont classées pour leurs nuisances acoustiques, dans le cadre du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) : ■ Bruit routier : les RD 1404, RD 421 et RD 6 à Monswiller sont classées en catégorie 3 avec une distance de 100 mètres de part et d'autre de la voie ; ■ Bruit ferroviaire : la ligne ferrée n°70 000 Sarrebourg-Strasbourg est classée en catégorie 2 avec une distance de 250 mètres de part et d'autre de la voie. Les résultats des points de mesures montrent que les niveaux sonores enregistrés au doit du site de Monswiller respectent les limites de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété définies dans l'arrêté préfectoral d'autorisation ICPE du 9 mai 2007. **L'enjeu relatif au bruit est modéré.**	Bruit lié au déplacement et à l'utilisation des engins de chantier Génération de vibrations lors du chantier Dégradation locale et limitée dans le temps	Direct et indirect, temporaire	Faible à localement fort	R2.1d	Les dispositifs permettent de réduire significativement les émissions sonores	Faible	Non
	Ambiance lumineuse	La pollution lumineuse est considérée comme moyenne au droit du projet	Il n'est pas envisagé de travaux de nuit	Direct, temporaire	Nul	R2.1k	-	Nul	Non
	Sécurité		Risque d'accident au niveau des emprises de chantier	Indirect, temporaire	Faible à localement fort	R1.1a R1.1b R2.1g R2.1j	Les dispositifs de circulation des engins, de délimitation des emprises des travaux, des accès au chantier… permettent de réduire significativement les risques d'accident	Faible	Non
	Production de déchets		Les travaux vont être générateurs de déchets.	Direct, temporaire	Modéré	R2.1d	Les dispositifs permettent de gérer les déchets	Faible	Non

THÈME	SOUS-THÈME	RAPPEL DES ENJEUX ÉTAT INITIAL	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
	Pollution des sols	Aucun site pollué n'est recensé sur le site de projet dans les bases de données du ministère de l'Environnement (BASOL et BASIAS). **L'enjeu relatif aux sites et sols pollués est faible.**	Un chantier peut être source de pollution des sols par déversement de produits sur ou dans le sol.	Direct et permanent	Faible à localement fort	E2.1a E3.1a R2.1d	Les dispositifs permettent de réduire significativement les risques de pollution des sols	Faible	Non
Occupation des sols	Occupation des sols	Le projet s'insère dans un secteur stratégique en termes d'activités économiques. Le site de projet est occupé par la forêt domaniale de Saverne, secteur de forêt déconnecté du massif du Kreutzwald du fait de la présence de la RD1404. **L'enjeu lié à l'occupation du sol est fort.**	Changement d'occupation des sols passant d'un espace naturel boisé à un environnement bâti	Direct, permanent	Fort	E1.1d E2.1a	Le défrichement de 17,6 ha est un impact fort sur l'occupation des sols	Fort	Oui
Biodiversité – espaces inventoriés et protégés	Natura 2000	Dans un rayon de 5 km autour du projet, deux sites Natura 2000 ont été recensés la ZPS FR4211799 et la ZSC FR4201799 des « Vosges du Nord », à 4 km au Nord.	Impact sur les habitats ou espèces ayant conduit à la définition des sites Natura 2000 les plus proches du projet	Direct, indirect, temporaire ou permanent	pas d'incidence significative sur les habitats et les espèces du site Natura 2000	-	-	pas d'incidence significative sur les habitats et les espèces du site Natura 2000	Non
	Zones humides	Aucun habitat biologique naturel ne correspond à des zones humides. Aucune des espèces floristiques n'est indicatrice de zones humides. Une étude de profils de sol a été réalisée dans la zone boisée. Le plan d'échantillonnage prend en compte l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée en ciblant les secteurs qui pourraient éventuellement être humide. Les 21 sondages pédologiques réalisés ont montré un sol non humide. **Absence de zone humide**	Pas de destruction ou détérioration de zones humides	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Nul	-	-	Nul	Non
Biodiversité	Habitats naturels	Le site fait partie de la Forêt Domaniale de Saverne, gérée par l'Office National des Forêts (ONF) et faisant partie de l'unité de la forêt du Kreutzwald. Présence d'habitats forestiers : îlot de vieillissement, jeunes futaies/taillis, futaie moyenne et alignement de tilleuls. Cinq habitats biologiques selon le code européen Corine Biotope ont été identifiés, dont deux sont d'intérêt communautaire, déterminants ZNIEFF et figurant sur la Liste Rouge d'Alsace. **L'îlot de vieillissement représente un enjeu majeur et concentre la majorité des enjeux liés à la biodiversité.**	Destruction ou altération de milieux naturels propices aux espèces par défrichement, terrassement, circulation	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort	E1.1d E2.1a E3.1a	Le défrichement de 17,6 ha est un impact fort sur les habitats naturels	Fort	Oui

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX ÉTAT INITIAL	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
	Flore		Les investigations réalisées ont permis de relever deux espèces végétales patrimoniales en Alsace : la Petite Centaurée élégante (*Centaurium p*ulchellum) et la Céphalanthère blanche (*Cephalanthera d*amasonium). Les espèces invasives sont absentes du cœur du massif forestier. En revanche, la friche de l'aire de retournement a permis la colonisation par l'Aster à feuilles lancéolées (*Symphiotrichum lanceolatum*). Cette espèce n'y présente pas un caractère envahissant. **L'enjeu lié à la flore est modéré.**	La destruction de plantes protégées est nulle (pas d'espèces végétales protégées)	Direct, indirect, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
				La destruction d'espèces végétales patrimoniales est faible : quelques pieds de la Céphalanthère de Damas (évalués entre 1 et 10), sont dans l'emprise du défrichement.	Direct, indirect, permanent	Faible	R2.1o	Les pieds de Céphalanthère de Damas seront déplacés avant les opérations de défrichement	Faible	Non
				Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Direct, indirect, permanent	Faible	R2.1f	Des dispositifs préventifs de lutte contre la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE) seront mises en œuvre	Faible	Non
	Faune	Mammifères terrestres	Parmi les 15 taxons recensés, trois constituent un enjeu local de niveau « modéré » : le lièvre, le blaireau et le Chat forestier (espèce protégée) et deux autres espèces protégées mais non menacées sont le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux. Les enjeux sont avant tout liés à la place qu'occupe la zone projet dans la fonctionnalité des déplacements de la petite faune terrestre à l'échelle du secteur. Dans un paysage largement contraint par l'urbanisation et fragmenté par de nombreuses infrastructures le bois constitue le plus vaste site « naturel » et propice aux mammifères à l'ouest de la RD 1404. **L'enjeu lié aux mammifères terrestres est modéré.**	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux mammifères terrestres par défrichement, terrassement	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Moyen à fort	E1.1d E2.1a E3.1a	Le défrichement de 17,6 ha est un impact fort sur les mammifères terrestres	Moyen à fort	Oui
				Destruction accidentelle d'individus lors des travaux	Direct, indirect, temporaire	Faible	R2.1g R2.1i R2.1k	Les blaireaux seront évacués Les dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible			Négligeable	Non
		Chiroptères	Présence de 11 espèces Dans le stand de tir : Présence du Grand Murin (femelles gestantes) et de pipistrelles / gîte de swarming Dans les boisements : activité plus importante en lisière nord et sud (arbres dépérissant) qu'au sein du boisement / mise en évidence d'environ 15 arbres gîtes potentiels au niveau de l'îlot de vieillissement / Sur le secteur en jeune futaie/taillis : très peu d'activité / Sur le secteur en futaie moyenne : quelques cavités (trous de pics) ont été repérées. **L'enjeu lié aux chauves-souris est majeur sur le stand de tir et modéré pour les lisières.**	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux chiroptères par défrichement, terrassement	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré	E1.1d E2.1a E3.1a	Le défrichement de 17,6 ha est un impact modéré sur les chiroptères	Modéré	Oui
				Destruction de zones de chasse et de gîtes potentiels Maintien du stand de tir	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré	E1.1d E2.1a	Les principales zones à enjeux sont maintenues	Négligeable	Non
				Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Modéré	E4.1a R1.1c R2.1k	Les dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible			Négligeable	Non

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX ÉTAT INITIAL	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
		Amphibiens	Grenouille rousse et Triton alpestre : effectifs reproducteurs peu importants, en raison notamment de la qualité de l'habitat terrestre forestier et de la rareté de sites de reproduction qui concentre les individus : trous d'obus, dépressions et fossés sont souvent secs à l'exception de quelques dépressions situées au niveau de l'îlot de vieillissement Les peuplements de la Hêtraie Chênaie constitue un habitat terrestre important pour les amphibiens. Aucun axe de migration privilégié n'a été détecté : les déplacements sont diffus dans la matrice forestière. **L'enjeu lié aux amphibiens est majeur au niveau des sites de reproduction et modéré pour l'habitat terrestre.**	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux amphibiens par défrichement, terrassement. L'impact du défrichement concerne les habitats terrestres de 2 espèces d'amphibiens : les Grenouilles rousses et les Tritons alpestres.	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Moyen à fort	E1.1d E2.1a E3.1a	Le défrichement de 17,6 ha est un impact fort sur les amphibiens	Moyen à fort	Oui
				Destruction accidentelle d'individus lors des travaux	Direct, temporaire	Modéré	E4.1a R1.1c R2.1h R2.1i R2.1k R2.1o	Les dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible			Négligeable	Non
		Reptiles	Le lézard des souches est localisé au niveau de la lisière ouest et de la prairie au niveau de la pointe sud. **L'enjeu lié aux reptiles est faible à modéré.**	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux reptiles : terrassement Les lisières étant conservées dans le cadre du projet permettent d'éviter tout impact significatif sur la population locale de l'espèce et donc des reptiles dont la présence est avérée au niveau de ces lisières.	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Négligeable	E1.1d E2.1a E3.1a	Pas d'impact sur les habitats des reptiles	Négligeable	Non
				Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Faible	E4.1a R1.1c R2.1k R2.1o	Les dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable			Négligeable	Non
		Insectes	Diversité d'Orthoptères modérée (9 espèces) dont 2 espèces « patrimoniales » : Decticelle chagrinée et Œdipode turquoise. Ces deux espèces sont notées en dehors du massif. Peuplement diversifié de papillons diurnes et zygènes (23 espèces) dont 3 « patrimoniales ». Le cortège le plus remarquable est lié à la prairie ensoleillée Sud : Azuré des coronilles, Zygène diaphane / pourpre, Collier de corail, Zygène de la filipendule. La forêt est très peu attractive en dehors des bords de chemins. Une observation de Thécla du chêne (espèce peu commune) en forêt. Enjeu des vieilles chênaies avec la présence du Lucane cerf-volant **L'enjeu lié aux insectes est modéré.**	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux insectes par défrichement, terrassement Aucun insecte protégé n'a été relevé	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Faible	E1.1d E2.1a E3.1a	Les espèces d'insectes observées sont communes et sans enjeux de conservation au droit des secteurs qui seront défrichés	Faible	Non
				Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Faible	E4.1a R1.1c R2.1k	Les dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable			Négligeable	Non

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX ÉTAT INITIAL	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
		Oiseaux	27 espèces sur le site dont 21 protégées Les enjeux ornithologiques sont centrés sur les secteurs de forêts âgées, et principalement sur l'îlot d vieillissement qui rassemble les plus fortes densités, la plus forte diversité et la totalité des observations d'espèces « patrimoniales » qui sont le Pic épeichette, le Pic mar et le Pic noir. **L'enjeu lié aux oiseaux est majeur au niveau de l'îlot de vieillissement, fort pour les Bois moyen ou gros bois, et modéré pour les taillis ou petit bois.**	Les espèces des cortèges de milieux vieux comportent des espèces spécialistes qui nécessitent des gros arbres riches en cavités. Altération directe ou indirecte : dérangement et perte pérenne de l' « effet de massif »	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort	E1.1d E2.1a E3.1a	La perte de cœur de forêt de 2,3 ha est un impact fort sur les oiseaux des milieux forestiers mâtures	Fort	Oui
				Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux oiseaux par défrichement, terrassement pour les espèces du cortège des milieux forestiers moyens	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort	E1.1d E2.1a E3.1a	Le défrichement de 11,5 ha de la Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en futaie ou taillis sous futaie à bois moyen ou à gros bois est un impact fort sur oiseaux	Fort	Oui
				Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux oiseaux par défrichement, terrassement Les espèces des cortèges de milieux jeunes comportent des espèces spécialistes qui nécessitent des végétations denses arbustives.	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort	E1.1d E2.1a E3.1a	Le défrichement de 6,1 ha dans les jeunes forêts et petits bois est un impact fort sur oiseaux	Fort	Oui
				Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Négligeable	E4.1a R1.1c R2.1i R2.1k	Les dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable			Négligeable	Non
	Corridor écologique		Le site de projet étant séparé du reste du massif forestier, il n'est pas identifié comme réservoir de biodiversité dans le SRCE, cependant il joue un rôle important dans les déplacements locaux. **L'enjeu lié aux continuités écologiques est fort.**	Perturbation des continuités écologiques	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Faible	E1.1d E2.1a E3.1a	Les continuités écologiques sont maintenues	Négligeable	Non
Terres, sols, eau et climatFaible	Topographie		L'aire d'étude se localise dans la vallée de la Zorn et sur les premières pentes de la colline du Martelberg, à une altitude variant de 185 à 200 mètres NGF. Le site présente un relief marqué avec de profonds trous de bombardement par endroits, des fronts de taille et une pente descendant vers le Nord-Est. **L'enjeu lié à la topographie est fort.**	Modifications locales de la topographie	Direct, temporaire	Modéré	R2.1c		Modéré	Non compensable
	Terres		Les sols de la zone étudiée sont de type sablonneux, limoneux ou argileux avec des bancs de calcaire. Pas de site et sol pollué connu sur le site hormis une pollution pyrotechnique (présence	Travaux de terrassements. Les terrassements généraux comprennent tous les mouvements de terre en déblais et remblais nécessaires au calage altimétrique	Direct, temporaire et permanent	Modéré	E4.1d R2.1c R2.1d R2.1e	Les dispositifs permettent de réduire les risques de pollution des sols	Modéré	Non compensable

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX ÉTAT INITIAL	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
			de munition, trous de bombardement par endroits).	jusqu'à l'arase inférieure des plates-formes des bâtiments et des aménagements extérieurs (voiries, parkings, espaces verts...) L'équilibre des déblais et remblais est recherché						
	Eaux souterraines		Le site de projet n'est pas concerné par la présence de captage d'eau potable, ni par leurs périmètres de protection associés qui sont assez éloignés. L'aire d'étude du projet est localisée sur la masse d'eau souterraine du « Champ de fractures de Saverne ». **La vulnérabilité attribuée aux premiers aquifères rencontrés sur la zone de projet est moyenne.**	Risque de pollution des eaux souterraines	Direct, temporaire et permanent	Modéré	E4.1d R1.1a R2.1d	Les dispositifs sont efficaces dans la gestion des eaux et permettent de réduire les risques de pollution des eaux	Faible	Non
	Eaux superficielles		Aucun cours d'eau n'est localisé au droit du site du projet, les ruisseaux les plus proches étant la Zorn et la Mossel. La Zorn, cours d'eau le plus proche, est dans un état écologique « moyen » et dans un état chimique globalement bon. **L'enjeu relatif aux eaux superficielles est faible.**	Impacts quantitatifs sur les écoulements d'eaux superficielles et souterraines Impacts qualitatifs : Risques de pollution des eaux (utilisation d'hydrocarbures, lessivage des sols...)	Direct, temporaire et permanent	Modéré			Faible	Non
				Augmentation du coefficient de ruissellement par imperméabilisation	Direct et permanent	Modéré			Faible	
Biens matériels et activités humaines	Infrastructures de transport, déplacements et stationnements		La zone de projet est encadrée par de nombreuses routes départementales, à proximité immédiate de l'échangeur 45 de l'autoroute A4 et du péage de Saverne. Le secteur est peu desservi en transport en commun et aucun cheminement cyclable n'est recensé à proximité du site. **L'enjeu lié aux déplacements est modéré**.	Perturbation de la circulation routière Le site de projet est bien desservi et ne nécessitera pas de modification du réseau routier existant Le projet va engendrer une augmentation du trafic routier : voitures des salariés et poids lourds. L'impact sera limité du fait de l'accès direct à l'autoroute A4 (1 km) et permet une logistique de proximité optimisée avec le site historique de Saverne. Des parkings seront créés sur le site de projet.	Direct et permanent	Faible	R1.1a R1.1b R2.1g		Faible	Non
	Risques	Risques naturels	La zone de projet est concernée par un risque faible et moyen de gonflement-retrait des argiles et un risque sismique modéré. Elle	Les travaux n'auront pas d'impact sur le risque d'inondation et aucun risque d'inondation ne menace la zone de chantier	Direct, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX ÉTAT INITIAL	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
			n'est pas concernée par un aléa mouvements de terrain ni par un risque d'inondation.	La phase travaux ne présente pas de risque particulier vis-à-vis des phénomènes de mouvement de terrain ou de l'activité sismique.	Direct, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non
				Les travaux peuvent générer un incendie qui peut se propager aux éléments boisés du site	Direct et indirect, temporaire	Modéré	R2.1d	Dispositifs de réduction du risque de feu de forêt lors des travaux	Faible	Non
		Risques technologiques	Le projet est concerné par le risque lié au transport de matières dangereuses par voie de circulation routière. Les installations actuelles de KUHN sur le site de la Faisanderie sont classées en ICPE autorisation. Le site de projet présente des risques pyrotechniques à prendre en compte, en lien avec la présence d'un champ de tir et avec les bombardements de la Seconde guerre mondiale. **Le risque pyrotechnique est un enjeu fort.**	L'absence de canalisations et de voies de transit pour les matières dangereuses sur le site assure que les travaux n'auront aucune incidence sur le transport de ces substances	Direct et indirect, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non
				aucun risque industriel pour le site durant la phase des travaux	Direct, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non
				Étant donné le risque pyrotechnique élevé dans la zone, les travaux d'extension de Kuhn peuvent représenter un danger.	Direct, temporaire	Modéré				
	Servitudes		Plusieurs servitudes ont été relevé au niveau du site de projet : Une antenne téléphonique, dont le gestionnaire est Orange, est présente au cœur du site sur le point haut, avec des lignes et installations de télécommunication, une fibre optique qui traverse le site depuis la station hertzienne (antenne téléphonique), une zone secondaire de dégagement : station hertzienne de Monswiller (rayon 500 m). En bordure du site, le long de la rue du Martelberg et la RD 421 se trouve une canalisation de transport de gaz. **L'enjeu lié aux servitudes est fort**.	Impact sur l'accès de l'antenne, déplacement de l'antenne, et présence de fibre optique pris en compte	Direct, indirect, temporaire et permanent	Modéré	E1.1d	Maintien des accès et prise en compte des servitudes	Faible	Non
	Sylviculture		Cette forêt est une forêt de production, elle est gérée par l'ONF en futaie régulière avec régénération à récolte étalée. **L'enjeu lié à la sylviculture est fort**	Le défrichement d'environ 18 ha produira un volume estimé de bois d'environ 8 100 m³ Les bois coupés, en fonction de leur qualité, alimenteront les filières du bois d'œuvre ou du bois énergie	Direct et indirect, permanent	Positif	-	-	Positif	Non

THÈME	SOUS-THÈME	RAPPEL DES ENJEUX ÉTAT INITIAL	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
Paysage et patrimoine	Foncier	Le site de la Faisanderie prévu pour l'extension de l'entreprise KUHN appartient au massif forestier de la forêt domaniale de Saverne. Des chemins ruraux, non cadastrés, faisant partie du domaine public traversent le site de projet. **La forêt appartient à l'État et les chemins font parties du domaine public.**	Échange de propriété en cours entre l'État (MASA) et la société Kuhn pour les parcelles forestières L'acte de vente des chemins entre la commune de Monswiller et Kuhn est chez le notaire	Direct, permanent	Modéré	-	-	Modéré	Oui
	Urbanisme	Le projet d'extension de la zone d'activité de la Faisanderie n'est pas compatible avec le PLU : le secteur de projet est classé en zone N, zone naturelle, et constitue un Espace Boisé Classé (EBC). Le projet est inscrit dans le nouveau SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau. **L'enjeu lié à l'urbanisme est fort.**	Une mise en compatibilité du PLU de Monswiller est nécessaire	Direct et permanent	Modéré	-	-	Modéré	Une mise en compatibilité du PLU de Monswiller est nécessaire
	Paysage	La zone de projet se situant en léger surplomb et dans une zone d'activités, l'aspect paysager y est sensible. **L'enjeu lié au paysage est fort.**	Modification des perceptions paysagères	Direct et permanent	Fort	E1.1d E2.1a E3.1a	S'intègre dans la continuité de l'urbanisation existante de Saverne et de Monswiller	Modéré	Non
	Patrimoine	La zone de projet n'est pas concernée par la présence d'un patrimoine historique et archéologique. Des vues lointaines vers et depuis le site du projet existent vers des monuments historiques qui sont nombreux existent. Les enjeux les plus fort sont les covisibilités depuis la tourelle du château des Rohan et depuis l'Église paroissiale Notre-Dame-de-la-Nativité. **L'enjeu lié aux covisibilités avec certains monuments historiques est fort.**	Modification des perceptions paysagères en passant d'un espace naturel boisé à un environnement bâti Visibilité forte depuis les sites en surplomb situés en hauteur	Direct, temporaire et permanent	Fort			Modéré à faible	Non
			Impact sur le patrimoine archéologique	Direct et indirect, temporaire et permanent	Faible	R2.1t	Prospections d'archéologie préventive et déclaration de toutes découvertes fortuites	Négligeable	Non
			Impact sur les covisibilités avec certains monuments historiques	Direct, temporaire et permanent	Modéré	E1.1d E2.1a E3.1a	S'intègre dans la continuité de l'urbanisation existante de Saverne et de Monswiller	Modéré à faible	Non
	Tourisme et Loisir	Le tourisme se tourne plutôt vers Saverne et son centre-ville. La fragmentation et l'isolement du massif forestier concerné par le projet, ainsi que sa localisation à proximité de routes et d'installations industrielles, rendent sa fréquentation pour les loisirs et le touristique peu attractive. **L'enjeu lié au tourisme et aux loisirs est faible.**	Impact sur le tourisme et les loisirs par suppression de la fréquentation de la forêt sur le secteur de projet.	Direct, temporaire et permanent	Faible	-	-	Faible	Non

3.2. Synthèse des enjeux et des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase d'exploitation

THÈME	SOUS-THÈME	RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
Population et santé humaine	Emploi	Les deux principaux pôles d'emplois du territoire du Pays de Saverne sont les communes de Saverne (8 923 emplois au LT – 195 ICE) et de Sarre-Union (2 748 emplois au LT-248.5 ICE). L'offre d'emploi est dominée par les activités liées à la sphère productive : industrie et agriculture. Le tissu industriel est dynamique sur le territoire et en développement avec la présence de grands comptes : KUHN, Schneider Electric, JFA, Les Grands Chais, Dietrich Carebus... Saverne et les communes avoisinantes concentrent près de 43% des emplois du Pays de Saverne selon l'INSEE. KUHN est en première position dans le classement des plus grands établissements du territoire du SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau, et constitue le premier pourvoyeur d'emplois du territoire. D'après le SCoT du Pays de Saverne, l'affirmation économique du territoire, la pérennité et la stimulation des emplois constituent des enjeux majeurs du territoire. C'est pourquoi les préoccupations se portent non seulement sur l'accueil de nouvelles entreprises, mais également sur le maintien et le développement des activités économiques existantes. **L'enjeu relatif à l'emploi est fort.**	Maintien et développement des activités économiques existantes avec création de nouveaux emplois Le projet contribue à l'attractivité du territoire Création d'environ 250 emplois directs et 600 emplois indirects supplémentaires sur le territoire	Direct, permanent	Positif	-	-	Positif	Non
	Population	Le projet est situé sur la commune de Monswiller, dans la communauté de communes du Pays de Saverne. Monswiller compte 2 032 habitants en 2019. La commune a connu une augmentation sensible de sa population jusqu'en 2010 avec un pic dans les années 2000. En revanche, une légère diminution est observée depuis 2010. L'analyse de la structure démographique met en évidence une tendance au vieillissement de la population depuis 2009, phénomène commun à l'ensemble du territoire national. Aussi, le déficit apparu dans la tranche d'âge des 20-39 ans (jeunes actifs et jeunes ménages) est un constat préoccupant, peut-être lié à une difficulté des jeunes adultes à s'installer sur le territoire et à un manque d'attractivité des communes. **L'enjeu relatif à la population est fort.**	Avec la pérennisation de l'emploi, le développement des activités de l'entreprise et la création d'emplois, le projet permet d'attirer les actifs, dont les jeunes actifs sur le territoire.	Direct, permanent	Positif	-	-	Positif	Non
	Qualité de l'air	Saverne, Monswiller et Steinbourg font partie des communes situées sensibles dans une zone dite « sensible » à la dégradation de la qualité de l'air dans le diagnostic du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). **L'enjeu lié à la qualité de l'air est modéré.**	Les impacts sur la qualité de l'air peuvent être liées aux activités de l'entreprise et le trafic supplémentaire attendu par le projet	Direct et indirect, temporaire et permanent	Faible à négligeable	R2.2b	Les dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines sont efficaces	Négligeable	Non
	Odeurs		Certaines activités et gaz de combustion peuvent potentiellement être une source d'odeurs	Direct, temporaire et permanent	Faible à négligeable	R2.2b		Négligeable	Non
	Nuisances acoustiques et vibration	La majorité de l'aire d'étude présente un cadre acoustique dégradé, lié aux nuisances générées par les déplacements routiers, les infrastructures de transport suivantes sont classées pour leurs nuisances acoustiques, dans le cadre du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) : ■ Bruit routier : les RD 1404, RD 421 et RD 6 à Monswiller sont classées en catégorie 3 avec une distance de 100 mètres de part et d'autre de la voie ;	Les nuisances acoustiques et vibrations peuvent être liées aux activités de l'entreprise et le trafic supplémentaire attendu par le projet	Direct et indirect, temporaire	Faible à négligeable	R2.2b		Négligeable	Non

THÈME	SOUS-THÈME	RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
		■ Bruit ferroviaire : la ligne ferrée n°70 000 Sarrebourg-Strasbourg est classée en catégorie 2 avec une distance de 250 mètres de part et d'autre de la voie. **L'enjeu relatif au bruit est modéré.**							
	Nuisances lumineuses	La pollution lumineuse est considérée comme moyenne au droit du projet	La sécurité du site nécessitera un éclairage nocturne. Perturbation de la faune et de la végétation	Direct, permanent	Modéré	R2.2c	L'impact de la pollution lumineuse est réduit mais reste faible à modéré selon les espèces	Faible à modéré	Non compensable
	Sécurité		Site de projet ne sera pas accessible en dehors du personnel habilité	Indirect, temporaire	Faible	R2.2a		Faible à négligeable	Non
	Production de déchets		Les activités vont être générateurs de déchets	Direct, temporaire	Modéré	R2.2b	Les déchets seront gérés	Modéré	Non
	Pollution des sols	Aucun site pollué n'est recensé sur le site de projet dans les bases de données du ministère de l'Environnement (BASOL et BASIAS). **L'enjeu relatif aux sites et sols pollués est faible.**	Le site de projet ne présente pas à ce jour de risque de pollution des sols et l'activité envisagée ne présente à priori pas de risque de pollution.	Direct et permanent	Nul	-	-	Nul	Non
Occupation des sols	Occupation des sols	Le projet s'insère dans un secteur stratégique en termes d'activités économiques. Le site de projet est occupé par la forêt domaniale de Saverne, secteur de forêt déconnecté du massif du Kreutzwald du fait de la présence de la RD1404. **L'enjeu lié à l'occupation du sol est fort.**	Changement d'occupation des sols passant d'un espace naturel boisé à un environnement bâti	Direct, permanent	Fort	R3.2.a		Fort	Oui
Biodiversité – espaces inventoriés et protégés	Natura 2000	Dans un rayon de 5 km autour du projet, deux sites Natura 2000 ont été recensés la ZPS FR4211799 et la ZSC FR4201799 des « Vosges du Nord », à 4 km au Nord.	Impact sur les habitats ou espèces ayant conduit à la définition des sites Natura 2000 les plus proches du projet	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Pas d'incidence significative	-	-	Pas d'incidence significative	Non
	Zones humides	Aucun habitat biologique naturel ne correspond à des zones humides. Aucune des espèces floristiques n'est indicatrice de zones humides. Une étude de profils de sol a été réalisée dans la zone boisée. Le plan d'échantillonnage prend en compte l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée en ciblant les secteurs qui pourraient éventuellement être humide. Les 21 sondages pédologiques réalisés ont montré un sol non humide. **Absence de zone humide**	Pas de destruction ou détérioration de zones humides	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Nul	-	-	Nul	Non
Biodiversité	Habitats naturels	Le site fait partie de la Forêt Domaniale de Saverne, gérée par l'Office National des Forêts (ONF) et faisant partie de l'unité de la forêt du Kreutzwald. Présence d'habitats forestiers : îlot de vieillissement, jeunes futaies/taillis, futaie moyenne et alignement de tilleuls. Cinq habitats biologiques selon le code européen Corine Biotope ont été identifiés, dont deux sont d'intérêt communautaire, déterminants ZNIEFF et figurant sur la Liste Rouge d'Alsace. **L'îlot de vieillissement représente un enjeu majeur et concentre la majorité des enjeux liés à la biodiversité.**	Habitats forestiers La partie centrale classée en zone IIAUX porte sur une surface de 10 ha, permet de conserver à court et moyen terme la forêt en place. L'îlot de vieillissement dont la gestion sera abandonnée au profit d'un îlot de sénescence sera maintenu en EBC.	Direct, permanent	Fort	E2.2c		Fort	Oui

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
				Les bandes boisées autour du site sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP). Ce sont 16 ha de forêt qui sont maintenus à court et moyen terme, et 6 ha à long terme. Les secteurs à enjeux écologiques majeurs sont préservés.						
				Autres habitats Le projet va créer de nouveaux habitats plus ou moins anthropisés, des bandes boisées, ne nouvelles lisières forestières	Direct, permanent	Positif	R2.2k R2.2o	-	Positif	Non
	Flore		Les investigations réalisées ont permis de relever deux espèces végétales patrimoniales en Alsace : la Petite Centaurée élégante (*Centaurium p*ulchellum) et la Céphalanthère blanche (*Cephalanthera d*amasonium). Les espèces invasives sont absentes du cœur du massif forestier. En revanche, la friche de l'aire de retournement a permis la colonisation par l'Aster à feuilles lancéolées (*Symphiotrichum lanceolatum*). Cette espèce n'y présente pas un caractère envahissant. **L'enjeu lié à la flore est modéré.**	Nouvelles plantations dans le cadre des aménagements du projet dont des bandes herbacées	Direct, indirect, permanent	Positif	R2.2k	-	Positif	Non
				Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Direct, indirect, permanent	Faible	-	-	Faible	Non Suivi
	Faune	Mammifères terrestres	Parmi les 15 taxons recensés, trois constituent un enjeu local de niveau « modéré » : le lièvre, le blaireau et le Chat forestier (espèce protégée) et deux autres espèces protégées mais non menacées sont le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux. Les enjeux sont avant tout liés à la place qu'occupe la zone projet dans la fonctionnalité des déplacements de la petite faune terrestre à l'échelle du secteur. Dans un paysage largement contraint par l'urbanisation et fragmenté par de nombreuses infrastructures le bois constitue le plus vaste site « naturel » et propice aux mammifères à l'ouest de la RD 1404. **L'enjeu lié aux mammifères terrestres est modéré.**	Le site perdra son attrait en tant que territoire ou domaine vital pour certains mammifères	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Moyen à fort	E2.2c R1.2b R2.2k R2.2l	L'impact reste fort pour les mammifères terrestres	Moyen à fort	Oui
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Faible	R2.2c R2.2f R2.2j		Faible à négligeable	Non
		Chiroptères	Présence de 11 espèces Dans le stand de tir : Présence du Grand Murin (femelles gestantes) et de pipistrelles / gîte de swarming Dans les boisements : activité plus importante en lisière nord et sud (arbres dépérissant) qu'au sein du boisement / mise en évidence d'environ 15 arbres gîtes potentiels au niveau de l'îlot de vieillissement / Sur le secteur en jeune futaie/taillis : très peu d'activité / Sur le secteur en futaie moyenne : quelques cavités (trous de pics) ont été repérées. **L'enjeu lié aux chauves-souris est majeur sur le stand de tir et modéré pour les lisières.**	Le site perdra son attrait en tant que territoire ou domaine vital Ce sont 16 ha de forêt qui sont maintenus à court et moyen terme, et 6 ha à long terme. Les secteurs à enjeux écologiques majeurs sont préservés	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré	E2.2c R1.2b R2.2k R2.2l	L'impact reste modéré pour les chauves-souris	Modéré	Oui
				Maintien du stand de tir, de l'îlot de vieillissement et des lisières forestières Les habitats de gîtes, de reproduction et les routes de vol sont préservés		Nul	E2.2c	-	Nul	Non

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Faible	R2.2c R3.2b		Faible	Non
		Amphibiens	Grenouille rousse et Triton alpestre : effectifs reproducteurs peu importants, en raison notamment de la qualité de l'habitat terrestre forestier et de la rareté de sites de reproduction qui concentre les individus : trous d'obus, dépressions et fossés sont souvent secs à l'exception de quelques dépressions situées au niveau de l'îlot de vieillissement Les peuplements de la Hêtraie Chênaie constitue un habitat terrestre important pour les amphibiens. Aucun axe de migration privilégié n'a été détecté : les déplacements sont diffus dans la matrice forestière. **L'enjeu lié aux amphibiens est majeur au niveau des sites de reproduction et modéré pour l'habitat terrestre.**	Le site perdra son attrait en tant que territoire ou domaine vital Ce sont 16 ha de forêt qui sont maintenus à court et moyen terme, et 6 ha à long terme. Les secteurs à enjeux écologiques majeurs sont préservés Les amphibiens seront pénalisés par l'effet de fragmentation de l'habitat	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré	E2.2c R1.2b R2.2k R2.2l	L'impact reste modéré pour les amphibiens	Modéré	Oui
				Maintien de l'îlot de vieillissement et des sites de reproduction Les déplacements vers les zones de reproductions ne seront pas perturbés Maintien des zones d'un seul tenant, à l'abri des perturbations et des activités présentes sur le site.		Faible	E2.2c		Faible	Non
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation. Le risque d'écrasement est accru par la circulation de véhicules sur les voies bordant les habitats terrestres préservés	Direct, indirect, permanent	Faible	R2.2f R2.2j		Faible	Non
		Reptiles	Le lézard des souches est localisé au niveau de la lisière ouest et de la prairie au niveau de la pointe sud. **L'enjeu lié aux reptiles est faible à modéré.**	Nouvelles lisières et ouvrir des zones de transition	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Positif	R2.2o	-	Positif	Non
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, temporaire	Faible	E2.2c		Faible	Non
		Insectes	Diversité d'Orthoptères modérée (9 espèces) dont 2 espèces « patrimoniales » : Decticelle chagrinée et Œdipode turquoise. Ces deux espèces sont notées en dehors du massif. Peuplement diversifié de papillons diurnes et zygènes (23 espèces) dont 3 « patrimoniales ». Le cortège le plus remarquable est lié à la prairie ensoleillée Sud : Azuré des coronilles, Zygène diaphane / pourpre, Collier de corail, Zygène de la filipendule. La forêt est très peu attractive en dehors des bords de chemins. Une observation de Thécla du chêne (espèce peu commune) en forêt. Enjeu des vieilles chênaies avec la présence du Lucane cerf-volant **L'enjeu lié aux insectes est modéré.**	Le site perdra son attrait en tant que territoire ou domaine vital Ce sont 16 ha de forêt qui sont maintenus à court et moyen terme, et 6 ha à long terme. Les secteurs à enjeux écologiques majeurs sont préservés	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Faible	E2.2c R1.2b R2.2k R2.2l	L'impact sur les insectes est faible	Faible	Non
				Création de nouveaux habitats : nouvelles lisières et des milieux ouverts	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Positif	R2.2o	-	Positif	Non

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Faible	R2.2c		Faible	Non
		Oiseaux	27 espèces sur le site dont 21 protégées Les enjeux ornithologiques sont centrés sur les secteurs de forêts âgées, et principalement sur l'îlot d vieillissement qui rassemble les plus fortes densités, la plus forte diversité et la totalité des observations d'espèces « patrimoniales » qui sont le Pic épeichette, le Pic mar et le Pic noir. **L'enjeu lié aux oiseaux est majeur au niveau de l'îlot de vieillissement, fort pour les Bois moyen ou gros bois, et modéré pour les taillis ou petit bois.**	Maintien de l'îlot de vieillissement qui devient un îlot de sénescence sans limitation de durée. Les espèces des cortèges de milieux vieux comportent des espèces spécialistes qui nécessitent des gros arbres riches en cavités. Altération directe ou indirecte : dérangement et perte pérenne de l' « effet de massif »	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort	E2.2c R1.2b R2.2k R2.2l	L'impact sur les oiseaux est fort à modéré selon le cortège auquel ils appartiennent	Fort	Oui
				Les espèces généralistes et certaines espèces des milieux forestiers moyens se maintiendront dans les secteurs boisés qui sont maintenus.	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort			Fort	Oui
				Les espèces généralistes et certaines espèces des milieux forestiers jeunes à petits bois se maintiendront dans les secteurs boisés qui sont maintenus.	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré			Modéré	Oui
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Négligeable	-	-	Négligeable	Non
	Corridor écologique		Le site de projet étant séparé du reste du massif forestier, il n'est pas identifié comme réservoir de biodiversité dans le SRCE, cependant il joue un rôle important dans les déplacements locaux. **L'enjeu lié aux continuités écologiques est fort.**	Les bandes boisées autour du site permettent de conserver un couloir écologique entre la zone du Martelberg et la FD de Saverne connectée au site par le passage inférieur sous la RD1004 à l'extérieur du site	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Faible	E2.2c R1.2b R2.2f	Les corridors écologiques maintenus sur le site offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement	Faible	Non
Terres, sols, eau et climat	Topographie		L'aire d'étude se localise dans la vallée de la Zorn et sur les premières pentes de la colline du Martelberg, à une altitude variant de 185 à 200 mètres NGF. Le site présente un relief marqué avec de profonds trous de bombardement par endroits, des fronts de taille et une pente descendant vers le Nord-Est. **L'enjeu lié à la topographie est fort.**	Modifications locales de la topographie par la mise en place de plateformes	Direct et permanent	Modéré			Modéré	Non
	Terres		Les sols de la zone étudiée sont de type sablonneux, limoneux ou argileux avec des bancs de calcaire. Pas de site et sol pollué connu sur le site hormis une pollution pyrotechnique (présence de munition, trous de bombardement par endroits).	Structures artificielles pour les fondations de bâtiments et la desserte en réseaux Modification de la perméabilité du sol Tassement superficiel des sols	Direct et permanent	Modéré		Une dépollution pyrotechnique sera réalisée avant le démarrage des travaux. Rapport de base réalisé	Modéré	Non

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
	Eaux souterraines		Le site de projet n'est pas concerné par la présence de captage d'eau potable, ni par leurs périmètres de protection associés qui sont assez éloignés. L'aire d'étude du projet est localisée sur la masse d'eau souterraine du « Champ de fractures de Saverne ». **La vulnérabilité attribuée aux premiers aquifères rencontrés sur la zone de projet est moyenne.**	La réalisation du projet induira une nouvelle demande en eau potable L'imperméabilisation du site entraînera ainsi la une limitation de l'alimentation de la nappe Risques de pollution des eaux souterraines	Direct et permanent	Modéré	R2.2q	Pour minimiser les risques de pollution des eaux, le projet prévoit un réseau d'assainissement pour traiter les eaux usées et des aménagements pour gérer les eaux pluviales, réduisant ainsi les pollutions chroniques et accidentelles.	Faible	Non
	Eaux superficielles		Aucun cours d'eau n'est localisé au droit du site du projet, les ruisseaux les plus proches étant la Zorn et la Mossel. La Zorn, cours d'eau le plus proche, est dans un état écologique « moyen » et dans un état chimique globalement bon. **L'enjeu relatif aux eaux superficielles est faible.**	L'imperméabilisation du site perturbera l'écoulement des eaux pluviales et augmentera leur vitesse de ruissellement Pollution chronique due au lessivage de la chaussée par les pluies Pollution saisonnière est due à l'épandage de sels déverglaçant sur les chaussées ou à l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien du site Production d'eaux usées de type domestique	Direct et permanent	Modéré	R2.2q		Faible	Non
Biens matériels et activités humaines	Infrastructures de transport, déplacements et stationnements		La zone de projet est encadrée par de nombreuses routes départementales, à proximité immédiate de l'échangeur 45 de l'autoroute A4 et du péage de Saverne. Le secteur est peu desservi en transport en commun et aucun cheminement cyclable n'est recensé à proximité du site. **L'enjeu lié aux déplacements est modéré**.	Pas de modification du réseau routier existant Création de voiries internes et d'un parking Augmentation du trafic de moins de 5% sur les axes déjà existants	Direct, permanent	Faible	R2.2a		Faible	Non
	Risques	Risques naturels	La zone de projet est concernée par un risque faible et moyen de gonflement-retrait des argiles et un risque sismique modéré. Elle n'est pas concernée par un aléa mouvements de terrain ni par un risque d'inondation.	Les travaux n'auront pas d'impact sur le risque d'inondation et aucun risque d'inondation ne menace la zone de chantier	Direct, permanent	Nul	-	-	Nu	Non
				La conception des bâtiments prend en compte la réglementation sismique	Direct, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non
				Un incendie de bâtiment ou lié à un mégot de cigarette peut se propager aux éléments boisés du site	Direct et indirect, temporaire	Faible	R2.2b		Faible	Non

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
		Risques technologiques	Le projet est concerné par le risque lié au transport de matières dangereuses par voie de circulation routière. Les installations actuelles de KUHN sur le site de la Faisanderie sont classées en ICPE autorisation. Le site de projet présente des risques pyrotechniques à prendre en compte, en lien avec la présence d'un champ de tir et avec les bombardements de la Seconde guerre mondiale. **Les risques industriels et pyrotechnique sont des enjeux forts.**	Sans objet en phase exploitation pour le risque lié au transport de matières dangereuses	Direct et indirect, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
				Évolution du classement au titre de la nomenclature des ICPE	Direct, permanent	Modéré	R2.2b	L'étude de dangers propose des mesures de prévention et de protection pour réduire la probabilité et les conséquences des accidents potentiels	Faible	Non
				Le risque pyrotechnique persistera dans les zones forestières adjacentes	Direct, permanent	Modéré	R1.2b R2.2a R2.2j		Modéré à faible	Non
	Servitudes		Plusieurs servitudes ont été relevé au niveau du site de projet : Une antenne téléphonique, dont le gestionnaire est Orange, est présente au cœur du site sur le point haut, avec des lignes et installations de télécommunication, une fibre optique qui traverse le site depuis la station hertzienne (antenne téléphonique), une zone secondaire de dégagement : station hertzienne de Monswiller (rayon 500 m). En bordure du site, le long de la rue du Martelberg et la RD 421 se trouve une canalisation de transport de gaz. **L'enjeu lié aux servitudes est fort**.	Impact sur l'accès de l'antenne, déplacement de l'antenne, et présence de fibre optique pris en compte	Direct, indirect, temporaire et permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Sylviculture		Cette forêt est une forêt de production, elle est gérée par l'ONF en futaie régulière avec régénération à récolte étalée. **L'enjeu lié à la sylviculture est fort**	Réduction de 34 ha de forêt de production qui peut entraîner une diminution de la production de bois, affectant ainsi les revenus générés par les ventes de bois.	Direct et indirect, permanent	Faible			Faible	Oui
	Foncier		Le site de la Faisanderie prévu pour l'extension de l'entreprise KUHN appartient au massif forestier de la forêt domaniale de Saverne. Des chemins ruraux, non cadastrés, faisant partie du domaine public traversent le site de projet. **La forêt appartient à l'État et les chemins font parties du domaine public.**	Kuhn sera propriétaire des 34 ha du site d'extension La Forêt Domaniale de Saverne sera diminuée de 34 ha, mais le foncier forestier de l'État sera augmenté d'au moins 34 ha (68 ha d'apport moins les 34 ha de l'échange).	Direct, permanent	Positif			Positif	Oui
	Urbanisme		Le projet d'extension de la zone d'activité de la Faisanderie n'est pas compatible avec le PLU : le secteur de projet est classé en zone N, zone naturelle, et constitue un Espace Boisé Classé (EBC). Le projet est inscrit dans le nouveau SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau. **L'enjeu lié à l'urbanisme est fort.**	Une mise en compatibilité du PLU de Monswiller est nécessaire	Direct et permanent	Modéré			Modéré	Mise en compatibilité du PLU de Monswiller
Paysage et patrimoine	Paysage		La zone de projet se situant en léger surplomb et dans une zone d'activités, l'aspect paysager y est sensible. **L'enjeu lié au paysage est fort.**	Modification des perceptions paysagères en passant d'un espace	Direct, temporaire et permanent	Modéré	R2.2k	Intégration paysagère du projet	Modéré	Non compensable

THÈME	SOUS-THÈME	RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
			naturel boisé à un environnement bâti						
	Patrimoine	La zone de projet n'est pas concernée par la présence d'un patrimoine historique et archéologique. Des vues lointaines vers et depuis le site du projet existent vers des monuments historiques qui sont nombreux existent. Les enjeux les plus fort sont les covisibilités depuis la tourelle du château des Rohan et depuis l'Église paroissiale Notre-Dame-de-la-Nativité. **L'enjeu lié aux covisibilités avec certains monuments historiques est fort.**	Impact sur le patrimoine archéologique	Direct et permanent	Non significatif	-	-	Non significatif	Non
			Impact sur les covisibilités avec certains monuments historiques	Direct, temporaire et permanent	Fort	R2.2k	Intégration paysagère du projet	Modéré à faible selon les sites	Non compensable
	Tourisme et Loisir	Le tourisme se tourne plutôt vers Saverne et son centre-ville. La fragmentation et l'isolement du massif forestier concerné par le projet, ainsi que sa localisation à proximité de routes et d'installations industrielles, rendent sa fréquentation pour les loisirs et le touristique peu attractive. **L'enjeu lié au tourisme et aux loisirs est faible.**	Impact sur le tourisme et les loisirs par suppression de la fréquentation de la forêt sur le secteur de projet.	Direct, temporaire et permanent	Faible	-	-	Faible	Non

4. Les mesures compensatoires mises en œuvre pour répondre aux besoins de compensation

4.1. Tableau de synthèse des sites de compensation et des actions mises en œuvre pour chaque site

N°	Nom du site de la mesure de compensation	Surface du site	Distance au site de la Faisanderie	Maîtrise foncière	Type de mesures mises en œuvre et surface de la mesure (en ha)				MC2.1g Aménagements ponctuels pour la faune					Enlèvement de déchets
					MC1.1a Création de milieux boisés / haies	MC2.1d Restauration de milieux boisés existants dégradés	MC3.1b Mise en place d'îlot de sénescence	MC3.2a Modification de gestion de prairies	Tas de bois	arbres	Chat	gîtes	mares	
1	**Site du Vogelgesang** à Steinbourg	3,9 ha	3 km au nord / nord-est	Commune de Steinbourg	3,11 ha			0,81 ha	16		2	6	2	
2	**Ferme du Willerholz** à Marmoutier	37,1 ha	5,6 km au sud	Site appartenant à KUHN	4,26 ha		2,45 ha	1,61 ha	6	12	1*	44	2	Oui
3	**Prairie du Steinboden** à Marmoutier	10,69 ha	3,5 km au sud	Site appartenant à KUHN	2,23 ha		1,23 ha	7,78 ha	21		3	23	3	
4	**Les peupleraies de Zornmatt** à Monswiller	2,38 ha	1 km au nord	Site appartenant à KUHN		1,03 ha	0,87 ha	0,25 ha	1			14	5	
5	**Les peupleraies** à Rohrmatt	1,71 ha	1,6 km au nord	Site appartenant à KUHN		0,52 ha	1,09 ha	0,08 ha	2			14	4	
6	**Carrière de Salenthal** à Sommerau	0,94 ha	8,2 km au sud	Site appartenant à KUHN		0,26 ha	0,67 ha	0,01 ha			1*	20		Oui
7	**Carrière du Mosselbach** à Hengwiller et Reinhardsmunster	1,48 ha	8,2 km au sud	Site appartenant à KUHN		0,11 ha	1,21 ha	0,13 ha	2		1*	25	1	Oui
8	Forêt communale de Saverne **parcelles forestières 41 + 42** à Eckartswiller	6,8 ha	6,7 km à l'ouest	Commune de Saverne avec appui technique de l'ONF		0,59 ha	6,31 ha				1*	54		Oui
9	Forêt communale de Saverne **parcelle forestière 49** à Eckartswiller	11,12 ha	8,2 km à l'ouest	Commune de Saverne avec appui technique de l'ONF			10,6 ha		4		2	54	4	
10	Forêt communale de Saverne **parcelle forestière 50** à Eckartswiller	6,51 ha	8,2 km à l'ouest	Commune de Saverne avec appui technique de l'ONF		1,1 ha	5,31 ha		4		1	54	1	
11	Forêt communale de Saverne **parcelle forestière 51** à Eckartswiller	7,73 ha	8,2 km à l'ouest	Commune de Saverne avec appui technique de l'ONF		1,16 ha	7,52 ha		10		1	29	8	
12	**Prairie et boisement du Rehberg** à Saverne	5,2 ha	3 km à l'ouest	Site appartenant à KUHN	0,05 ha		4,1 ha	1,04 ha	3			27		Oui
					9,65 ha	4,77 ha	41,36 ha	11,71 ha	69	12	6+4*	364	30	5 sites

4.2. Tableau récapitulatif des sites de compensation et des surface utile à la compensation pour chaque site

N°	Nom du site de la mesure de compensation	Surface utile à la compensation								
		Habitats forestiers			Espèces					
		Gros bois	Bois moyen	Petit bois / taillis	Amphibiens	Chat forestier	Chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	Chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens	Oiseaux des milieux forestiers matures à vieux bois	Oiseaux des milieux forestiers moyens à jeunes
1	**Site du Vogelgesang**	0	1,99 ha*	1,12 ha	3,92 ha	3,92 ha		3,11 ha*		3,11 ha
2	**Ferme du Willerholz**	2,45 ha		4,26 ha	15 ha	6,71 ha	1,22 ha**	5,81	1,22 ha**	6 ha
3	**Prairie du Steinboden**	1,23 ha		2,23 ha	11,5 ha	3,46 ha	0,62 ha**	2,84	0,62 ha**	3,46 ha
4	**Les peupleraies de Zornmatt**	0,87 ha	1,03 ha		2,37 ha	2,15 ha	0,65 ha**	1,7 ha	0,65 ha**	1,9 ha
5	**Les peupleraies du Rohrmatt**	1,09 ha	0,52 ha		1,69 ha	1,69 ha	0,81 ha**	1,61 ha	0,81 ha**	1,61 ha
6	**Carrière de Salenthal**	0,67 ha	0,26 ha			0,93 ha	0,5 ha**	0,86 ha	0,5 ha**	0,93 ha
7	**Carrière du Mosselbach**	1,21 ha	0,11 ha		0,75 ha	1,32 ha	1,21 ha	1,3 ha	1,21 ha	1,3 ha
8	FC de Saverne **parcelles forestières 41 + 42**	6,31 ha	0,59 ha			6,9 ha	6,31 ha	6,9 ha	6,31 ha	6,9 ha
9	FC de Saverne **parcelle forestière 49**	10,6 ha			10,6 ha	10,6 ha	10,6 ha	10,6 ha	10,6 ha	10,6 ha
10	FC de Saverne **parcelle forestière 50**	5,31 ha	1,1 ha		6,4 ha	6,41 ha	5,31 ha	6,41 ha	5,31 ha	6,4 ha
11	FC de Saverne **parcelle forestière**	7,52 ha	1,16 ha		7,6 ha	8,68 ha	7,52 ha	8,66 ha	7,52 ha	8,68 ha
12	**Prairie et boisement du Rehberg**	4,1 ha		0,05 ha		4,15 ha	4,1 ha	4,15 ha	4,1 ha	4,15 ha
	Total	41,36 ha	6,76 ha 4,77 ha*	7,66 ha 9,65 ha*	59,83 ha	56,92 ha	38,85 ha	53,95 ha	38,04 ha	55,04 ha
Rappel de la surface impactée (ha)		2,3 ha	11,5 ha	6,1 ha	17,8 ha	17,8 ha	2,3 ha	11,5 ha	2,3 ha	17,6 ha
Surface compensatoire nécessaire (ha)		9,57 ha	31,17 ha	9,2 ha	32,8 ha	44,5 ha	9,57 ha	31,17 ha	8,42 ha	35,65 ha

* Toutes les nouvelles plantations du site du Vogelgesang au vu du contexte ont été comptabilisées dans les petits bois, tout comme pour les sites 2 et 3.

** Une pondération a été appliquée (0,5 ou 0,75) du fait de l'absence d'effet de massif sur les zones de sénescences (lisière, bosquet) et du fait que le site est déjà bien utilisé par les amphibiens pour les amphibiens

L'ensemble des espèces impactées devrait pouvoir se maintenir dans un état de conservation favorable à l'échelle des populations impactées.

5. Mesures en faveur de l'environnement, modalité de suivi et coût

Codification ERC	Nom de la mesure ERCA	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets	Estimation du coût en € (HT)	Phase
ME1.1d	Recensement des secteurs à enjeux avec prise en compte des secteurs écologiques à enjeux majeurs et des éléments physiques dans la définition du projet	La réalisation d'un suivi des impacts réels sur le terrain, 3 ans puis 5 ans après la fin des travaux sera réalisé au titre des mesures d'évitement amont. Ce bilan vérifiera du maintien des espaces « évités » : maintien des zones forestières. L'analyse se fera par un parcours systématique sur le terrain, mais également par une photo-interprétation des images satellites. En cas d'observation de non-respect de maintien de ces éléments, des mesures correctives devront être mises en œuvre.	Pas de surcoût par rapport aux études déjà requises par la réglementation	Amont
ME1.1d	Évolution du projet et des surfaces initialement défrichées		Pas de surcoût direct mais une perte de revenus potentiels non chiffrée et une augmentation des coûts pour les travaux de terrassement de la phase à long terme	Amont
ME2.1a	Évitement des zones forestières en dehors de la zone d'emprise du projet par les engins et stockage de matériel	L'entreprise en charge des travaux devra respecter ces prescriptions et elle sera contrôlée par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage. Un rapport de suivi de chantier consignera les manquements s'ils existent et les mesures mises en place pour faire respecter les prescriptions.	Pas de surcoût	Travaux
ME2.2c	Maintien définitif de zones forestières	L'îlot de vieillissement restera en EBC, et les bandes boisées autour du site sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP). Le maintien de ses éléments seront suivis dans le cadre du suivi d'autres mesures (E1.1d)	Pas de surcoût direct mais une perte de revenus potentiels non chiffrée due à l'impossibilité d'utiliser ces terrains pour des activités industrielles	Exploitation
	Maintien du stand de tir			Exploitation
ME3.1a	Opérations délicates interdites en dehors des zones dédiées	L'entreprise en charge des travaux devra respecter ces prescriptions et elle sera contrôlée par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage. Un rapport de suivi de chantier consignera les manquements s'ils existent et les mesures mises en place pour faire respecter les prescriptions.	Pas de surcoût	Travaux
ME4.1a	Adaptation de la période des travaux de défrichement pour prendre en compte les oiseaux et les chiroptères		Pas de surcoût	Travaux
ME4.1b	Les travaux seront réalisés en journée		Pas de surcoût	Travaux
ME4.1d	Adaptation de la période des travaux en fonction des conditions météorologiques		Pas de surcoût	Travaux
MR1.1c	Piquetage du chantier et balisage des zones sensibles Repérage de la zone où devra être installée la clôture temporaire du chantier afin d'empêcher les amphibiens de pénétrer sur le chantier Repérage et marquage des arbres favorables à l'accueil des chiroptères	Le maître d'ouvrage veillera au respect des dispositifs et missionnera un bureau d'études spécialisé. Un écologue consignera dans un cahier de suivi de chantier la bonne mise en œuvre de ces consignes.	3 000 € pour l'intervention de l'écologue	Travaux
MR2.1c	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Le respect de la mise en œuvre d'une optimisation de la gestion des matériaux sera suivi et contrôlé par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage. Un cahier de suivi de chantier consignera les apports/exports de matériaux dont les volumes de valorisation des matériaux issus du site	Permet de réduire des coûts de transport, d'éviter les frais associés à leur stockage externe. Cette économie est non chiffrée.	Travaux
MR1.1a	Limitation des emprises travaux dans l'emprise définitive Définition des accès au chantier	L'entreprise en charge des travaux devra respecter ces prescriptions et elle sera contrôlée par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage.	Un chantier propre n'engendre pas de surcoût	Travaux

Codification ERC	Nom de la mesure ERCA	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets	Estimation du coût en € (HT)	Phase
	La circulation des engins de chantier La sécurité aux abords du chantier	Un rapport de suivi de chantier consignera les manquements s'ils existent et les mesures mises en place pour faire respecter les prescriptions.		
MR1.1b	Limitation des installations de chantier			Travaux
MR2.1d	Dispositif préventif de lutte contre la pollution des eaux, du sol Dispositif préventif de lutte contre une pollution par les engins de chantier Dispositifs de lutte contre une pollution par l'utilisation de produits nocifs Dispositifs de réduction des nuisances sonores en phase chantier Dispositifs de limitation des pollutions du chantier sur la qualité de l'air et les odeurs Dispositifs de gestion des déchets en phase chantier Moyens de surveillance et d'intervention durant le chantier Dispositifs de réduction du risque de feu de forêt lors des travaux	Pendant toute la durée des travaux de construction, les modalités de réalisation des travaux feront l'objet de contrôles par le Maître d'Ouvrage ou son représentant. Les visites régulières de chantier permettront de vérifier la bonne application par les entreprises, des mesures de réduction des nuisances. En cas de pollution accidentelle, les entreprises chargées des travaux avertiront immédiatement les maîtres d'œuvre et d'ouvrage, les pompiers, la préfecture, le maire, le service de la police de l'eau, ainsi que l'agence régionale de santé et les services de distribution d'eau potable concerné. Le Maître d'Ouvrage s'engage à employer des mesures correctives en cas de détérioration de l'environnement lors des travaux. Tout incident susceptible d'avoir des effets sur le milieu sera immédiatement porté à la connaissance du service chargé de la police de l'eau qui pourra demander l'arrêt du chantier et solliciter une analyse des moyens et méthodes pour éviter que cela ne se reproduise.		Travaux
MR2.1e	Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	Les maîtres d'œuvre et d'ouvrage contrôleront qu'il n'y aura pas de terre à nu à la fin du chantier., qu'il n'y aura pas d'apport de matériaux pollué par des EEE		Travaux
MR2.1f	Dispositifs préventifs de lutte contre la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE)			Travaux
MR2.1g	Modalité de circulation des engins	Les entreprises chargées des travaux devront respectés les modalités de circulation qui seront suivi et contrôlé par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage.		Travaux
MR2.1j	Modalités pour limiter les risques en termes de sécurité des biens et des personnes Limiter les pollutions atmosphériques	Des dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines (qualité de l'air, bruit, vibrations, sécurité) seront mis en œuvre et respecter par les entreprises. La mise en œuvre des bonnes pratiques de chantier sera suivie et contrôlée par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage.	Un chantier propre n'engendre pas de surcoût	Travaux
MR2.1k MR3.1b	Toutes les activités liées au chantier se dérouleront uniquement pendant les heures de jour	Les entreprises devront travailler de jour. Le maître d'ouvrage veillera au respect des horaires de chantier		Travaux
MR2.1h	Clôture temporaire du chantier afin d'empêcher les amphibiens de pénétrer sur le chantier	Les clôtures seront mises en œuvre par une entreprise sur les conseils d'un écologue missionné par le maître d'ouvrage. L'écologue sera chargé de vérifier de la bonne intégrité des clôtures et les entreprises de s'assurer de ne pas endommager les clôtures. Le maître d'ouvrage veillera au respect de l'intégrité de la clôture et recevra des rapports de suivi des mesures en phase chantier de la part de l'écologue.	6 000 €	Travaux

Codification ERC	Nom de la mesure ERCA	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets	Estimation du coût en € (HT)	Phase
R2.1i	Diminution de l'attractivité de l'emprise des travaux pour la faune (Amphibiens et reptiles) Évacuation des Blaireaux de leurs terriers Abattage des arbres d'intérêt pour les chiroptères selon une méthode « douce »	L'écologue sera chargé de vérifier qu'il n'y a pas la création de milieux propices. Les entreprises en charges des travaux devront combler les ornières, gérer les stockages de terres et autres matériaux. Le maître d'ouvrage veillera au respect des dispositifs et recevra des rapports de suivi des mesures en phase chantier de la part de l'écologue.	5 000 € pour le suivi de chantier par un écologue	Travaux
R2.1o	Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces	Un écologue sera présent sur la zone du chantier pour transférer le cas échéant les individus pouvant être impactés hors de la zone de travaux.	500 €	Travaux
R2.1t	Déclaration de découverte fortuite d'éléments archéologiques	Les entreprises et le maître d'ouvrage devront déclarer toutes découvertes d'éléments archéologiques dans les 48 h.	Pas de surcoût toutefois, cela engendrera des coûts indirects pour l'entreprise, liés à l'interruption des travaux Ce coût indirect est non chiffré	Travaux
R1.2b	Balisage définitif de l'îlot de sénescence	Le maître d'ouvrage veillera à la mise en place de ce panneau d'information	6 000 €	Exploitation
R2.2a	Action sur les conditions de circulation : - Accès du projet pour les véhicules et les camions Voiries internes strictement réservées aux activités de l'entreprise et interdites au public	Le maître d'ouvrage veillera au respect des conditions d'accès et de circulation sur son site avec la mise en place d'un plan de circulation	Pas de surcoût	Exploitation
R2.2b	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : - Limitation des nuisances sonores en phase exploitation - Limitation des pollutions sur la qualité de l'air et les odeurs en phase exploitation - Limitation du risque de feu de forêt en phase exploitation Aménagements mis en œuvre pour assurer la défense incendie	Le maître d'ouvrage veillera au respect des dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines	Pas de surcoût	Exploitation
R2.2c	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune : - Limitation de la pollution lumineuse Sécurisation des bouches d'égouts et conception des trottoirs perméables à la petite faune terrestre	Le maître d'ouvrage veillera au respect des dispositifs de limitation des nuisances envers la faune	Pas de surcoût	Exploitation
R2.2f	Passage inférieur à faune / Ecoduc	Le maître d'ouvrage veillera à la mise en place des 2 buses distantes de 5 m de 30 cm à 60 cm de diamètre à mettre en œuvre sous la voie d'accès à l'extension Sud ou d'un ouvrage équivalent	3 000 €	Exploitation
R2.2j	Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises	Le maître d'ouvrage veillera à la mise en place de clôtures perméables à la petite faune terrestre	300 000 €	Exploitation
R2.2k	Plantations diverses visant au renforcement de la trame biologique et à la mise en valeur des paysages	Le maître d'ouvrage veillera à la mise en œuvre des plantations et à la bonne reprise de ces dernières	86 000 €.	Exploitation

Codification ERC	Nom de la mesure ERCA	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets	Estimation du coût en € (HT)	Phase
R2.2l	Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet	Le maître d'ouvrage veillera à la pose : - De gîtes artificiels à chiroptères et de nichoirs à oiseaux - d'aménagements sur les éléments existants du bâtiment ou la pose et l'intégration de modules sur mesure : Landboost - d'hôtels à insectes - d'abris pour la petite faune - d'abris spécifiques à reptiles d'enrichissement des parcelles forestières en bois mort	25 000 € pour les gites et nichoirs artificiels 500 € pour les hôtels à insectes 2 500 € pour les abris petites faune et enrichissement en bois mort 20 000 € pour les abris à reptiles	Exploitation
R2.2o	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Le maître d'ouvrage assurera la gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Pas de surcoût	Exploitation
R2.2q	Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Le maître d'ouvrage assurera la gestion des eaux pluviales, des eaux usées conformément aux principes d'assainissement décrit dans l'étude qui feront l'objet d'une autorisation au titre de la Loi sur l'eau	Pas de surcoût	Exploitation
R3.2.a	Phasage du projet et report du défrichement de la phase à long terme	Le maître d'ouvrage veillera au respect du non défrichement des zones ne faisant pas l'objet de la demande d'autorisation de défrichement	Pas de surcoût direct mais une perte de revenus potentiels non chiffrée et une augmentation des coûts pour les travaux de terrassement de la phase à long terme	Exploitation
R3.2b	Arrêt temporaire des éoliennes pendant les périodes critiques (du crépuscule jusqu'à 5h du mois d'avril au mois de novembre) en cas d'installation d'éolienne	Le maître d'ouvrage veillera au respect de cette programmation	Pas de surcoût	Exploitation
Mesures correctives	Création de 3 mares implantées sur le site	Les mares seront suivies par un bureau d'étude spécialisé et missionné par l'entreprise Kuhn sur des périodes n+1, n+2, n+3, n+5, puis tous les 5 ans jusqu'à n+20 : n+10, n+15 et n+20 années, puis tous les 10 ans si les mares sont bien fonctionnelles n+30, n+40 et n+50.	4 500 €	Exploitation
MC1.1a	Création de milieux boisés avec clairières *Site 1 du Vogelgesang à Steinbourg*	Une ORE tripartite entre la Commune de Steinbourg, l'entreprise Kuhn et l'ONF est validée sur le principe. L'organisme chargé de l'entretien sera l'ONF. L'ensemble des mesures de compensations feront l'objet d'un suivi général à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, puis tous les 10 ans de N+20 à N+50, soit N+30, N+40 et N+50	Entre 26 500 € et 42 000 €	Exploitation
MC1.1a	Création de haies / Bosquets *Site 2 de la ferme du Willerholz à Marmoutier* *Site 3 de la prairie du Steinboden à Marmoutier* *Site 12 de la prairie du Rehberg à Saverne*	L'organisme chargé de l'entretien sera l'entreprise Kuhn ou un prestataire qui sera désigné par Kuhn. Une convention sera mise en place avec un gestionnaire de milieux naturels, le FARB étant pressenti pour les sites 6 et 7. Celui-ci sera ainsi chargé de l'entretien de ses deux sites. L'ensemble des mesures de compensations feront l'objet d'un suivi général à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, puis tous les 10 ans de N+20 à N+50, soit N+30, N+40 et N+50	1 635 000 €	Exploitation
MC2.1d MC2.1e	Restauration de milieux boisés existants mais dégradés Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres *Site 4 des peupleraies de Zornmatt à Monswiller* *Site 5 des peupleraies à Rohrmatt*		5 000 €	Exploitation

Codification ERC	Nom de la mesure ERCA	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets	Estimation du coût en € (HT)	Phase
	Site 6 de la carrière de Salenthal à Sommerau *Site 7 de la carrière du Mosselbach à Hengwiller et Reinhardsmunster*			
MC2.1g	Aménagements ponctuels (abris ou gîtes artificiels pour la faune) *L'ensemble des sites est concerné par des aménagements ponctuels*	Les aménagements ponctuels seront suivis par un bureau d'étude spécialisé et missionné par l'entreprise Kuhn sur des périodes n+1, n+2, n+3, n+5, puis tous les 5 ans jusqu'à n+20 : n+10, n+15 et n+20 années, puis tous les 10 ans n+30, n+40 et n+50. Les gîtes à chiroptères et les nichoirs à oiseaux nécessitent un entretien régulier qui sera réalisé en hiver tous les deux ans. L'entretien sera l'occasion de réaliser le suivi de l'utilisation des gîtes et nichoirs.	95 000 €	Exploitation
MC3.1b	Abandon de l'exploitation forestière : mise en place d'îlot de sénescence *Site 8-Forêt communale de Saverne parcelles forestières 41 + 42 à Eckartswille* *Site 9-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 49 à Eckartswiller* *Site 10-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 50 à Eckartswiller* *Site 11-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 51 à Eckartswiller*	Une ORE tripartite entre la Ville de Saverne, l'entreprise Kuhn et l'ONF est validée. L'organisme chargé de la mise en place sera l'ONF. L'ensemble des mesures de compensations feront l'objet d'un suivi général à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, puis tous les 10 ans de N+20 à N+50, soit N+30, N+40 et N+50	Pas de surcoût	Exploitation
MC3.1b	Abandon de l'exploitation forestière : mise en place d'îlot de sénescence *Tous les autres sites à l'exception du site 1*	L'organisme chargé de l'entretien sera l'entreprise Kuhn ou un prestataire qui sera désigné par Kuhn. L'ensemble des mesures de compensations feront l'objet d'un suivi général à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, puis tous les 10 ans de N+20 à N+50, soit N+30, N+40 et N+50	Pas de surcoût	Exploitation
MC3.2a	Modification des modalités de gestion de prairies *Site 1 du Vogelgesang à Steinbourg* *Site 2 de la ferme du Willerholz à Marmoutier* *Site 3 de la prairie du Steinboden à Marmoutier* *Site 12 de la prairie du Rehberg à Saverne*	L'organisme chargé de l'entretien sera l'entreprise Kuhn ou un prestataire qui sera désigné par Kuhn. L'ensemble des mesures de compensations feront l'objet d'un suivi général à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, puis tous les 10 ans de N+20 à N+50, soit N+30, N+40 et N+50	Pas de surcoût	Exploitation
MA1	L'ensemble des sites est maîtrisé foncièrement.	Sans objet	Sans objet	Exploitation
MA2.d	Mise en place d'obligations réelles environnementales *Entre la commune de Steinbourg, l'entreprise Kuhn et l'ONF pour le site 1* *Entre la commune de Saverne, l'entreprise Kuhn et l'ONF pour les sites 8, 9, 10 et 11*	Une fois que l'ORE sera signée par toutes les parties concernées, et enregistrée auprès du service de publicité foncière compétent, une copie de l'acte sera envoyée aux services de l'État.	6 000 €	Exploitation
MA4.2a	Contribution à une politique publique par la contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire endommagé *Mise en place d'un projet territorial d'agroforesterie*	Un comité de pilotage composé du PETR, Kuhn, État, Alsace Nature, CC du Pays de Saverne, Chambre d'agriculture, Agence de l'eau Rhin-Meuse, FDSEA, JA, Sycoparc, SDEA, Région Grand Est suit l'évolution du projet en termes de calendrier, objectifs et budget La Chambre d'Agriculture d'Alsace est l'opérateur du projet	162 000 €	Exploitation

Codification ERC	Nom de la mesure ERCA	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets	Estimation du coût en € (HT)	Phase
	compensation financière versée au Fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB)	Le comité de pilotage arrête chaque année un bilan qualitatif et quantitatif du dispositif. Si une sous-consommation de l'apport de l'entreprise Kuhn devait être constatée à la fin du programme, le reliquat ferait l'objet d'un versement au FSFB.		
MA5	Déplacement expérimental des pieds de Cephalanthera damasonium	Le déplacement des pieds de Cephalanthera damasonium sera suivi par un bureau d'étude spécialisé et missionné par l'entreprise Kuhn sur 10 ans avec les périodes n+1, n+2, n+3, n+5 et n+10.	1 500 €	Exploitation
MA6.1b	Gouvernance : mise en place d'un comité de suivi du projet territorial d'agroforesterie	Sans objet	Pas de surcoût pour l'entreprise Kuhn, mais elle exige la disponibilité des acteurs	Exploitation
MA6.2c	Déploiement d'actions de communication	L'installation de panneaux didactiques sera indiquée dans le cadre du suivi des sites de compensation.	20 000 €	Exploitation
MA6.2d	Dispositif de limitation des accès	La délimitation des îlots de sénescence par des clôtures en lattis de bois ou en corde sera suivie dans le cadre du suivi des sites de compensation.	45 000 €	Exploitation
MA9	Autres mesures d'accompagnement mises en œuvre *Mesures agroécologiques sur le site expérimental KUHN de Hirschland* *Site de la décharge de sables de fonderie à Saverne*	L'organisme chargé de l'entretien sera l'entreprise Kuhn ou un prestataire qui sera désigné par Kuhn. Un suivi de ces mesures d'accompagnement sera réalisé à 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans et 25 ans. Ce suivi permettra de vérifier que la gestion qui est appliquée au site respecte bien les recommandations formulées.	250 000 € 11 500 €	Exploitation
Total de la mise en œuvre des mesures environnementales			2 735 000 €	
Gestion et entretien des mesures	Les gîtes et nichoirs à oiseaux, chiroptères et muscardin seront entretenus tous les 2 ans. Chaque site de compensation fera l'objet d'un entretien		690 000 €	Exploitation
Suivis des mesures	Suivre l'évolution des milieux et évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre. Identifier les dysfonctionnements et envisager des mesures correctives pour améliorer l'efficacité des mesures compensatoires.		377 000 €	Exploitation

6. Autres chapitres présents dans l'étude d'impact

6.1. Évolution des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement avec ou sans mise en œuvre du projet

Cette partie analyse l'évolution probable de l'état initial de l'environnement du site de l'entreprise KUHN avec et sans la mise en œuvre du projet d'extension. L'analyse couvre plusieurs aspects environnementaux et socio-économiques, comparant le "scénario de référence" (sans projet) et le "scénario projet" (avec projet).

6.1.1. Population et Santé Humaine

KUHN est un employeur majeur dans la région. Le projet permettra de maintenir et de développer l'emploi, tandis que son absence aurait un impact négatif significatif sur l'économie locale.

La qualité de l'air est globalement bonne, mais la zone est sensible à la pollution. Le projet n'engendrera pas de risque notable de pollution de l'air grâce aux systèmes de traitement de l'air dans les nouveaux bâtiments et à une augmentation négligeable du trafic routier.

Le site est actuellement soumis à des nuisances sonores dues aux voies de circulation. Le projet n'aggravera pas ces nuisances et des mesures d'isolation phonique seront mises en place. Les bandes boisées serviront d'écrans acoustiques.

Il n'y a pas de sols pollués recensés, mais un risque pyrotechnique sera éliminé par une dépollution pyrotechnique.

6.1.2. Biodiversité

Le site n'est pas inclus dans une zone protégée, mais il fait partie d'une ancienne forêt de protection. Le projet entraînera une perte de biodiversité, nécessitant des mesures de compensation pour atteindre une "absence de perte nette" de biodiversité.

Les bandes boisées autour du site permettront de conserver un couloir écologique.

Le site abrite des habitats et des espèces d'intérêt fort. Sans projet, la biodiversité évoluera avec l'âge des bois. Avec le projet, une perte de biodiversité est attendue, mais des mesures compensatoires seront mises en place.

6.1.3. Terres, sols, eaux et climat

Le projet modifiera le micro-climat local par le changement d'occupation du sol, mais des réglementations thermiques limiteront les émissions de gaz à effet de serre.

Le projet pourrait entraîner un déficit d'infiltration des eaux, mais des mesures de gestion des eaux pluviales seront mises en place pour minimiser cet impact.

6.1.4. Biens Matériels et Activités

Le projet nécessite une mise en compatibilité du PLU de Monswiller, classant les zones de projet en secteurs UXb1, UXb2 et 2AUx.

Pas de création de nouveaux réseaux routiers, mais une augmentation du trafic de moins de 5%. Des études sont en cours pour améliorer l'accessibilité par des modes de déplacement doux.

Le projet inclut la viabilisation des terrains avec des réseaux courants et un réseau de gestion des eaux pluviales.

6.1.5. Risques

Le projet ne modifie pas les risques naturels comme les risques sismiques ou d'inondation.

Le projet ne modifie pas le régime ICPE existant, et les risques technologiques sont maîtrisés.

6.1.6. Paysage et Patrimoine

Aucun impact significatif sur le patrimoine archéologique. Le projet impactera les covisibilités avec certains sites historiques, mais des aménagements paysagers limiteront cet impact.

Le projet est en continuité avec l'urbanisation existante et conserve un front boisé en arrière-plan, maintenant la cohérence du paysage.

6.2. Évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000

Une évaluation des incidences a été réalisée dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude. Deux sites Natura 2000 sont situés à environ 4 km au nord du projet : la ZPS "Vosges du Nord" et la ZSC du même nom. Ces sites sont majoritairement forestiers et abritent des espèces et habitats d'intérêt communautaire, notamment des forêts de ravin et des aulnaies-frênaies.

L'étude a pris en compte les habitats naturels et espèces pour lesquels les sites Natura 2000 ont été créés, ainsi que les liens fonctionnels entre les sites Natura 2000 et la zone d'étude.

Le projet pourrait entraîner la perte d'habitats, une hausse des émissions sonores et lumineuses, ainsi que des émissions atmosphériques et aqueuses.

Cependant, en raison de la distance (4 km) et de l'absence de liens fonctionnels significatifs entre la zone d'étude et le site Natura 2000, les incidences négatives sur les objectifs de conservation sont jugées faibles.

Conclusion : Le projet d'extension du site industriel KUHN ne devrait pas avoir d'incidence significative sur les habitats et les espèces du site Natura 2000 "Vosges du Nord", étant donné la distance et les barrières anthropiques limitant les connexions écologiques.

6.3. Étude d'optimisation de la densité des constructions

L'optimisation de la densité des constructions vise à utiliser de manière efficace l'espace disponible pour des projets de construction. Cela inclut la prise en compte de divers facteurs économiques, sociaux, environnementaux et réglementaires. La densité est définie comme le rapport entre un élément quantifiable (habitants, emplois, m^2 de plancher) et la surface d'un espace de référence. Pour le projet de l'entreprise Kuhn, la densité bâtie et la densité d'emploi sont les plus appropriées pour définir la densité des sites industriels. Pour le site de la Faisanderie, la densité bâtie est de 29 750 m^2/ha et la densité d'emploi est de 12 emplois/ha. En comparaison, le site historique de Saverne présente une densité bâtie de 35 685 m^2/ha et une densité d'emploi de 77 emplois/ha. Sur le site historique, l'ensemble des employés de bureau est regroupé, ce qui augmente mécaniquement la densité.

L'étude d'optimisation de la densité des constructions doit également tenir compte des contraintes techniques propres aux activités industrielles. Par exemple, la construction de structures multi-étages pour le stockage de matériels lourds et volumineux présente des défis en termes de sécurité, de coût et de gestion de l'inventaire. Les bâtiments doivent être conçus pour supporter le poids des pièces, et des équipements de levage spécialisés sont nécessaires pour déplacer les équipements entre les étages.

Les sites de Kuhn sont déjà densément construits.



EXTRAIT DES PHOTO AÉRIENNES DES ANNÉES 1960, 2000 ET 2021 AU DROIT DU SITE HISTORIQUE DE KUHN À SAVERNE



EXTRAIT DES PHOTO AÉRIENNES DES ANNÉES 1960, 2000 ET 2021 AU DROIT DU SITE DE LA FAISANDERIE À MONSWILLER

6.4. Étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables

L'étude identifie plusieurs sources d'énergies renouvelables potentielles pour le site de Monswiller :

- Solaire Photovoltaïque :Fort
- Géothermie sur tarte : Potentiel moyen, envisageable pour certains bâtiments.
- Biomasse (Chaufferie plaquettes bois et granulés de bois) : Fort potentiel, avec une source de bois abondante dans la région.
- Éolien : Faible potentiel en raison des contraintes locales et de la faible rentabilité des installations.
- Récupération de chaleur : Potentiel limité, non envisageable pour les eaux usées urbaines et les datacenters en raison de l'absence de ces infrastructures à proximité.

Trois scénarios ont été simulés pour répondre aux besoins énergétiques du projet, mettant en avant la pertinence des solutions solaires photovoltaïques et biomasse.

6.5. Articulation de la mise en compatibilité avec les plans et programmes et compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et de planification

6.5.1. Compatibilité du projet et articulation de la mise en compatibilité du PLU de Monswiller avec les documents d'urbanisme

Avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le SCoT du pays de Saverne Plaine et Plateau, approuvé en novembre 2023, regroupe 118 communes et plus de 89 000 habitants. Il fixe trois grandes orientations : développement économique, habitat et environnement. Le SCoT participe à la mise en œuvre du Zéro Artificialisation Nette (ZAN) d'ici 2050. Le projet d'extension de Kuhn s'inscrit dans ces orientations, notamment en soutenant le développement économique local sans compromettre les objectifs environnementaux. Le SCoT prévoit une consommation maîtrisée des espaces et la réduction de l'artificialisation des sols.

Avec le Plan Local d'Urbanisme de Monswiller

Le projet d'extension est actuellement incompatible avec les dispositions du PLU de Monswiller, adopté en 2009 et mis à jour en 2021. Le site du projet est classé en zone naturelle inconstructible avec une protection spécifique pour les espaces boisés. Pour rendre le projet compatible, une mise en compatibilité du PLU est nécessaire, impliquant une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU.

6.5.2. Compatibilité du projet et articulation de la mise en compatibilité avec les documents de planification

Avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le projet doit également être compatible avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), et le Plan National Santé Environnement (PNSE4). Le document détaille comment le projet répond aux exigences de ces schémas en matière de préservation de l'environnement, de gestion de l'eau, de prévention des risques d'inondation, et de développement durable.

Des installations nécessaires à la production d'énergies renouvelables seront mises en place. Le projet inclut des mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols.

Avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le projet prévoit des mesures pour la gestion des eaux pluviales, n'impacte pas des zones humides, en conformité avec les objectifs du SDAGE Rhin-Meuse. Il n'y a pas de captages d'eau potable à proximité du site.

Avec le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)

Le projet n'est pas concerné par des zones à risque d'inondation selon le PPRI de la Zorn et du Landgraben. Les mesures de prévention des risques d'inondation sont intégrées dans la planification du projet.

Avec le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)

Le territoire de Monswiller n'est concerné par aucun PPRT, ce qui signifie que le projet n'est pas affecté par des risques technologiques majeurs.

6.6. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés

Les effets cumulés résultent de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects, temporaires et permanents, générés par un même projet ou plusieurs projets distincts. Ces effets peuvent entraîner des modifications progressives des milieux ou des changements imprévus. L'analyse des effets cumulés prend en compte les impacts additionnels dans le temps ou l'espace, incluant la synergie entre effets.

Au terme de la recherche, réalisée en avril 2024, les projets suivants sont identifiés :

- Projet de système d'endiguement sur la commune de Steinbourg (opération du PAPI de la Haute-Zorn) ;
- Projet de ZAC du Martelberg sur la commune de Monswiller ;
- Projet de renouvellement d'exploitation de la carrière de Monsau à Steinbourg ;
- Projet de la zone d'activité intercommunale de l'aérodrome de Steinbourg.

6.6.1. Impacts cumulés en phase travaux

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">Thématique</th><th rowspan="2">Principaux impacts du projet d'extension Kuhn à Monswiller</th><th colspan="3">Principaux impacts des autres projets</th><th rowspan="2">Effets cumulés</th></tr>
<tr><th>ZAC du Martelberg</th><th>Carrière de Monsau</th><th>ZAI de Steinbourg</th></tr>
<tr><td rowspan="7">Population et santé humaine</td><td>Emploi</td><td colspan="4">Génération d'emplois pour réaliser les travaux</td><td>La phase travaux permet d'augmenter la sous-traitance aux entreprises locales et des besoins en restaurations pour les ouvriers qui fréquenteront des établissements du territoire.</td></tr>
<tr><td>Qualité de l'air</td><td colspan="4">Dégradation locale de la qualité de l'air liée aux émissions des engins de chantier et des émissions de poussières durant les phases de terrassement</td><td>Les chantiers seront potentiellement producteurs de poussières et de gaz d'échappement mais la mise en place de mesures adaptées permet de limiter les effets.</td></tr>
<tr><td>Nuisances acoustiques et vibration</td><td>Bruit lié au déplacement et à l'utilisation des engins de chantier / Génération de vibrations lors des chantiers</td><td colspan="3">Bruit des engins de chantier

Nuisances sonores le long des axes empruntés par les véhicules de chantier</td><td>La concomitance de plusieurs chantiers dans un contexte urbain à proximité de secteurs résidentiels et de secteurs d'activités est susceptible de produire des nuisances sonores : les différents projets sont assez éloignés et concernent très peu de riverain et ne sont pas réalisés simultanément.</td></tr>
<tr><td>Émissions lumineuses</td><td colspan="5">Les travaux des projets sont susceptibles de générer une pollution lumineuse si des travaux sont réalisés de nuit. À ce stade des études, ou des connaissances sur les projets, il n'est pas envisagé de travaux de nuit.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Pollution des sols</td><td colspan="4">Les phases travaux des projets d'aménagements vont augmenter localement le risque de pollution accidentelle des sols et des sous-sols.</td><td rowspan="2">Les phases travaux des projets d'aménagements vont augmenter localement le risque de pollution accidentelle des sols et des sous-sols.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Sans objet</td><td>Des sources potentielles de pollution sont supposées compte tenu de l'ancienne activité de stockage matériaux de la DDE, il s'agit essentiellement des hydrocarbures C5-C40, des BTEX, HAP et métaux lourds pour les potentiels remblais, et de l'amiante et des HAP pour les matériaux (par exemple : agrégats d'enrobés). Cette pollution est ponctuelle et localisée.</td></tr>
<tr><td>Occupation des sols</td><td>Occupation des sols</td><td>Le projet s'implante sur une parcelle forestière. Sur les 34 ha d'extension, le projet prévoit le défrichement de 18 ha.

Artificialisation de 18 ha.</td><td>Les parcelles étaient occupées par un maillage bocager alternant prairies fauchées, linéaires de haies, comprenant des anciens vergers. D'une surface de 25 ha, le projet sera à l'origine d'une artificialisation au maximum de 21,5 ha.
En 2020, 7,8 ha était artificialisé pour 12,5 ha d'occupation.</td><td>Le projet s'implante sur des terrains occupés par de la prairie de fauche et des friches.

Le projet de carrière s'étendra à terme sur 11ha, avec une augmentation de l'artificialisation de 5,5 ha par rapport au projet initial.</td><td>Le projet prend place sur des terrains occupés principalement par des prairies de fauche avec la présence de quelques haies et alignement d'arbres.

Artificialisation de 7,7 ha.</td><td>Les parcelles des projets étaient initialement occupées par des milieux naturels.

Les projets vont artificialiser en cumulé 52,7 ha.</td></tr>
</table>

Thématique		Principaux impacts du projet d'extension Kuhn à Monswiller	Principaux impacts des autres projets			Effets cumulés
			ZAC du Martelberg	Carrière de Monsau	ZAI de Steinbourg	
Biodiversité – espaces inventoriés et protégés	Milieux naturels recensés	Les projets sont implantés en dehors les zones de protection, inventoriées ou connues. Plusieurs milieux naturels ont été recensés dans un périmètre élargi de 10 km dans l'aire d'étude élargie dont deux sites Natura 2000 situé à environ 4 km au Nord : la Zone de Protection Spéciale et la Zone Spéciale de Conservation « Vosges du Nord ».				Les projets peuvent accueillir des espèces patrimoniales déterminantes des ZNIEFF, des sites N2000 identifiés à proximité du projet.
	Zones humides	Pas de destruction ou détérioration de zones humides	Pas de destruction ou détérioration de zones humides	Destruction de 0,13 ha de milieux humides	Destruction d'environ 1 ha de zone humide	Le projet d'extension de l'entreprise Kuhn n'aura pas d'impact sur les zones humides. L'ensemble des projets connus auront un impact cumulé de 1,13 ha sur les ZH.
Biodiversité	Habitats naturels	Destruction ou altération de milieux naturels propices aux espèces par défrichement, terrassement, circulation Cinq habitats biologiques selon le code européen Corine Biotope ont été identifiés, dont deux sont d'intérêt communautaire, déterminants ZNIEFF et figurant sur la Liste Rouge d'Alsace. Ils sont majoritairement présents : la Hêtraie Chênaie acidophile (9110) et la Hêtraie Chênaie neutrophile (9130) couvrent 32 ha, le défrichement concerne 17,8 ha des habitats d'intérêt communautaire.	Les habitats identifiés sur le site du Martelberg sont caractéristiques de milieux prairiaux et agricoles entretenus. Il s'agit principalement de zones de fruticées constituées d'arbustes ou d'arbrisseaux, formant des linéaires (haies) ou des petits fourrés. Aucun de ces habitats n'est prioritaire ou d'intérêt patrimonial.	Destruction de 9 ha d'habitats dont 3,7 ha d'habitats naturels Destruction d'habitats d'intérêt patrimonial intrinsèque faible, dont 0,1 ha d'habitats humides.	Destruction de 4,4 ha de prairie de fauche mésophile, 0,63 ha de prairie hygrophile, 0,045 ha de roselière et 0,027 ha de haies. Les prairies sont des habitats d'intérêt patrimonial	Chacun des projets aura un impact sur des habitats naturels, avec des effets cumulés sur les prairies de fauche, habitat non concerné par le projet d'extension de Kuhn. Les forêts impactées par le projet d'extension de Kuhn sont des habitats d'intérêt communautaire : le défrichement concerné 17,8 ha.
	Flore	La destruction de plantes protégées est nulle (pas d'espèces végétales protégées) et la destruction d'espèces végétales patrimoniales est faible : quelques pieds de la Céphalanthère de Damas (évalués entre 1 et 10), sont dans l'emprise du défrichement.	Composées d'espèces communes comme l'églantier et les aubépines, les structures végétales ne présentent pas en soi un intérêt pour les habitats naturels (formation végétale commune) ou la flore (absence d'espèce protégée ou patrimoniale).	Destruction d'1 espèce (Renoncule scélérate) déterminante ZNIEFF en Alsace mais non protégée et d'intérêt patrimonial faible	Aucune espèce végétale remarquable n'a été identifiée sur l'aire d'étude	La destruction de plantes protégées est nulle, destruction d'espèces végétales : Renoncule scélérate et Céphalanthère de Damas
	Mammifères terrestres	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux mammifères terrestres par défrichement, terrassement, circulation, pollution accidentelle. Les mammifères principalement impactés sont le lièvre, le blaireau et le Chat forestier (espèce protégée) et deux autres espèces protégées mais non	Les mammifères concernés par la destruction de leur habitat sont : l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe	Le projet va supprimer une zone de transit et une aire d'alimentation pour des espèces ne comportant aucun statut patrimonial, hormis le Lapin de garenne. Toutefois, les milieux ouverts (prairies, cultures) sont suffisamment présents dans l'aire d'étude écologique élargie pour permettre le déport de ces espèces vers ces milieux.	Le projet peut entraîner une destruction des habitats, notamment pour le Chat sauvage et le hérisson d'Europe, présents sur le site.	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux mammifères terrestres. Les effets cumulés concernent le chat sauvage (ou chat forestier), l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe. Les espèces sont contraintes de se déplacer vers des zones voisines en raison de la perte de son habitat naturel, Le déport sur les milieux naturels environnants est possible du fait de la présence de

Thématique		Principaux impacts du projet d'extension Kuhn à Monswiller	Principaux impacts des autres projets			Effets cumulés
			ZAC du Martelberg	Carrière de Monsau	ZAI de Steinbourg	
		menacées qui sont le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux.				nombreux milieux similaires dans le secteur des projets.
	Chiroptères	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux chiroptères par défrichement, terrassement, circulation, pollution accidentelle. Destruction de zones de chasse et de gîtes potentiels. Dans le stand de tir : Présence du Grand Murin (femelles gestantes) et de pipistrelles / gîte de swarming Les secteurs à enjeu pour les chauves-souris sont maintenus : stand de tir, îlot de vieillissement et maintien des lisières comme route de vol.	Les chiroptères semblent fréquenter le site que de passage ou en chasse. Aucun site de reproduction n'a été observé. L'enjeu se concentre ainsi sur les linéaires de haies du site qui constituent des guides pour le déplacement des espèces vers leurs milieux favorables riverains.	Les milieux ouverts de friche et de prairie internes au projet constituent des aires de chasse pour les Chiroptères, lesquels utilisent également les boisements périphériques et les zones de fourrés comme repères de vol. L'impact sur les Chiroptères en termes de destruction d'habitats d'espèces correspond essentiellement à une perte de zones d'alimentation et de repères de vol. Cette perte reste néanmoins négligeable en raison des nombreux milieux similaires qui seront maintenus dans l'aire d'étude écologique élargie.	Le projet peut entraîner une destruction des individus, enjeux moyens pour la barbastelle d'Europe, la noctule de leisier, la noctule commune et la Sérotine commune.	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux chiroptères. Les effets cumulés concernent la destruction de zones de chasse pour certaines chauves-souris. Les routes de vol sont maintenues et les chauves-souris pourront continuer d'atteindre les zones de chasse environnantes.
	Amphibiens	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux amphibiens par défrichement, terrassement, circulation, pollution accidentelle Maintien de l'îlot de vieillissement et des sites de reproduction L'impact du défrichement concerne les habitats terrestres de 2 espèces d'amphibiens : les Grenouilles rousses et les Tritons alpestres. Les amphibiens seront pénalisés par l'effet de fragmentation de l'habitat et le risque accru par la circulation de véhicules sur les pistes bordant les habitats terrestres préservés, mais dont la taille est réduite.	Aucune espèce d'amphibiens n'a été observée sur le site du Martelberg. Par ailleurs, les habitats de reproduction de ce groupe d'espèces ne sont pas représentés sur le site.	Destruction d'habitats humides internes au site et utilisés comme aire de reproduction par des espèces d'amphibiens protégées et rares, d'intérêt patrimonial très élevé : Sonneur à ventre jaune, Alyte accoucheur Destruction d'individus d'espèces, notamment juvéniles	Le projet peut entraîner une destruction des individus, enjeu fort pour le Sonneur à ventre jaune et moyen pour la grenouille agile.	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux amphibiens. Ce sont surtout des habitats terrestres qui vont être impactés pour le projet d'extension de Kuhn. Ce ne sont pas les mêmes espèces d'amphibiens qui ont été observées sur le site de Kuhn et des sites d'aménagement de Steinbourg. Il existe des effets cumulés pour les projets situés au niveau de Steinbourg pour le Sonneur à ventre jaune.
	Reptiles	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux reptiles :	Le Lézard des murailles fréquente le site d'étude, au	Perte des milieux de friches et de prairie internes au site utilisés comme aires de repos, d'alimentation et de reproduction pour des espèces	Le projet peut entraîner une destruction des individus, enjeu moyen pour le lézard des souches et enjeux faibles	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux reptiles.

Thématique		Principaux impacts du projet d'extension Kuhn à Monswiller	Principaux impacts des autres projets			Effets cumulés
			ZAC du Martelberg	Carrière de Monsau	ZAI de Steinbourg	
		terrassement, circulation, pollution accidentelle Les reptiles ne sont pas un enjeu à l'échelle du projet pour ce site.	niveau de la friche Sud au sein d'un talus pierreux. L'enjeu est faible pour les reptiles.	protégées communes : le Lézard des souches et le Lézard des murailles. Possibilité de déport vers les milieux herbacés existant au droit des merlons périphériques	pour 4 autres espèces de reptiles protégées.	Les impacts sont faibles pour les reptiles, les mesures de réduction sont favorables à ces espèces et leur mobilité leur permette de se reporter sur les milieux environnants.
	Insectes	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux insectes par défrichement, terrassement, circulation, pollution accidentelle Aucun insecte protégé n'a été relevé	Destruction d'habitats accueillant 9 espèces de papillons de jour (rhopalocères) et 1 espèce de libellules (odonates), toutes communes et sans enjeux de conservation.	Destruction de quelques milieux d'alimentation, d'abri et de reproduction pour les Lépidoptères et les Orthoptères à la suite de la perte des zones de friches ou de prairies interne au site Perte d'habitats humides utilisés comme aire de reproduction potentielle pour les Odonates.	Perte d'habitats humides utilisés par le cuivré des marais et pertes d'habitas pour 0,53 ha pour des espèces à enjeu faible : Criquet ensanglantée, Cuvier fuligineux, Petite nymphe au corps de feu	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux insectes. Pas d'effet cumulé sur les insectes.
	Oiseaux	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux oiseaux par défrichement, terrassement, circulation, pollution accidentelle Les enjeux ornithologiques sont centrés sur les secteurs de forêts âgées, et principalement sur l'îlot d vieillissement qui rassemble les plus fortes densités, la plus forte diversité et la totalité des observations d'espèces « patrimoniales » qui sont le Pic épeichette, le Pic mar et le Pic noir. Ces secteurs sont maintenus. Les 17,8 ha de défrichement détruiront des habitats forestiers propices aux oiseaux forestiers pour les arbres matures ou vieux, et aux oiseaux plus généralistes pour les forêts jeunes.	Les linéaires boisés constituent un intérêt en termes d'habitats d'espèces, notamment pour la reproduction de la Pie-grièche écorcheur, la Fauvette babillarde et le Bruant jaune. 13 000 m2 de haies ont été identifiées (8000 m² pour la Pie-grièche écorcheur et 5000 m² pour la Fauvette babillarde et le Bruant jaune) directement impactés.	Destruction d'habitats broussailleux de reproduction et de repos pour certaines espèces protégées communes et perte d'habitats d'alimentation (friches et prairies) pour des espèces associées aux milieux ouverts Nombreuses possibilités de report dans les habitats alentour	Impact par fragmentation des habitats, notamment pour la Pie-grièche écorcheur et le Bruant jaune.	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux oiseaux Les espèces sont contraintes de se déplacer vers des zones voisines en raison de la perte de son habitat naturel, Le déport sur les milieux naturels environnants est possible du fait de la présence de nombreux milieux similaires dans le secteur des projets. Les effets cumulés concernant surtout le cortège des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts. Les espèces forestières ne sont concernées que par le projet d'extension de Kuhn.
Corridor écologique	Corridor écologique	Perturbation des continuités écologiques Les possibilités de transit seront conservées grâce au maintien de bandes boisées en périphérie du site.	Sur le site d'étude, les corridors sont assurés par un maillage de haies et de linéaires d'arbres. Des secteurs de vergers assurent également le rôle de corridors, notamment sur la partie Nord du site.	Le projet peut entraîner des pertes de milieux ouverts internes au site composant la Trame verte locale mais sans remise en question des continuités écologiques et des possibilités de déplacement des espèces dans le secteur	La haie présente sur le site permet de faire une transition entre les espaces ouverts et la forêt de Saverne.	La forêt de Saverne est relativement isolée au milieu d'espaces ouverts agricoles et de zones urbaines. Il est important de conserver ou reconstituer des trames écologiques sur chaque site de projet, corridor utile pour la faune terrestre mais également pour la faune volante.
	Climat	Les chantiers seront générateurs de gaz à effet de serre.				Les émissions de gaz à effet de serre sont inhérentes à chaque chantier et seront réduites au

Thématique		Principaux impacts du projet d'extension Kuhn à Monswiller	Principaux impacts des autres projets			Effets cumulés
			ZAC du Martelberg	Carrière de Monsau	ZAI de Steinbourg	
Terres, sols, eau et climat		Les différents travaux ne seront pas de nature à avoir un effet sur le changement climatique. Localement, en prenant en compte l'ensemble des travaux, un léger effet temporaire pourra intervenir sur le climat.				maximum par le respect de bonnes pratiques de chantier. Les émissions cumulées des phases travaux sont localisées et négligeables à une échelle plus large, elles ne seront pas susceptibles d'engendrer une modification du climat local. Cependant, les émissions cumulées auront un impact à l'échelle global.
	Topographie	Modifications locales de la topographie Création de plates-formes industrielles	Modifications locales de la topographie	Pas de modification locale de la topographie		Les impacts cumulés concernant le relief sont faibles, l'impact sera le plus fort sur le projet d'extension Kuhn par la création de plates-formes sur un site contraint par le relief
	Terres	Impact par artificialisation des terres : 18 ha L'extension de KUHN nécessite des travaux de terrassements. L'équilibre des déblais et remblais est recherché	Artificialisation de 21,5 ha.	Augmentation de l'artificialisation de 5,5 ha	Artificialisation de 7,7 ha.	Effet cumulé par artificialisation des terres : 52,7 ha Un équilibre des déblais – remblais est recherché à l'échelle de chaque projet.
	Eaux souterraines	Les travaux pourraient entraîner une pollution des eaux souterraines par percolation à travers les sols en cas de pollution accidentelle				Le risque de pollution des eaux souterraines est augmenté en phase chantier, mais limité par le respect des précautions d'usages à mettre en œuvre pour la gestion des eaux lors des phases de travaux.
	Eaux superficielles	Les différents sites de projet ne sont pas directement concernés par des cours d'eau. Les différentes emprises travaux entraîneront un cumul des volumes d'eaux de ruissellement. La réalisation de travaux est toujours susceptible d'être une source de pollution envers la ressource en eau. Plusieurs chantiers réalisés sur le même territoire accroissent ces risques, leur ampleur et leurs effets. Les pollutions susceptibles d'atteindre les cours d'eau environnants sont : - Les matières en suspension (MES) (érosion du sol et opérations de terrassement) ; - Les produits bitumeux entrant dans la composition des matériaux de chaussée ; - Les rejets potentiels d'huile et/ou hydrocarbures issues de l'entretien ou de la circulation des engins de chantier. Cet impact est limité par la maîtrise de ce risque et la mise en œuvre des mesures de réduction en phase chantier pour ne pas engendrer ces pollutions.				L'ensemble des effets seront localisés aux abords des chantiers et maîtrisés sur chaque site permettant d'avoir un impact cumulé limité.
Biens matériels et activités humaines	Infrastructures de transport, déplacements et stationnements	La circulation des véhicules du chantier pour la réalisation des projets pourra perturber les déplacements des riverains et les accès aux habitations.				La circulation des véhicules du chantier pour la réalisation des projets pourra perturber les déplacements des riverains et les accès aux habitations. Cet impact est très limité du fait de la bonne accessibilité des différents sites et de leur situation assez éloignée des zones urbaines denses.

Thématique		Principaux impacts du projet d'extension Kuhn à Monswiller	Principaux impacts des autres projets			Effets cumulés
			ZAC du Martelberg	Carrière de Monsau	ZAI de Steinbourg	
						Cet impact sera très localisé.
	Risques naturels	Les travaux prévus pour les projets ne sont pas de nature à augmenter le risque inondation sur le territoire d'étude.				Les effets cumulés sont faibles en phase travaux car les risques sont pris en compte dès les premières phases d'organisation des travaux. Les projets ne sont pas de nature à augmenter le risque inondation sur le territoire concerné.
	Risques technologiques	Le site fera l'objet d'une dépollution pyrotechnique	Sans objet			
	Servitudes	La présence des servitudes (fibre optique) a été pris en compte dans le plan masse du projet	Non connu			La présence des servitudes a été pris en compte dans le plan masse des projets.
	Agriculture	Sans objet	Perte de 2 ha de prairies déclarées au RPG (registre parcellaire)	Perte de 2,4 ha de prairie de fauche déclarés au RPG	Perte d'environ 7 ha de prairie de fauche déclarés au RPG	Perte cumulée de 11,4 ha de prairies de fauche déclarées au RPG
	Sylviculture	Perte de 34 ha de forêt domaniale	Sans objet			
	Urbanisme	Une mise en compatibilité du PLU de Monswiller est nécessaire	Une mise en compatibilité du PLU de Monswiller a été réalisée en 2016 modifiée en 2022.	Non connu		Les projets doivent être compatibles avec les orientations des documents de planification urbaine. Les PLU doivent souvent évoluer pour permettre la mise en œuvre des projets.
Paysage et patrimoine	Paysage	Les installations de chantier et les terrassements nécessaires à la réalisation des travaux vont venir perturber la perception du paysage par les riverains.				Chaque chantier sera maintenu en état constant de propreté, délimité et les voiries empruntées par les camions ou engins seront entretenues et nettoyées. Les chantiers n'ont pas le même planning, ni la même ampleur. Ainsi, l'impact cumulé sur le paysage sera réduit mais reste modéré surtout sur le site d'extension de l'entreprise Kuhn.
	Patrimoine	Impact sur les covisibilités avec certains monuments historiques, ou sites inscrits				Les impacts cumulés sont forts sur l'ensemble du territoire avec la modification de la perception paysagère du secteur avec les installations de chantier, les réaménagements de voiries ou les impacts sur les arbres au droit de la colline du Martelberg et de la Faisanderie. Les installations de chantiers ne sont pas concomitantes, limitant l'impact des travaux sur le paysage.
	Tourisme et Loisir	Suppression de la fréquentation de la forêt sur le secteur de projet pendant la phase des travaux.	Sans objet	Les travaux peuvent entraîner une potentielle gêne des zones de loisirs voisines (terrains de moto cross, aire d'aéromodélisme, aérodrome) à la suite d'émissions de poussières	Sans objet	Pas d'effet cumulé

6.6.2. Impacts cumulés en phase exploitation

Thématique		Principaux impacts du projet d'extension Kuhn à Monswiller	Principaux impacts des autres projets			Effets cumulés
			ZAC du Martelberg	Carrière de Monsau	ZAI de Steinbourg	
Population et santé humaine	Emploi	Maintien et développement des activités économiques existantes avec création de nouveaux emplois Nb d'emplois créé : 200 à 250 nouveaux emplois à l'horizon 8-10 ans	Nb d'emplois créé : environ 500 emplois à terme	Génération et maintien d'emplois Nb d'emplois est d'environ 5 salariés:	Nb d'emplois : 250 à 300 salariés seront en activité dans la ZA et des emplois indirects seront créés	Des effets cumulés positifs sont attendus pour les populations et activités locales avec la création de nouveaux emplois : environ 1000 emplois. Les projets contribuent à l'attractivité du territoire
	Population	Avec la pérennisation de l'emploi, le développement des activités de l'entreprise et la création d'emplois, le projet permet d'attirer les actifs, dont les jeunes actifs sur le territoire.				
	Qualité de l'air	Dégradation locale de la qualité de l'air liée aux activités de l'entreprise sur le site : les activités prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air	Les activités prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air	Gisement alluvionnaire générant des poussières siliceuses, mais contenues dans l'emprise de la carrière du fait de leur taille et de la présence d'obstacles végétaux en périphérie du projet	Les activités prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air	Les activités prévues ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air à l'exception de la carrière. Cependant les structures végétales existantes joueront un rôle dans la filtration des particules en les retenant. Ainsi, les effets cumulés sur la qualité de l'air sont surtout liés à la génération de trafic des travailleurs.
	Nuisances acoustiques et vibration	Bruit lié aux activités de l'entreprise sur le site : le projet n'engendre pas de nuisances sonores particulières, à l'exception du montage, activité réalisée dans un hall, rappelons que le site est situé à l'écart des secteurs résidentiels.		Émergences sonores faible à nulle de 0,1 dB(A) au maximum Structures végétales et anthropiques en périphérie du projet (merlons) jouant le rôle d'écran phoniques	Les nuisances sonores sont surtout liées aux déplacements routiers. Certaines activités peuvent également générées des nuisances sonores (comme la scierie) qui seront atténuées par des structures.	Les projets s'inscrivent soit en continuité de zone urbanisée, dans un contexte routier déjà circulée et aura donc un impact faible sur les nuisances sonores ressenties. Les effets cumulés attendus sont faibles.
	Émissions lumineuses	Les aménagements et la sécurité du site nécessiteront un éclairage nocturne	Non connu	Travail en horaire exclusivement diurnes (7 h – 17 h) En hiver, adaptation du travail à la durée des jours Il n'y a donc pas d'émissions lumineuses sur le site	L'activité lumineuse est prévue à partir de 7h du matin jusqu'à 1h après la fin des activités et jusqu'à 2h après la fin des activités pour les parkings Il n'y aura pas de pollution lumineuse	L'éclairage nocturne doit répondre à la fois à une attente de sécurité et de confort des espaces tout en limitant la pollution lumineuse. Des effets cumulés sont observés sur la pollution lumineuse qui sera augmentée dans le secteur et qui sont inhérents à chacun des projets par la mise en place d'un éclairage nocturne en premier lieu nécessaire à la sécurité du site et des travailleurs.

	Pollution des sols	Le site de projet ne présente pas à ce jour de risque de pollution des sols et l'activité envisagée ne présente à priori pas de risque de pollution.				
Biodiversité	Habitats naturels	La partie centrale classée en zone IIAUX porte sur une surface de 10 ha, permet de conserver à court et moyen terme la forêt en place. L'îlot de vieillissement dont la gestion sera abandonnée au profit d'un îlot de sénescence sera maintenu en EBC. Les bandes boisées autour du site sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP). Ce sont 16 ha de forêt qui sont maintenus à court et moyen terme, et 6 ha à long terme. Les secteurs à enjeux écologiques majeurs sont préservés.	Maintien, recréation de 4,5 ha de milieux naturels (haies, friches, vergers…).			La destruction des habitats naturels fait l'objet de mesures de compensation.
	Flore	Les plantations prévues dans les aménagements privilégieront du label « Végétal local » ou « écotype local ».				
	Mammifères terrestres	Le site perdra son attrait en tant que territoire ou domaine vital. Compensation de la perte d'habitats		Réduction d'une aire d'alimentation et de transit, mais nombreuses possibilités de déport aux alentours	Le site perdra son attrait en tant que territoire	Les pertes d'habitats pour les mammifères seront compensées.
	Chiroptères	Maintien du stand de tir, de l'îlot de vieillissement et des lisières forestières. Les habitats de gîtes, de reproduction et les routes de vol sont préservés. Compensation de la perte d'habitats	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Les pertes d'habitats pour les chiroptères seront compensées.
	Amphibiens	Maintien de l'îlot de vieillissement et des sites de reproduction Les amphibiens seront pénalisés par l'effet de fragmentation de l'habitat et le risque accru par la circulation de véhicules sur les pistes bordant les habitats terrestres préservés, mais dont la taille est réduite. Création de mares correctives à l'impact du premier défrichement. Compensation de la perte d'habitats terrestres	Sans objet	Compensation d'habitats de reproduction	Compensation d'habitats de reproduction	Les pertes d'habitats pour les amphibiens seront compensées.

	Reptiles	Les lisières étant conservées dans le cadre du projet permettent d'éviter tout impact significatif sur la population locale de l'espèce et donc des reptiles dont la présence est avérée.	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Insectes	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Destruction d'habitats de reproduction du Cuivré des marais	Les pertes d'habitats pour le Cuivré des marais seront compensées.
	Oiseaux	Maintien de l'îlot de vieillissement qui devient un îlot de sénescence sans limitation de durée. Les espèces généralistes et certaines espèces des milieux forestiers se maintiendront dans les secteurs boisés qui sont maintenus. Compensation d'habitats de reproduction, de nourrissage et d'abris	Compensation d'habitats de reproduction, de nourrissage et d'abris	Compensation d'habitats de reproduction, de nourrissage et d'abris	Compensation d'habitats de reproduction, de nourrissage et d'abris	Les pertes d'habitats pour les oiseaux seront compensées.
Corridor écologique	Corridor écologique	Les bandes boisées autour du site permettent de conserver un couloir écologique entre la zone du Martelberg et la FD de Saverne connectée au site par le passage inférieur sous la RD1004 à l'extérieur du site.	Le confortement et la recréation de linéaires de haies le long de la voie longeant les bassins Ouest, permet de connecter la forêt domaniale de Saverne et la Côte de Saverne (piémont des Vosges du Nord), via la trame verte urbaine constituée par le boisement longeant la voie ferrée (principalement utilisé par l'avifaune).	Pas de remise en question des continuités écologiques et des possibilités de déplacement des espèces dans le secteur	La création du corridor transversal permettra le maintien d'une continuité écologique Est-Ouest entre le massif forestier et les habitats ouverts de l'autre côté de la ZA	Les projets ne remettent pas en question la fonctionnalité écologique de ce secteur au niveau régional. Néanmoins au niveau local, les projets peuvent impacter les déplacements, cependant chaque projet a prévu le maintien ou la création de corridor de déplacement pour les espèces terrestres et pour les espèces volantes.
Terres, sols, eau et climat	Climat	Le projet participe à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre par l'imperméabilisation des sols et le défrichement de 18 ha de forêt	Non connu	Vulnérabilité du site à l'augmentation de la fréquence et des périodes de sécheresse. Diminution du stock d'eau disponible pour le lavage des matériaux Exposition accrue du site aux phénomènes de déstabilisation de terrain ou de remontée de nappe avec l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes météorologiques violents	Non connu	Les projets d'aménagements urbains participent à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre par l'imperméabilisation des sols en supprimant le stockage de carbone par des sols non artificialisés. Le mode de circulation routier est également source de gaz à effet de serre.
	Topographie	Sans objet en phase exploitation		Réaménagement par remblaiement de la fosse d'extraction supprimant le risque de déstabilisation des fronts d'exploitation à long termes. Possible tassement différentiel des terrains de remblai	Sans objet en phase exploitation	Aucun effet cumulé n'est identifié sur le relief en phase exploitation.

	Eaux souterraines	Le projet d'aménagement entraînera une production d'eaux usées De plus, il pourrait y avoir un risque de pollutions chronique, saisonnière ou accidentelle associés à la vie du projet et au trafic supporté par ses voiries Mise en place d'une gestion des eaux pluviales et des eaux usées		Le projet d'extension de carrière pourra créer une légère modification de la perméabilité du substratum et du régime d'infiltration des eaux pluviales par suite du remblaiement de la fosse d'extraction Des pollutions des eaux souterraines aux hydrocarbures sont aussi attendues, ainsi qu'une augmentation du taux de MES dans les eaux souterraines par remobilisation de matières fines (ruissellement sur les fronts d'exploitation et pompage d'appoint en eau de l'installation de lavage).	Le projet d'aménagement entraînera une production d'eaux usées De plus, il pourrait y avoir un risque de pollutions chronique, saisonnière ou accidentelle associés à la vie du projet et au trafic supporté par ses voiries Mise en place d'une gestion des eaux pluviales et des eaux usées	Les effets cumulés vis-à-vis des eaux superficielles seront peu significatifs voire nuls. Les systèmes d'assainissement et de gestion des eaux qui accompagneront les projets permettront de réguler les écoulements et de conserver la qualité des eaux superficielles et donc celles des eaux souterraines. Les risques de pollution accidentelle sont limités et pris en compte à l'échelle de chaque projet.
	Eaux superficielles	La mise en place du projet va augmenter les surfaces imperméabilisées et donc impacter la vitesse de ruissellement des eaux pluviales De plus, il pourrait y avoir un risque de pollutions chronique, saisonnière ou accidentelle associés à la vie du projet et au trafic supporté par ses voiries. Mise en place d'une gestion des eaux pluviales et des eaux usées		Réaménagement par remblaiement de la fosse d'extraction restituant les conditions de ruissellements initiales. Rejet externe des eaux pluviales issues de la zone d'extraction et de la plate-forme de recyclage éventuellement polluées aux hydrocarbures (fuites d'un engin) et aux MES	La mise en place du projet va augmenter les surfaces imperméabilisées et donc impacter la vitesse de ruissellement des eaux pluviales De plus, il pourrait y avoir un risque de pollutions chronique, saisonnière ou accidentelle associés à la vie du projet et au trafic supporté par ses voiries. Mise en place d'une gestion des eaux pluviales et des eaux usées	
Biens matériels et activités humaines	Infrastructures de transport, déplacements et stationnements	Le site de projet est bien desservi et ne nécessitera pas de modification du réseau routier existant Le projet va engendrer une augmentation du trafic routier : voitures des salariés et poids lourds. L'impact sera limité du fait de l'accès direct à l'autoroute A4 (1 km) et permet une logistique de proximité optimisée avec le site historique de Saverne. Des parkings seront créés sur le site de projet.	Le nouveau schéma d'aménagement de la ZAC prévoit la création de l'entrée principale de la ZAC du Martelberg depuis la RD421. Il est également prévu des voiries secondaires permettant la desserte de l'ensemble des parcelles, liaison depuis le giratoire existant au sein de la ZAC vers le chemin du Martelberg Le nombre d'usagers empruntant les axes routiers environnant va donc augmenter et le projet aura donc un impact sur le trafic local des infrastructures routières de la zone. En effet, des bandes cyclables vont être aménagées à l'intérieur de la ZAC au niveau des nouvelles voiries afin de créer un lien entre la RD401 et le chemin du Martelberg. Le projet aura une incidence positive sur les modes doux.	Le trafic était de 24 camions, et lié au changement d'une activité il est prévu la baisse de 25 % du trafic routier issus de la carrière . Ainsi ce sont 18 camions/ jour qui sont prévus ce qui n'engendrera pas d'atteinte de la capacité maximale de trafic des axes routiers voisins.	Facilité d'accès depuis les principaux axes routiers locaux Création et ou adaptation des infrastructures routières	Les projets d'aménagements bénéficieront de leur propre desserte qui s'intègrera au réseau routier actuel avec un risque d'augmenter leur fréquentation. Cette augmentation reste cependant limitée et les giratoires sont dimensionnés pour accepter ce flux supplémentaire. Aucun impact cumulé n'est attendu sur le réseau de transport en commun. Des effets cumulés positifs seront observés avec l'amélioration de la desserte et l'accessibilité des modes actifs sur le territoire et au sein des projets, en particulier au niveau de la ZAC du Martelberg et de l'extension de l'entreprise Kuhn.

	Risques naturels	Le gonflement-retrait des argiles et le risque sismique seront pris en compte dans la construction des bâtiments. Pas de risque inondation				L'ensemble des mesures pour protéger les aménagements des risques sont identifiés dès la phase de conception de chaque projet. Les projets ne sont pas concernés par le risque inondation et ne sont pas de nature à augmenter ce risque.
	Risques technologiques	Le site fera l'objet d'une dépollution pyrotechnique	Sans objet			
	Servitudes	Impact sur l'accès de l'antenne téléphonique, déplacement de l'antenne téléphonique	Non connu			Les servitudes sont prises en compte dans les plans d'aménagement des projets.
	Agriculture	Pas d'activité agricole sur le site		À la fin de l'exploitation, il est prévu une restitution des terrains à l'agriculture sous la forme d'une praire de fauche au niveau de l'extension Est pour 3,4 ha	Pas d'activité agricole sur le site	Pas d'effet cumulé
	Sylviculture	Perte d'activité sylvicole pour 34 ha	Pas d'activité sylvicole			Pas d'effet cumulé
	Foncier	Le site de projet s'étend sur environ 34 hectares.	Le site de projet s'étend sur environ 25 hectares.	Le site de projet s'étend sur environ 5,5 hectares.	Le site de projet s'étend sur environ 7,7 hectares.	
	Urbanisme	Zonage prévue dans la MECPLU du PLU de Monswiller : UXb avec 2 sous-secteurs UXb1 et UXb2	Zonage AUz du PLU de Monswiller	Zonages AUEa et UEa du PLU de Steinbourg	Zonages UEc du PLU de Steinbourg	Les projets sont prévus dans les documents d'urbanisme et ont un zonage spécifique
Paysage et patrimoine	Paysage	Modification des perceptions paysagères pour les vues éloignées surtout depuis le Saint-Michel Paysage rapproché moins sensible de par la présence de bande boisée conservée sur tout le pourtour du site. Le projet prévoit des mesures d'intégration paysagère	Transformation d'un paysage bocager en un espace urbain Modification des perceptions paysagères pour les vues éloignées avec un fort impact des bâtiments en construction sur le paysage. Impact sur le paysage rapproché réduit car les voies nouvelles seront globalement encadrées par des réseaux de haies typiques du site. Les linéaires de haies sont par ailleurs recréés et confortés sur l'ensemble du site. Les espaces paysagers atteignent 19 177 m², contre 13 500 m2 précédemment.	Visibilité directe sur l'exploitation au droit des terrains de l'extension Est depuis la RD421 et le bourg de Waldolwisheim	Transformation d'un paysage composé de friches et prairie, en un espace urbain Impact sur le paysage éloigné du site Paysage rapproché moins sensible de par la présence d'écran de verdure et des installations industrielles autour	Le projet vient s'insérer dans un secteur anthropisé, en cours d'aménagement, urbanisé en pleine mutation. Les aménagements feront l'objet le plus possible d'une intégration paysagère pour s'insérer dans un paysage avec une présence du végétal.
	Patrimoine	Impact sur les covisibilités avec certains monuments historiques La mise en place de mesures d'insertion paysagères et architecturales pour le projet d'extension de Kuhn permettra	Les éléments sont perceptibles depuis le secteur Ouest et créent un point d'accroche visuel depuis les perspectives lointaines.	Non connu	Non connu	Les impacts cumulés sont forts sur l'ensemble du territoire avec la modification de la perception paysagère du secteur depuis le secteur Ouest et Nord avec l'implantation des

		d'atténuer les impacts. Le site du projet est situé en continuité de l'urbanisation existante de Saverne et de Monswiller. De plus, le site est entouré par des bandes boisées qui seront maintenues. Par ailleurs, l'aspect sombre des futurs bâtiments du projet permettra une meilleure insertion dans le paysage.	Le site ne présente pas de sensibilité archéologique.			bâtiments au droit de la colline du Martelberg et de la Faisanderie.
	Tourisme et Loisir	Suppression de la fréquentation de la forêt sur le secteur de projet.	Sans objet	L'extension de la carrière peut entraîner une potentielle gêne des zones de loisirs voisines (terrains de moto cross, aire d'aéromodélisme, aérodrome) suite à des émissions de poussières.	Sans objet	Sans objet

7. Évaluation environnementale de la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de Monswiller

Le projet d'extension du site industriel Kuhn nécessite une mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Monswiller. L'évaluation environnementale vise à analyser les impacts potentiels du projet sur l'environnement et à définir les mesures pour éviter, réduire ou compenser ces impacts.

La mise en compatibilité du PLU de Monswiller pour l'extension du site industriel Kuhn est justifiée par les bénéfices économiques et sociaux, notamment la création d'emplois. Les impacts environnementaux identifiés sont gérés par des mesures appropriées pour minimiser les effets négatifs.

THÈMES	INCIDENCES ATTENDUES DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ME : mesure d'évitement, MR : mesure de réduction, MC : mesure de compensation
Développement démographique	Au regard du vieillissement de la population, la pérennisation et la création d'emplois permet d'attirer les actifs, dont les jeunes actifs sur le territoire. Le projet contribue à l'attractivité du territoire.	Positif	MR : Ouverture de la zone aux activités économiques UXb
Développement économique	L'entreprise Kuhn constitue le premier employeur et le moteur économique du territoire de Saverne. Permettre le maintien et le développement des activités économiques existantes avec la création de nouveaux emplois répond pleinement à l'objectif d'implication de la commune dans le développement économique en permettant la réalisation de ce projet à travers son PLU.	Positif	MR : Ouverture de la zone aux activités économiques UXb
Santé humaine	Les activités prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air, ni de risque de pollution des sols, ni de nuisances sonores particulières, à l'exception du montage, activité réalisée dans un hall. Le site est situé à l'écart des secteurs résidentiels. Le site de projet est bien desservi et ne nécessitera pas de modification du réseau routier existant. Le projet va engendrer une augmentation du trafic routier : voitures des salariés et poids lourds. L'impact sera limité du fait de l'accès direct à l'autoroute A4 (1 km) et permet une logistique de proximité optimisée avec le site historique de Saverne.	Nul à faible	MR : Des bandes boisées autour du site sont maintenues et sont identifiées comme des éléments remarquables du paysage (ERP). Ces bandes boisées pourront également servir d'écran acoustique et de filtre pour la pollution de l'air. ME : Les accès directs depuis la RD1404 et la rue de Dettwiller sont interdits. ME : Les accès depuis le chemin du Martelberg à sens unique sont également interdits hormis pour accéder aux équipements publics ou d'intérêt collectif. MR : Les accès sont autorisés sur la rue du Martelberg, qui est en double sens depuis le giratoire de la RD421 et l'entrée de l'entreprise Fossil.
Risques naturels et technologiques	Le gonflement-retrait des argiles et le risque sismique seront pris en compte dans la construction des bâtiments. Le site fera l'objet d'une dépollution pyrotechnique	Nul à faible	MR : Le gonflement-retrait des argiles et le risque sismique seront pris en compte dans la construction des bâtiments au niveau des permis de construire.

THÈMES	INCIDENCES ATTENDUES DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ME : mesure d'évitement, MR : mesure de réduction, MC : mesure de compensation
	Le projet n'induit pas une augmentation de l'exposition aux risques naturels des personnes et des biens.		
Consommation foncière agricole, naturelle et forestière	Le projet d'extension de l'entreprise Kuhn s'implante sur une parcelle forestière. Sur les 34 ha d'extension, le projet prévoit le défrichement de 18 ha.	Fort	MR : Maintien en zone N avec EBC de 2,7 ha MR : La partie centrale est classée en zone IIAUX : bien que destinée à être urbanisée, pour être constructible elle nécessitera une évolution du PLU. MC : Pour donner suite à l'engagement des communes de Monswiller et Saint-Jean-Saverne et de la communauté de communes du Pays de Saverne, le SCOT n'identifie plus la plateforme logistique à cheval sur Monswiller et Saint-Jean-Saverne d'une surface de 40 ha.
Imperméabilisation des sols	Le projet engendre une imperméabilisation des sols par la construction de bâtiments, de voiries et de stationnements. L'infiltration des eaux pluviales et l'alimentation de mares seront mises en œuvre conformément au règlement du PLU et des règles définies par la police de l'eau. Elle permettra de compenser le phénomène d'imperméabilisation. Le maintien de bandes boisées, des espaces verts et des plantations seront également créés sur le site de projet.	Modéré	MR : Pour donner suite à l'engagement des communes et de la CCPS, le SCOT n'identifie plus la plateforme logistique à cheval sur Monswiller et Saint-Jean-Saverne d'une surface de 40 ha. Une évolution des PLU reste à faire pour modifier le zonage de cette zone. MR : Le maintien de bandes boisés, la création des espaces verts et des plantations limiteront l'imperméabilisation des sols. MR : 50 % de la surface des espaces de stationnement extérieur devront être aménagés avec des matériaux perméables MR : 1 arbre doit être planté pour 5 places de stationnement pour les aires de stationnement non couvertes. Les plantations peuvent être groupées en un unique espace vert en pleine terre MR : Les eaux pluviales doivent être infiltrées MR : Les toitures végétalisées sont autorisées MR : Le nombre de places de stationnement doit être adapté en tenant compte de la nature, du taux et du rythme de fréquentation. Il tiendra compte des besoins réels en stationnement
Milieux naturels	Le site de projet est situé en dehors d'un site Natura 2000 ou une ZNIEFF. Il n'y a pas de zone humide sur le site d'extension. Bien que l'ilot de vieillissement qui concentre les plus forts enjeux soit maintenu, le projet d'extension de l'entreprise sur le site aura un impact fort sur les milieux naturels forestiers et la biodiversité avec un défrichement de 18 ha. Le site forestier joue un rôle important dans les déplacements locaux de la faune et a donc un rôle important dans les continuités écologiques. Le projet pourrait être de nature à perturber les continuités écologiques et donc les déplacements de la faune. Le projet nécessitera une réduction des espaces boisés classés dans le PLU de Monswiller.	Fort	ME : Le site de projet est situé en dehors d'un site Natura 2000 ou une ZNIEFF et aucune zone humide ne sera impactée. MR : Maintien en zone N et d'un EBC de la forêt mature au niveau du stand de tir dont l'intérêt est majeur MR : La partie centrale est classée en zone IIAUX : bien que destinée à être urbanisée, pour être constructible elle nécessite une évolution du PLU. De plus, la demande d'autorisation environnementale du projet d'extension de l'industriel Kuhn ne porte pas sur ce secteur. Ainsi, au-delà de l'évolution du PLU, une autorisation au titre du code de l'environnement sera également nécessaire. Le classement de ce secteur en IIAUX permet de conserver à court et moyen terme la forêt en place. MR : Des bandes boisées autour du site permettent de conserver un couloir écologique entre la zone du Martelberg et la forêt domaniale de Saverne. Ces bandes sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP). MC : En cas de coupe, arrachage ou défrichement d'alignement d'arbres les éléments végétaux doivent être remplacés par des espèces équivalentes d'essence locale, identique ou adaptées au milieu concerné.

THÈMES	INCIDENCES ATTENDUES DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ME : mesure d'évitement, MR : mesure de réduction, MC : mesure de compensation
Paysage et cadre de vie	Tout d'abord, le site du projet est situé en continuité de l'urbanisation existante de Saverne et de Monswiller, à l'écart des centres urbains et des principales zones résidentielles. Le principal impact paysager sera lié à la modification des perceptions paysagères avec notamment des covisibilités depuis certains monuments historiques.	Faible à modérer	MR : Les éléments remarquables du paysage (ERP) permettent de limiter l'impact paysager du défrichement. MR : Le règlement des sous-secteurs UXb1 et UXb2 réglementent l'insertion et le traitement paysager pour les teintes des bâtiments, intégration des panneaux photovoltaïques, la limitation des mouvements de terre, la plantation des aires de stationnement. MR : Les teintes des façades devront être à dominante sombre et les couleurs s'intègreront harmonieusement dans l'environnement bâti afin de limiter l'impact visuel sur le paysage. MR : Les panneaux photovoltaïques auront des cadres de teinte brun sombre mat et seront inclinés de sorte à ne pas être visible depuis l'espace public. MR : La hauteur des bâtiments est limitée : - à 15 m pour UXb1, zone Nord du site d'extension, la plus proche de la première zone résidentielle - et à 20 m pour UXb2, zone Sud du site d'extension en continuité de la ZAC du Martelberg.
Consommation d'eau	Le projet engendrera une nouvelle consommation en eau lié aux activités du site (restauration, sanitaires…). Le process ne nécessite pas de consommation particulière d'eau. L'alimentation en eau potable est réalisée depuis le réseau public existant qui passe à proximité. Et est en adéquation avec la ressource disponible La défense incendie évitera dans la mesure du possible d'utiliser de l'eau potable.	Faible	ME et MR : Branchement prévu sur les réseaux existants ME et MR : La défense incendie évitera dans la mesure du possible d'utiliser de l'eau potable ce qui permettra de limiter la consommation en eau potable.
Production d'eaux usées	La réalisation du projet engendrera une augmentation de la production d'eaux usées, en lien avec l'activité du site (restauration, sanitaire). Il n'existe pas d'effluents liés aux activités prévues sur le site. Les eaux usées sont rejetées dans le réseau public existant. La production d'eaux usées reste limitée et la capacité de la STEP est suffisante pour les traiter.	Faible	ME et MR : Branchement prévu sur les réseaux existants
Productions de déchets	La réalisation du projet engendrera une augmentation de la production de déchets (ménagers et industriels). Le tri et les collectes seront respectés et chercheront à limiter la production de ces déchets au strict nécessaire.	Faible	
Energie et bilan carbone	Tout projet de construction engendre un impact énergétique et également la production de gaz à effet de serre. Afin de limiter cet impact, une logistique de proximité optimisée avec le site historique de Saverne a été recherchée, c'est pourquoi le développement doit se faire sur des terrains contigus à ceux occupés par les bâtiments de l'entreprise Kuhn. De plus, le projet prévoit l'utilisation d'énergies renouvelables produites sur le site (comme les panneaux photovoltaïques…)	Modéré	MR : L'installation de panneaux photovoltaïques est autorisée

Un dispositif de suivi est mis en place pour évaluer l'efficacité des mesures proposées. Ce suivi inclut des rapports réguliers sur les impacts réels, la gestion des eaux pluviales, la plantation d'arbres, et l'intégration paysagère.

THÈMES	MESURES ME : mesure d'évitement, MR : mesure de réduction, MC : mesure de compensation	INDICATEURS	ÉTAT DE RÉFÉRENCE	OBJECTIF VISÉ
Données socio-économiques	MR : Ouverture de la zone en modifiant le zonage en ouvrant une partie de la zone N aux activités économiques UXb	Nombre d'emplois créés sur la zone UXb de l'extension de l'entreprise Kuhn	Zéro emploi direct	création à terme de 200 à 250 nouveaux emplois directs sur le site d'extension de l'entreprise Kuhn création d'environ 600 emplois indirects (un emploi direct créé dans l'industrie génère trois emplois indirects en France)
Gestion des risques	MR : Le gonflement-retrait des argiles et le risque sismique seront pris en compte dans la construction des bâtiments au niveau des permis de construire.	Prise en compte des risques dans les demandes de PC : Oui/Non	-	100% des permis de construire déposés au niveau de la zone UXb de l'extension de l'entreprise Kuhn ont pris en compte ces risques
Maitriser la consommation d'espaces naturels et agricoles	MC : Pour donner suite à l'engagement des communes de Monswiller et Saint Jean lès Saverne et de la Communauté de Communes du Pays de Saverne, le SCOT n'identifie plus la plateforme logistique sur Monswiller et Saint-Jean-Saverne d'une surface de 40 ha MR : Ouverture de la zone en modifiant le zonage en ouvrant une partie de la zone N aux activités économiques UXb	Évolution du document d'urbanisme de Monswiller pour vérifier la prise en compte de l'évolution du zonage au droit de l'ex plateforme logistique Surface de la zone UXb sur la zone de projet de l'extension de l'entreprise Kuhn	Secteur classé actuellement en zone IIAUL correspondant au site d'implantation d'une plateforme intercommunale 4 ha en zone UXb1 et UXb2	Suppression de la zone IIAUL correspondant au site d'implantation d'une plateforme intercommunale Absence d'évolution de la surface de la zone UXb sur la zone de projet de l'extension de l'entreprise Kuhn
Préserver la biodiversité et les corridors écologiques	MR : Maintien en zone N et d'un EBC de la forêt mature au niveau du stand de tir dont l'intérêt est majeur	Surface en ha de zones N sur la zone de projet de l'extension de l'entreprise Kuhn	2,6 ha en zone N sur la zone de projet de l'extension de l'entreprise Kuhn	Absence d'évolution de la surface de la zone N sur la zone de projet de l'extension de l'entreprise Kuhn
	MR : Des bandes boisées autour du site permettent de conserver un couloir écologique entre la zone du Martelberg et la FD de Saverne. Ces bandes sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP). MR : Le maintien de bandes boisées, la création des espaces verts et des plantations limiteront également l'imperméabilisation des sols.	Surface et linéaire des éléments remarquables du paysage (ERP) Nombre d'arbres et arbustes plantés	4 ha d'ERP sur la zone de projet de l'extension de l'entreprise Kuhn	Absence de modification
Gestion et qualité des eaux	MR : 50 % de la surface des espaces de stationnement extérieur devront être aménagés avec des matériaux perméables	Surface des espaces de stationnement extérieur aménagés avec des matériaux perméables et % de ces espaces de stationnement extérieur aménagés avec des matériaux perméables par rapport à la surface totale d'espaces de stationnement	-	50 % de la surface des espaces de stationnement extérieur devront être aménagés avec des matériaux perméables
	MR : Les eaux pluviales doivent être infiltrées	Mode de gestion des eaux pluviales	-	100 % des eaux pluviales interceptées par le projet doivent être infiltrées à l'exception des eaux stockés permettant la défense incendie.
	MR : Les toitures végétalisées sont autorisées	Surface de toitures végétalisées	-	Les toitures des bâtiments hors bâtiments industriels et qui ne sont pas supports de panneaux photovoltaïques sont végétalisées.

THÈMES	MESURES ME : mesure d'évitement, MR : mesure de réduction, MC : mesure de compensation	INDICATEURS	ÉTAT DE RÉFÉRENCE	OBJECTIF VISÉ
Préserver les paysages et la qualité du cadre de vie	MR : Le règlement des sous-secteurs UXb1 et UXb2 réglementent l'insertion et le traitement paysager pour les teintes des bâtiments	Teintes des façades et couleurs des façades	Illustration par des insertions paysagères	Au plus proche possible de ces insertions paysagères ou de moindre impact paysager avec une insertion paysagère plus réussie
	MR : La hauteur des bâtiments est limitée à 15 m pour UXb1 et 20 m pour UXb2.	Hauteur des bâtiments	-	100% des permis de construire des bâtiments déposés au niveau de l'extension de l'entreprise Kuhn ont une hauteur maximum de 15 m pour la zone UXb1 et de 20 m pour la zone UXb2
	MR : les éléments remarquables du paysage (ERP) permettent de limiter l'impact paysager du défrichement.	Surface et linéaire des éléments remarquables du paysage (ERP)	4 ha d'ERP sur la zone de projet de l'extension de l'entreprise Kuhn	Absence de modification
	MR : 1 arbre doit être planté pour 5 places de stationnement pour les aires de stationnement non couvertes. Les plantations peuvent être groupées en un unique espace vert en pleine terre	Nombre d'arbres plantés	-	Atteindre au minimum 1 arbre doit être planté pour 5 places de stationnement pour les aires de stationnement non couvertes
Économiser l'énergie et promouvoir les énergies renouvelables	MR : L'installation de panneaux photovoltaïques est autorisée	Nombre de déclaration préalable pour l'implantation de panneaux solaires et superficie concernée de panneaux Production effective d'énergie renouvelable Émission de GES du territoire	- Répartition des émissions de GES à l'échelle du SCoT	1 ha minimum de surface en panneaux photovoltaïques La répartition des émissions de GES sera évaluée dans le cadre de la mise à jour du SCoT

8. Présentation des méthodes d'évaluation utilisées, difficultés rencontrées et auteurs des études

La méthodologie générale utilisée pour identifier les effets du projet a consisté en premier lieu à dresser l'état initial, afin d'identifier les principaux enjeux pour le projet. Pour chaque thématique, les effets du projet sur l'environnement ont été évalués par comparaison avec l'état initial, s'accompagnant le cas échéant de mesures.

L'aire d'étude est cadrée en fonction des emprises du projet.

La définition des enjeux et contraintes a été réalisée à partir de recherches et d'analyses bibliographiques, d'un recueil de données auprès de différents organismes, de visites du site et de ses environs, et enfin d'une analyse réalisée à l'aide de méthodes expérimentées sur des aménagements similaires.

Plusieurs difficultés ont été rencontrées la principale concerne la phase de recherche de site de compensation, qui s'est avérée longue et difficile car elle requiert une analyse minutieuse des options disponibles et peut être entravée par des contraintes foncières et des négociations prolongées avec les propriétaires.

L'étude d'impact a été alimenté par différentes études et s'appuie par ailleurs sur les études qui ont été conduites dans la cadre du projet d'aménagement des extensions sur la commune de Monswiller. L'étude d'impact a été rédigée par les bureaux d'études EGIS et le ECOLOR.

PARTIE 2. DESCRIPTION DU PROJET

1. Localisation du projet

Le projet est localisé sur la commune de Monswiller dans le département du Bas-Rhin, en région Grand Est. La Figure 3 et la figure 4 ci-dessous illustrent l'implantation du site du projet au sein du territoire.

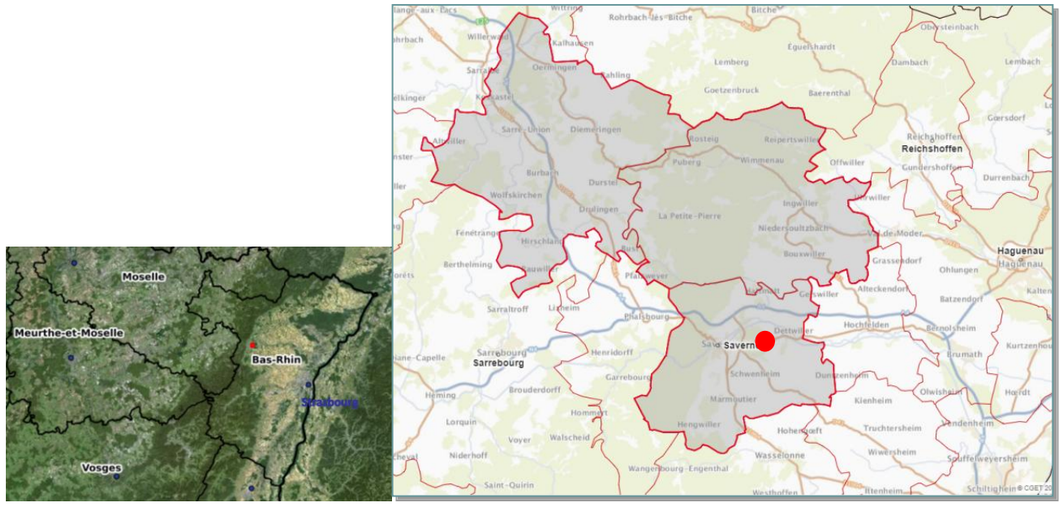


FIGURE 3 : LOCALISATION DU PROJET AU SEIN DU PAYS DE SAVERNE PLAINE ET PLATEAU

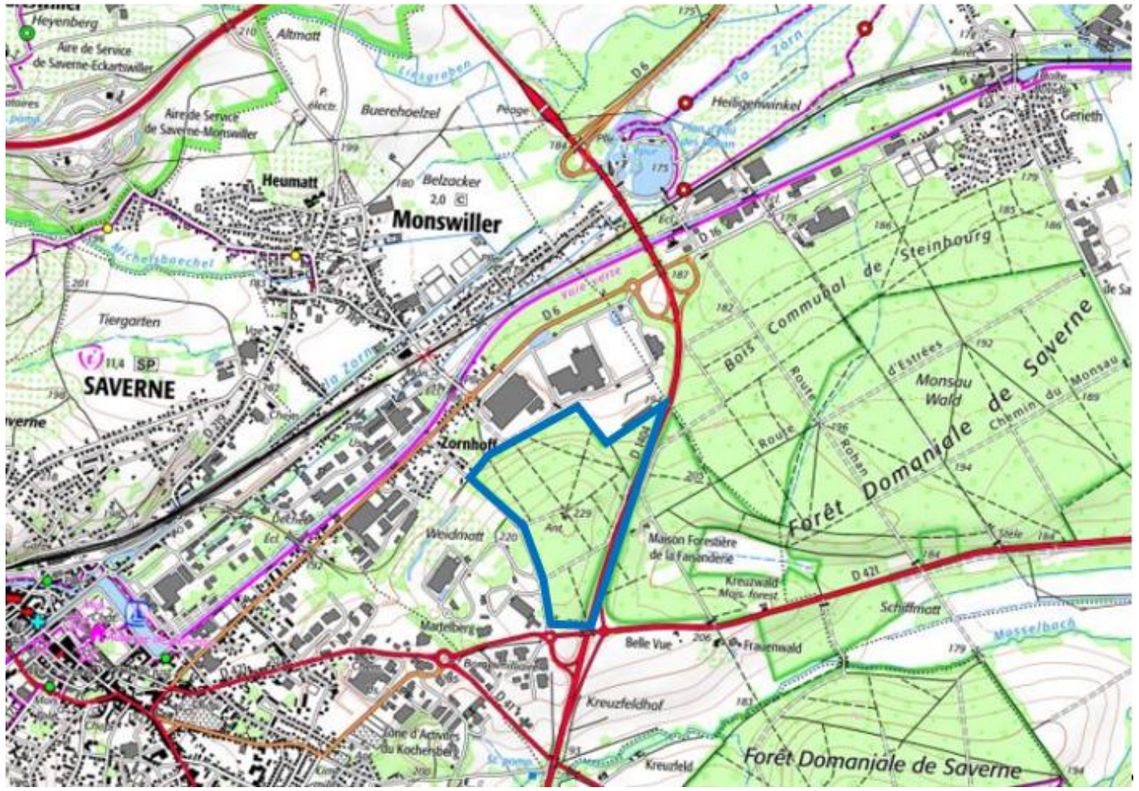


FIGURE 4 : LOCALISATION DU PROJET (SOURCE : GEOPORTAIL)

Le site est situé sur la commune de Monswiller (67), sur le site de la Faisanderie, au sein d'un boisement appartenant à la forêt domaniale de Saverne.

Le site d'extension concerne une surface totale de 34 ha, au Sud de l'implantation actuelle de la société KUHN sur la commune de Monswiller. La zone est bordée par les RD1404 à l'Est et la RD421 au Sud, et par la zone d'activités du Martelberg à l'Ouest.

Les terrains de l'extension du site de la Faisanderie sont bordés :

- Au Nord, par la clôture qui sépare la zone d'activités de la Faisanderie où sont implantées les installations de la société KUHN du massif forestier ;
- À l'Est par la tranchée routière de la RD 1404 ;
- Au Sud par la RD 421 ;
- À l'Ouest par la voie communale dénommée rue du Martelberg délimitant la zone d'activités éponyme.

2. Le Maître d'Ouvrage

Entreprise KUHN MGM
Parc de la Faisanderie
67700 MONSWILLER
Tèl : +33(3).88.01.81.00. - Fax : +33(3).88.01.81.01
www.kuhn.com
SIRET 677 380 438 000 23

3. Contexte historique et objectifs du projet

L'entreprise Kuhn a pour projet d'agrandir son site de production, sur la commune de Monswiller.

3.1. KUHN, un acteur clé historique du territoire

3.1.1. Historique et chiffres clés

L'entreprise KUHN est le leader mondial des équipements agricoles pour tracteur. Aujourd'hui présente sur trois continents, elle constitue le premier employeur et le moteur économique du territoire du Pays de Saverne.

Fondée en 1828 par Joseph Kuhn sous la forme d'une modeste forge de village, la société Kuhn se spécialise très tôt dans la fabrication de bascules et d'appareils de pesage. Le tournant majeur se produit en 1864 lorsque Joseph Kuhn s'installe à Saverne pour y démarrer une fabrication de machines agricoles. Son développement conséquent lui permet de devenir leader en France sur ses marchés, si bien qu'à partir des années 1970 elle exporte son activité à l'international, en Europe, en Australie et aux États-Unis.

Kuhn est aujourd'hui le leader mondial des équipements agricoles pour tracteurs, présent sur 3 continents.

L'entreprise Kuhn constitue le premier employeur et le moteur économique du territoire du Pays de Saverne. Au total, **l'entreprise Kuhn emploie 5 300 personnes, dont environ 1 700 employés** (hors intérim) **sur le territoire du Pays de Saverne.** Elle enregistre un chiffre d'affaires en 2022 de 1 507 millions d'euros, dont 4,0% sont consacrés à la R & D et 4% aux investissements. Le montant de ses investissements en 2022 s'élève à environ 40 millions d'euros.

3.1.2. L'entreprise dans le territoire

L'entreprise Kuhn MGM SAS génère également un écosystème économique et de nombreux emplois induits sur le territoire : sous-traitance dans le domaine de l'usinage, du découpage, de la soudure et de la logistique ; dans la maintenance ; assistance administrative ; recyclage, énergie ; dans la consommation de services…

Le siège mondial du groupe KUHN est basé sur le site de Saverne. Les sites de Saverne et Monswiller représentent le centre stratégique du Groupe KUHN et un bassin d'emploi hautement considéré par Bucher Industries, actionnaire de KUHN. **L'entreprise est ainsi un acteur ancien du territoire, très reconnu et apprécié sur le territoire comme un acteur économique et social de confiance.**

L'implantation locale de l'entreprise se répartit entre :

- Le site historique d'implantation de l'entreprise Kuhn, au centre de Saverne, de 22 ha, complétement saturé depuis la création en 2016-2017 d'un nouveau magasin central - centre logistique (17 millions € d'investissements) ;
- L'entreprise a poursuivi son agrandissement au début des années 2000, en installant son activité de logistique (Kuhn parts) sur le site industriel de la Faisanderie, au Sud-Est de la commune de Monswiller. En 2007, le site s'est agrandi par l'installation d'un nouveau site de production (Kuhn MGM), avec la reconversion d'un terrain militaire créé au début du siècle. Aujourd'hui, ce site de 34 ha à Monswiller et Steinbourg sur la ZA de la Faisanderie comprenant Kuhn MGM, Kuhn PARTS et le centre de formation (center for Progress). devient également saturé par la construction sur 2019-2020 d'un bâtiment de 19 000 m² pour le montage de très grandes machines (23 millions € d'investissements). Cet investissement a permis la création de 50 emplois supplémentaires. Au total, ce sont 100 millions d'euros qui auront été investis sur la ZA de la Faisanderie en 20 ans ;
- Un site d'1 ha sur la zone industrielle de Marmoutier comprenant Kuhn MGM.

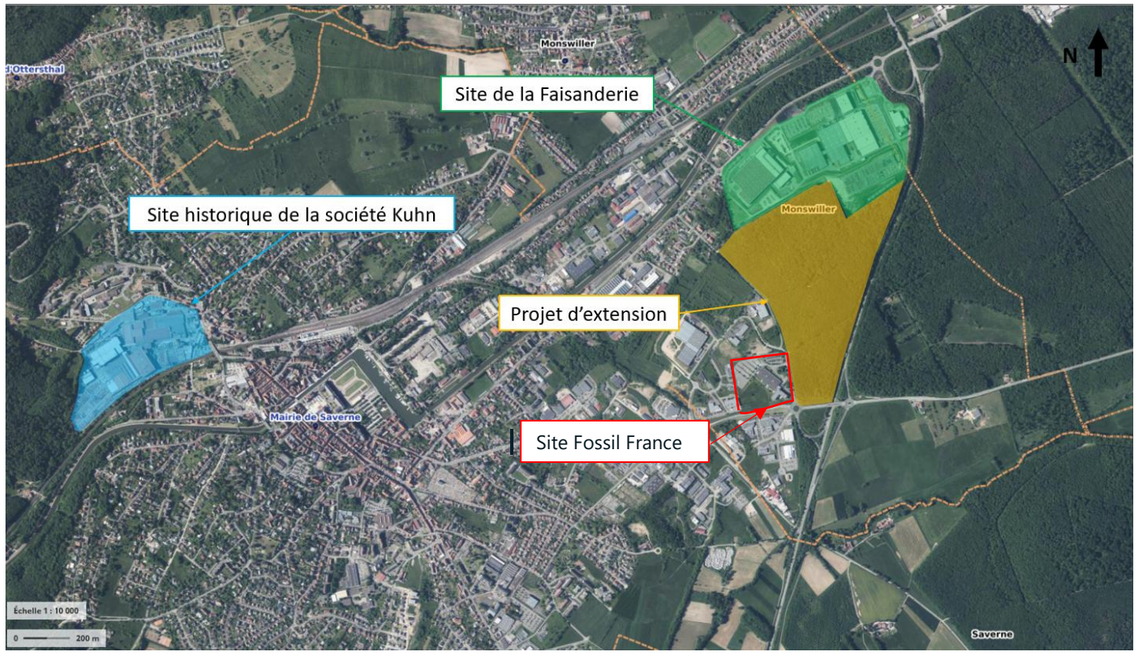


FIGURE 5 : LOCALISATION DES SITES DE L'ENTREPRISE SUR LES COMMUNES DE SAVERNE ET MONSWILLER (SOURCE : GÉOPORTAIL)

Le 23 septembre 2024, l'entreprise Kuhn a acquis le site immobilier mis en vente très récemment par Fossil France. Ce site d'une superficie de 5 hectares est situé sur le territoire de Monswiller, à l'entrée du giratoire de la RD 421 et en face de l'extension sud envisagée. La société Fossil France dont l'objectif était de libérer du capital immobilisé continuera d'exploiter le site comme actuellement. Cette possibilité d'acquisition qui s'est offerte à Kuhn très récemment n'interfère pas avec le projet d'extension actuel ni avec l'identification des besoins pour les futures activités prévues sur la zone d'extension. À moyen et long terme cela pourrait permettre de compléter les possibilités d'extension de l'entreprise Kuhn.

Les photographies ci-dessous présentent le site historique de la société Kuhn à Saverne, ainsi que le site de la Faisanderie à Monswiller.



FIGURE 6 : PHOTOGRAPHIE DU SITE HISTORIQUE DE LA SOCIÉTÉ KUHN À SAVERNE



FIGURE 7 – PHOTOGRAPHIE DU SITE DE LA FAISANDERIE À MONSWILLER

3.2. Un projet préparé de façon concertée depuis longtemps

3.2.1. Un projet en phase avec les orientations économiques du territoire

Le territoire souhaite continuer à développer la valeur ajoutée de l'économie du territoire autour de sa base productive malgré la fragilité liée à la dépendance de l'emploi à quelques entreprises. Le fort enracinement local de la majorité des grands comptes industriels explique en grande partie que la « désindustrialisation » des 20 dernières années a été beaucoup moins soutenue sur le Pays de Saverne Plaine et Plateau (PSPP) qu'en moyenne alsacienne (-18% d'emplois industriels contre -31% sur la région).

En 2016, l'industrie représente encore 26% des emplois salariés du territoire ; 1 salarié sur 5 de l'industrie est salarié de KUHN (hors intérim).

La stratégie économique du territoire a été actée dans le cadre de l'étude « Mobilisation du territoire pour une stratégie économique territoriale » réalisée par le bureau d'études CMN Partners en 2016. Sur l'offre d'accueil économique, l'étude pointait déjà la nécessité d'être capable d'anticiper l'arrivée d'une ou plusieurs entreprises industrielles ou logistiques et/ou le développement d'une des entreprises du territoire par la localisation d'une zone de taille conséquente. Une des priorités affichées est de « conforter l'ancrage local des grands comptes ».

La stratégie territoriale relative à l'économie productive vise ainsi à mettre en place un plan grands comptes, ce qui signifie développer une relation privilégiée et un suivi sur-mesure avec les 10 plus grandes entreprises du territoire qui concentrent 40% de l'emploi productif.

Le territoire s'est donc fixé comme priorité, dans le cadre de la stratégie territoriale de développement économique inscrite dans le projet de territoire du Pays de Saverne Plaine et Plateau, de s'appuyer sur un développement endogène pour l'économie productive en accompagnant les entreprises industrielles dans leur développement par une offre de services incluant le foncier économique et plus précisément :

- Développer une relation privilégiée avec les entreprises structurantes du territoire ;
- Apporter des solutions adaptées et personnalisées ;
- Assurer un suivi sur-mesure à ces entreprises : connaître les attentes et orienter l'offre de services en fonction ;
- Les ancrer sur le territoire, les fidéliser ;
- Éventuellement anticiper les impacts sur l'ensemble du tissu économique de restructuration/changement de stratégie…

En 2019, le projet de territoire du Pays de Saverne Plaine et Plateau identifie comme enjeu le positionnement et l'organisation du territoire à 360° dans les dynamiques régionales et métropolitaines. Une des priorités étant la promotion du territoire et son rayonnement économique, l'extension de KUHN s'inscrit dans ces objectifs de développement économique et industriel.

3.2.2. Un site sur lequel les acteurs publics et privés travaillent depuis plusieurs années

Les sites de Saverne et Monswiller représentent le centre stratégique du Groupe KUHN. La société KUHN ayant déjà réalisé de nombreux investissements pour la restructuration et la reconversion d'anciens bâtiments sur le site d'implantation historique du centre-ville de Saverne, celui-ci n'a plus aucune possibilité d'agrandissement.



FIGURE 8 – SITE DE LA FANSANDERIE : LE BÂTIMENT AU TOIT ROUGE CORRESPOND À LA PREMIÈRE PHASE (2000), LA ZONE REPRÉSENTÉE EN MARRON CORRESPOND AU DÉFRICHEMENT DE 2007 (SOURCE : REMONTER LE TEMPS)

Le développement de l'entreprise a toujours été soutenu et accompagné par les collectivités du territoire. L'installation de KUHN sur le site de la Faisanderie à Monswiller a commencé en 2000, par la reconversion d'une zone militaire. Ainsi, après l'occupation de cette zone, la communauté de communes de la Région de Saverne a réalisé en 2006 une première extension de la zone d'activité de la Faisanderie sur les parcelles qui jouxtaient l'implantation logistique de l'entreprise KUHN. Cette première extension sur le site de la Faisanderie a été réalisée sur une surface de 21 ha et a nécessité un défrichement d'une surface de 17,3 ha de forêt domaniale (en orange sur l'illustration ci-dessus). Cette extension a fait l'objet d'un Arrêté préfectoral le 27 oct 2006 autorisant le défrichement de parcelles boisées pour 17ha 31 a et 29 ca sur le territoire des communes de Monswiller et de Steinbourg.

Le développement très soutenu du groupe Kuhn a conduit à saturer les terrains du site de la Faisanderie à Monswiller et Steinbourg.

Le site de l'implantation historique de Kuhn en centre-ville de Saverne n'a plus aucune possibilité d'agrandissement. Le lancement de la construction d'un centre logistique au début de l'année 2016 a consommé les dernières réserves de place pour la reconversion du site.

Au vu de la saturation des deux principaux sites d'implantation par suite des différents investissements de l'entreprise, celle-ci a fait part en 2015 aux collectivités territoriales de la **nécessité de disposer à nouveau de foncier** à proximité immédiate du site de la Faisanderie à Monswiller.

Consciente des contraintes environnementales de l'implantation du projet sur le site choisi, l'entreprise Kuhn a cherché d'autres solutions à proximité. Le territoire ne dispose malheureusement pas d'une surface d'un seul tenant à proximité du site actuel de Kuhn et permettant le type de développement attendu. **Le site de la forêt de Kreutzwald à Monswiller, au Sud du site industriel, a été identifié comme étant la seule possibilité, à défaut d'autre foncier disponible** (cf. Partie 4 « **DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ETUDIEES ET JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE** »).

Une première étape a été franchie en 2017 avec le déclassement en Conseil d'Etat de 6,3 % de la forêt de protection de Kreutzwald, soit plus de 33 hectares. La partie de la forêt domaniale au Sud du site de la Faisanderie a été déclassée du statut de forêt de protection par le décret en Conseil d'Etat n°2017-1521 du 31 octobre 2017 « portant classement comme forêt de protection du massif du Vogelgesang sur le territoire de la commune de Steinbourg dans le département du Bas-Rhin et portant déclassement d'une partie de la forêt de protection du massif du Kreutzwald sur le territoire de la commune de Monswiller ». Ce déclassement a également fait l'objet d'une enquête publique.

4. Description des caractéristiques physiques du projet

L'extension du site industriel de la Faisanderie est la réponse la plus appropriée aux besoins d'extension de Kuhn. La rationalisation des procédés industriels consistera dans les années à venir à augmenter les capacités des unités existantes à la Faisanderie tout en y adjoignant de nouvelles capacités de production.

Ce développement dans la continuité de l'existant apporte une complémentarité d'exploitation et la mutualisation des équipements sur le site (restauration notamment). Un site unique permet également d'optimiser les flux routiers.

Pour assurer un potentiel de développement industriel dans un processus intégré et se positionner comme un acteur de long terme du territoire, Kuhn projette un développement :

- Par la construction du centre recherche & développement pour les fonctions « R&D », en partie Sud, (prototypes, développements, électronique) regroupant 200 à 250 personnes ;
- Et l'extension de la zone industrielle existante en partie Nord :
  - Fabriquer de nouvelles familles de produits innovants ;
  - Disposer d'une capacité de développement du centre logistique Kuhn Parts.

4.1. Phasage du projet et calendrier de réalisation

Le projet global d'extension de la société KUHN sur le site de la Faisanderie prévoit actuellement deux phases : une phase à court terme, ainsi qu'une phase à long terme.



FIGURE 9 – PHASAGE DU PROJET D'EXTENSION DE L'ENTREPRISE KUHN SUR LE SITE DE LA FAISANDERIE À MONSWILLER

Le projet global d'extension sur le site de la Faisanderie s'étend sur un terrain boisé de 34 ha et prévoit un aménagement en deux phases :

- La phase à court terme consiste en l'extension du site sur environ 18 ha et comprend
  - Extension Nord : l'extension des activités plus industrielles en lien étroit avec les bâtiments et les fonctions actuelles du site de la Faisanderie
  - Extension Sud : l'implantation du nouveau centre R&D.
- La phase à plus long terme pour une surface de 10 ha.

Le maintien de bandes boisées de 25 à 30 m sur le pourtour du site, ainsi que la conservation de l'îlot de vieillissement. Ce sont environ 6 ha qui seront maintenus boisés à long terme sur le site.

La demande d'autorisation environnementale de l'extension du projet industriel porte sur le défrichement de la phase à court terme de 18 ha, répartis sur un secteur Nord qui nécessitera un défrichement de 10 ha (extension industrielle et stockage) et sur un secteur Sud qui accueillera le centre de R&D du Groupe et nécessitera un défrichement de 8 ha.

Les autorisations relatives à la phase à long terme seront demandées ultérieurement. La zone IIAUx du PLU permet la réalisation du projet d'extension de l'entreprise KUHN à long terme, Le choix a été fait de n'édicter qu'un minimum de règles sur cette zone, étant précisé qu'elle ne pourra être ouverte à l'urbanisation qu'après 2035 et par le biais d'une nouvelle procédure d'évolution du PLU (élaboration d'un règlement complet sur ce secteur). Ainsi la partie centrale des terrains (environ 10ha), classée en zone IIAUX du PLU, correspond à un secteur d'urbanisation future destiné à accueillir l'extension à long terme de l'activité de l'entreprise KUHN.

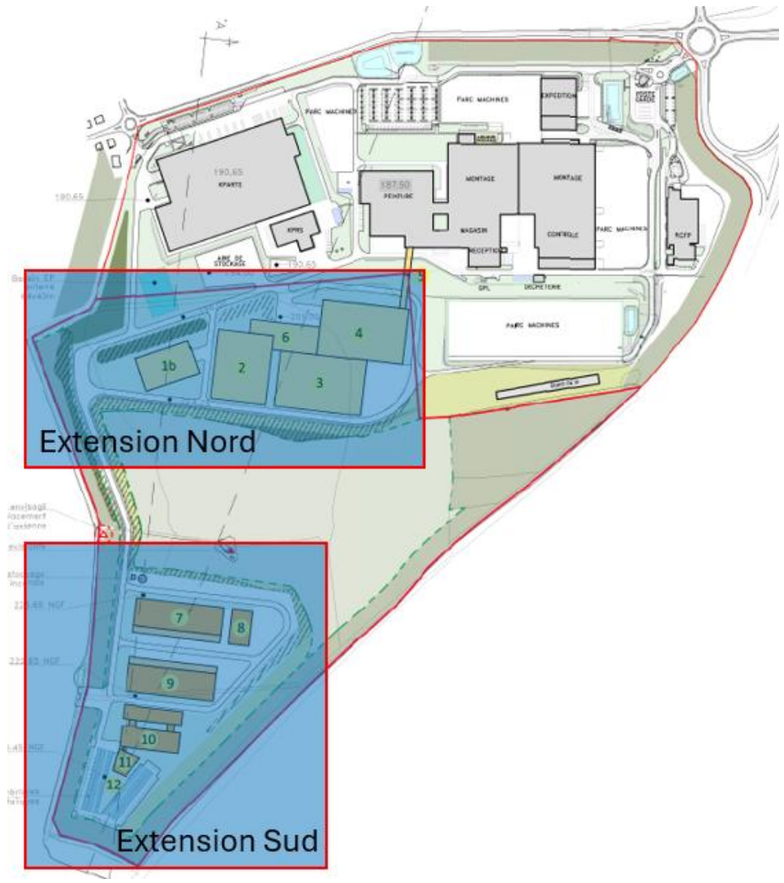


FIGURE 10 : PROJET D'EXTENSION DU « SITE DE LA FAISANDERIE » KUHN SUR LA COMMUNE DE MONSWILLER

4.1.1. Phase à court terme

La phase à court terme projette un développement :

- Par la construction du centre recherche & développement pour les fonctions « R&D », en partie Sud, (prototypes, développements, électronique) regroupant 200 à 250 personnes (7 à 12);
- Et l'extension de la zone industrielle existante en partie Nord, les bâtiments de production et de logistique (1b à 6)
  - Fabriquer de nouvelles familles de produits innovants ;
  - Disposer d'une capacité de développement du centre logistique Kuhn Parts.

La surface à défricher pour la réalisation de ces 2 extensions est d'environ 18 ha. La demande de défrichement porte sur cette phase à court terme et ne porte pas sur la phase à long terme. Les coupes sont prévues à partir de l'automne 2026 et le calendrier des coupes respecteront les dates retenues dans le respect des mesures d'évitement temporel pour les espèces faunistiques les plus vulnérables présentant un enjeu sur le secteur, et en s'adaptant à la date d'obtention de l'autorisation environnementale. Le défrichement par enlèvement des souches sera réalisé après la dépollution pyrotechnique prévue début 2027.

Les terrassements des différentes plateformes seront réalisés de début mars 2027 à fin septembre 2027 et la construction des différents bâtiments seront phasés dans le temps selon le planning prévisionnel suivant :

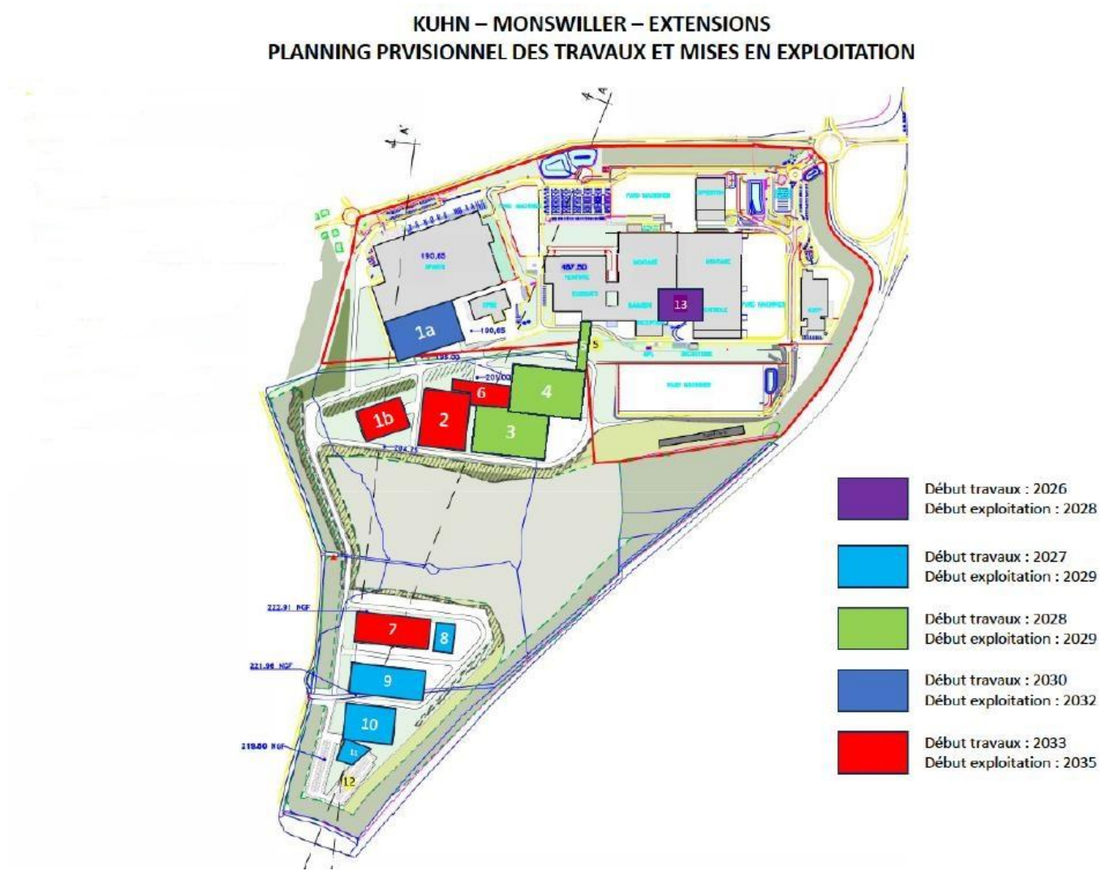


FIGURE 11 : PLANNING PRÉVISIONNEL DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DES DIFFÉRENTS BÂTIMENTS ET DES MISES EN EXPLOITATION

* Nota : le bâtiment 1a et le bâtiment 13, seront construits sur le site actuel de la Faisanderie, mais son implantation telle qu'elle est prévue est fortement liée à l'extension Nord du site de la Faisanderie à Monswiller.

4.1.2. La phase à long terme

La partie centrale classée en zone IIAUX porte sur une surface de 10 ha, et bien que destinée à être urbanisée, pour être constructible elle nécessitera une évolution du PLU ainsi qu'une demande d'autorisation au titre du code de l'environnement. Elle sera mise en œuvre quand la phase précédente sera terminée, soit selon le calendrier présenté ci-avant après 2035.

4.2. Mise en œuvre des plateformes qui accueilleront les bâtiments

Pour la rédaction de cette partie, les informations proviennent du mémoire technique d'OTE produit en juin 2024.

Ce sont 9 plateformes qui seront réalisées, dont 8 seront mises en œuvre sur les différents sites d'extension du projet, 6 plateformes qui accueilleront des bâtiments et 3 plateformes routières, selon le découpage suivant :

- Extension Nord : extension industrielle et stockage
  - Plateforme n°1 : Montage et Process
  - Plateforme n°2 : Montage et Process
  - Plateforme Accès voirie lourde
- Une plateforme pour la construction du bâtiment 1a sur le site actuel de la Faisanderie
- Une plateforme routière correspondant à la jonction de l'extension Nord à l'extension Sud
- Extension Sud : Recherche et développement - Restaurant, bâtiments annexes et parkings.
  - Plateforme n°3 : Parking + Bureaux R&D + Restaurant
  - Plateforme n°4 : Bureaux R&D + Ateliers d'essais
  - Plateforme n°5 : Ateliers d'essais + bâtiment testes
  - Plateforme Accès voirie lourde

Les éventuelles prospections d'archéologie préventive à mener sur le site seront effectuées après la dépollution pyrotechnique et avant le dessouchage.

Une fois les travaux d'archéologie préventive achevés, l'enlèvement des souches pourra être réalisé. Les souches pourront être broyées. Les broyats de souches seront préférentiellement utilisés comme paillage sur les talus et les espaces aménageables, évitant ainsi leur évacuation hors du site. Les souches restantes non utilisées sur place seront transportées par camions vers des filières telles que l'utilisation sous forme de paillis ou la production de granulés de bois.

Les travaux de terrassement pourront alors commencés. Les terrassements des différentes plateformes seront réalisés de début mars 2027 à fin septembre 2027.

Les matériaux issus des terrassements, des déblais, nécessitent parfois une mise en dépôt provisoire avant leur valorisation par réutilisation sur les plateformes du site.

Le plan des travaux de terrassement détaillé sera réalisé après la réalisation d'une étude géotechnique en phase G2 (seule une étude de phase G1 est réalisé à ce stade des études, cette étude est présentée dans le paragraphe suivant : 2.3.1. Caractéristiques géotechniques).

- Les terres végétales

Rappelons que les terres végétales qui seront décapées sur les emprises du projet sur une épaisseur de 30 cm seront stockées provisoirement sur le site de projet au niveau du futur bâtiment 1a. Le stockage des terres végétales doit être effectué selon des règles de bonnes pratiques pour préserver leur qualité et assurer leur réutilisation optimale. Voici quelques-unes des principales règles à suivre :

- La zone de stockage doit être clairement délimitée. Le choix de la zone au niveau du futur bâtiment 1a est éloigner des zones de ruissellement des eaux pluviales et ne gênent pas la circulation des engins.
- Les terres végétales seront stockées en tas, sur une hauteur raisonnable pour éviter la compaction. Les tas de terre seront recouverts avec des bâches ou des géotextiles pour les protéger contre la pluie et le vent, mais également d'une colonisation par les espèces exotiques envahissantes.

- Les matériaux des terrassements

Les terrains de surface sont hétérogènes à dominante argileuse avec de nombreux blocs. Les éléments grossiers ou blocs présents dans les terrains seront séparés des autres matériaux lors de l'excavation.

Les sols de classe A1, A2, C1A1, C1A2 et C2B5 sont sensibles à l'eau. Si la teneur en eau de ces sols n'est pas trop élevée, ces sols se prêtent à l'emploi de la plus large gamme d'outils de terrassement.

Le plan des travaux de terrassement détaillé définira les zones de stockage des matériaux de déblai avant leur réutilisation en remblai sur les différentes plateformes qui seront mises en œuvre sur le site.

- Les matériaux issus des « purges » de terrassement

Les éléments grossiers ou blocs présents dans les terrains qui ont été séparés des autres matériaux devront être entreposés. Afin d'être réutilisé sur place, et non évacué, ces éléments calcaires devront être concassés (concassage primaire et secondaire) avec des équipements de concassage pour réduire la taille des blocs de calcaire jusqu'à obtenir une granulométrie plus fine et homogène permettant d'obtenir des matériaux suffisamment fins pour être utilisés comme remblais.

Les matériaux concassés seront mélangés avec d'autres matériaux de remblai pour obtenir une composition homogène et améliorer les propriétés mécaniques du remblai.

Le plan des travaux de terrassement détaillé définira les zones de stockage des matériaux avant concassage et après concassage avant leur réutilisation. Le stockage se fera sur site.

Les terrassements, incluant les opérations de déblais et de remblais pour atteindre l'équilibre, seront alors effectués. La reprise sur stock et la mise en place de la terre végétale dans les talus et les espaces verts seront également réalisées.

Une fois l'ensemble des terrassements réalisés, la construction des bâtiments pourra alors débuter.

Méthode de modélisation du terrain utilisée :

Le calcul de ces plateformes ne tient pas compte des structures nécessaires à la construction des bâtiments ni des voiries.

Les hypothèses suivantes ont été prises :

- Les matériaux sont non pollués ;
- Les matériaux sont réutilisables en remblais.

Des études de sol devront permettre de vérifier les hypothèses dont le réemploi des matériaux extraits.

Le logiciel COVADIS a été utilisé pour modéliser les plateformes sur la base du levé topographique : il permet d'optimiser les plateformes de terrassement afin de trouver un équilibre déblais/remblai en déterminant la cote altimétrique de chaque plateforme.

4.2.1. Caractéristiques géotechniques

Lithologie 2018 pour le projet Parc machine à Monswiller

Une étude géotechnique G2AVP réalisée par FONDASOL en décembre 2018 (dossier AF.MS.18.0325) pour le projet Parc machine à Monswiller. Cette étude a mis en évidence :

- des terrains de surface caractérisés soit par des remblais à dominante sablo-graveleuse, soit par des limons + ou – graveleux et sableux.

Sondage	S1	S2	S3	S4	PL1
Prof. (m)	0.8	0.5	0.5	1.2	1.0
Cote base	192.4	193.8	192.1	193.6	191.9
Faciès	Remblais	Remblais	Remblais	Sables graveleux	Limons

Sondage	PL2	PL3	PL4	PL5	PL6
Prof. (m)	0.9	0.7	0.5	1.0	1.0
Cote tête	192.2	193.0	193.2	195.5	194.8
Faciès	Limons	Limons	Limons	Limons	Limons

TABLEAU 1 : CARACTÉRISTIQUES DES SONDAGES GÉOTECHNIQUES DES TERRAINS DE SURFACE (SOURCE : FONDASOL_DÉC 2018)

Ces horizons sont globalement recouverts par une partie végétalisée en surface de quelques dizaines de centimètres.

- Des sols intermédiaires caractérisés majoritairement par des argiles + ou - sableuses et graveleuses

Sondage	S1	S2	S3	S4	PL1
Prof. (m)	5.0	3.3	4.1	1.8	1.5
Cote tête	192.4	193.8	192.1	193.6	191.9
Cote base	< 188.2	191.0	188.5	193.0	< 191.4
Epaisseur	> 4.2 m	≈ 2.8 m	≈ 3.6 m	≈ 0.6 m	> 0.5 m

Sondage	PL2	PL3	PL4	PL5	PL6
Prof. (m)	1.8	1.4	1.6	1.7	1.6
Cote tête	192.2	193.0	193.2	195.5	194.8
Cote base	< 191.3	< 192.3	< 192.1	< 194.8	< 194.2
Epaisseur	> 0.8 m	> 0.7 m	≈ 1.1 m	> 0.7	> 0.6

TABLEAU 2 : CARACTÉRISTIQUES DES SONDAGES GÉOTECHNIQUES DES SOLS INTERMÉDIAIRES (SOURCE : FONDASOL_DÉC 2018)

- Des argiles marneuses gris/bleu/verdâtre reconnues jusqu'à l'arrêt des sondages S2 à S4

Sondage	S2	S3	S4
Prof. (m)	5.0	5.0	5.0
Cote tête	191.0	188.5	193.0
Cote base	< 189.3	< 187.6	< 189.8

TABLEAU 3 : CARACTÉRISTIQUES DES SONDAGES GÉOTECHNIQUES DES ARGILES MARNEUSES (SOURCE : FONDASOL_DÉC 2018)

Lithologie 2023 projet d'extension Sud du site de KUHN à Monswiller

Une étude géotechnique G1-PGC a été réalisée par FONDASOL en août 2023 (Rapport n° PR.MSGT.23.0162.001) pour le projet d'extension Sud du site de KUHN à Monswiller. Les sondages ont permis de mettre en évidence la coupe lithologique suivante :

- Formation n°1 : Terrains de surface hétérogènes : sables, limons, limons sableux, lœss, bruns, beiges. On notera la présence de remblais sablo-graveleux limoneux avec des débris de béton au droit de MAT4.

- Formation n°2 : Terrains à dominante argileuse avec des blocs pouvant être graveleuses, limoneuses ou sableuses beiges, brunes, grises, rouges.
- Formation n°3 : Alternance de bancs d'argiles et de bancs de calcaires beiges, brun foncé, grises.

N°		SP1	SP2	SP4	SP5	SP6	POR1
	Toit sondage	207.9	205.6	224.1	222.9	218.3	197.8
	Nature de la formation	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)
1	Terrains de surface	/	0.6 (205.0)	/	/	/	/
2	Terrains à dominante argileuse (blocs)	1.2 (206.7)	1.2 (204.4)	0.6 (223.5)	2.3 (220.6)	1.2 (217.1)	1.5* (220.3)
3	Alternance de bancs d'argiles et de bancs de calcaires	15.0 (192.9)	15.0 (190.6)	8.0 (216.1)	8.0 (214.9)	8.0 (210.3)	

** : Arrêt du sondage*

N°		SD2	SD3	MAT1	MAT3	MAT4	MAT5
	Toit sondage	206.7	209.7	202.4	197.0	195.8	221.6
	Nature de la formation	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)
1	Terrains de surface	/	/	0.4 (202.0)	0.3 (196.7)	0.6 (195.2)	0.3 (221.3)
2	Terrains à dominante argileuse (blocs)	1.7 (205.0)	0.8 (208.9)	1.0* (201.4)	1.0* (196.0)	1.4* (194.4)**	1.0* (220.6)
3	Alternance de bancs d'argiles et de bancs de calcaires	10.0 (196.7)	7.0 (202.7)				

** : Arrêt du sondage*

N°		MAT6	MAT7	MAT8	MAT9	PM1	PM2
	Toit sondage	222.0	220.5	219.8	218.0	197.8	199.1
	Nature de la formation	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)
1	Terrains de surface	0.3 (221.7)	0.5 (220.0)	0.7 (219.1)	0.2 (217.8)	1.2 (196.6)	0.5 (197.4)
2	Terrains à dominante argileuse(blocs)	1.0* (221.0)	1.3* (219.2)	1.5* (218.6)	1.0* (217.0)	2.7* (195.1)	2.1* (195.8)
3	Alternance de bancs d'argiles et de bancs de calcaires						

** : Arrêt du sondage*

N°		PM3	PM4	PM5	PM6	PM7	PM8
	Toit sondage	194.8	195.5	201.2	222.4	220.2	221.3
	Nature de la formation	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)
1	Terrains de surface		0.6 (194.9)	0.3 (200.9)	0.3 (222.1)	/	/
2	Terrains à dominante argileuse (blocs)	2.6* (192.2)	2.8* (192.7)	1.8* (199.4)	2.0* (220.4)	2.3* (217.9)	2.5* (218.8)
3	Alternance de bancs d'argiles et de bancs de calcaires						

** : Arrêt du sondage*

N°		PM9	PM10
	Toit sondage	221.3	199.1
	Nature de la formation	Prof. base (IGN69)	Prof. base (IGN69)
1	Terrains de surface	0.5 (220.8)	/
2	Terrains à dominante argileuse (blocs)	2.2* (219.1)	1.8* (197.3)
3	Alternance de bancs d'argiles et de bancs de calcaires		

** : Arrêt du sondage*

TABLEAU 4 : TOIT DES FORMATIONS AU DROIT DE CHAQUE SONDAGE



FIGURE 12 : LOCALISATION DES SONDAGES DE SOL (FONDASOL_2023)

Réutilisation des matériaux du site

Les matériaux testés sont des sols à dominante argileuse de nature variable sur la zone de prélèvement avec de nombreux blocs. Ces matériaux sont réutilisables en remblais sous certaines conditions et notamment en fonction de leur état hydrique car ces matériaux sont sensibles à l'eau.

Le bureau d'étude qui a réalisé les études de terrassement retient l'hypothèse que ces matériaux respectent les conditions de réutilisation stipulées dans le rapport d'étude de géotechnique (chapitre D3_Fondasol 2023). Ils sont donc réutilisés en remblais pour créer les différentes plateformes des 2 extensions.

4.2.2. Extension Nord Montage et Process

- PF1 et PF2

En rouge, zones de remblais
En jaune, zones de déblais
En bleu : les voiries

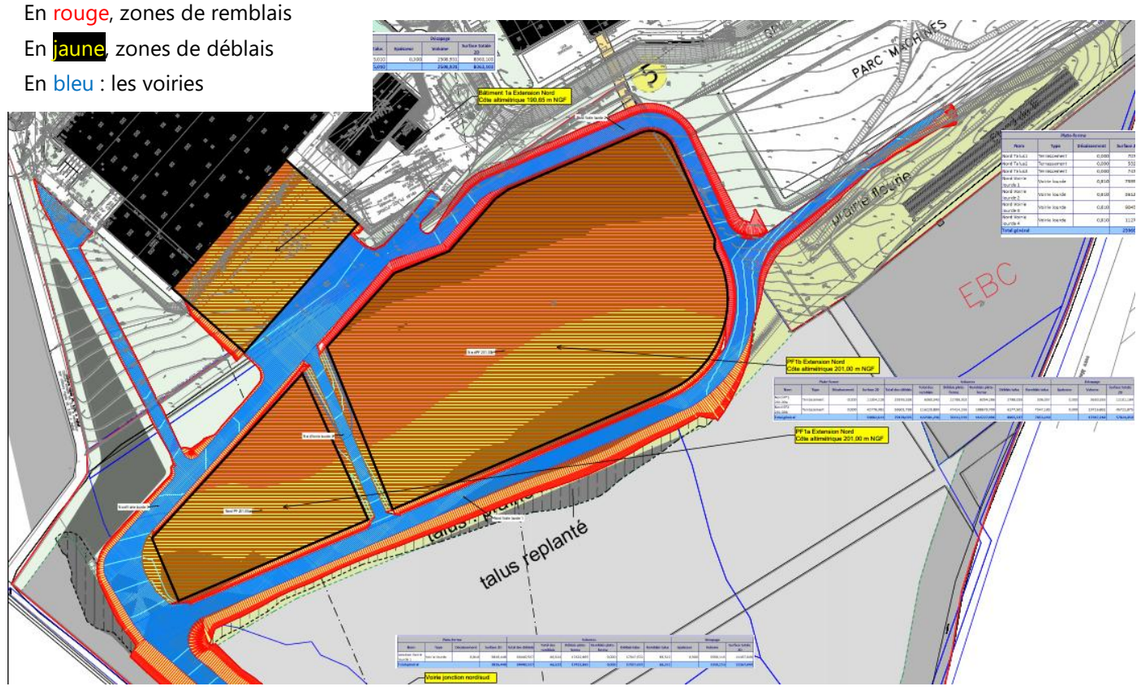


FIGURE 13 : EXTRAIT DE PLAN DE LA MODÉLISATION DES PLATEFORMES 1 ET 2 DE L'EXTENSION NORD (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE NOVEMBRE 2024)

Après modélisation, les volumes sont les suivants :

En rouge, zones de remblais
En jaune, zones de déblais
En bleu : les voiries

Volumes					
Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus
25576,338	6360,343	22788,303	6054,286	2788,035	306,057
53601,738	116220,893	47424,236	108673,709	6177,501	7547,183
79178,076	**122581,236**	**70212,539**	**114727,996**	**8965,537**	**7853,240**

TABLEAU 5 : VOLUMES DES DÉBLAIS ET DES REMBLAIS POUR LES PLATEFORMES 1 ET 2 DE L'EXTENSION NORD

Nous ne sommes pas à l'équilibre sur ces plateformes. Il y a un déficit de matériaux de remblais de 43 400 m³. Ces matériaux peuvent être récupérés au niveau des terrassements de voirie : accès voirie Nord, jonction voirie Sud/Nord, accès voirie Sud.

- Accès voirie lourde zone Nord

L'ensemble des terrassements liés aux voiries de la zone Nord de l'extension ont été dimensionnés. Le résultat de la modélisation est le suivant :

	Volumes					
Nom	Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus
Nord Talus1	281,296	698,316	281,295	664,429	0,001	33,886
Nord Talus2	2492,459	0,000	2471,783	0,000	20,676	0,000
Nord Talus3	469,599	624,651	462,115	592,737	7,484	31,914
Nord Voirie lourde 1	36832,062	8837,384	23525,075	6319,426	13306,987	2517,959
Nord Voirie lourde 2	30,353	15902,823	28,325	11328,136	2,028	4574,688
Nord Voirie lourde 3	15651,565	1225,410	13291,284	1149,577	2360,281	75,833
Nord Voirie lourde 4	1411,045	0,483	1389,577	0,000	21,468	0,483
	57168,380	**27289,067**	**41449,453**	**20054,305**	**15718,926**	**7234,762**

Nous ne sommes pas à l'équilibre sur cette plateforme. Nous avons un excédent de 30 000 m³ de matériaux à égaliser sur le site.

Pour respecter les pentes maximales de 10 % les voiries sont encaissées. Il est donc impossible de respecter un équilibre déblais/remblais pour ces travaux.

4.2.3. Bâtiment 1a

Rappelons que le bâtiment 1a sera mis en œuvre sur le site actuel de la Faisanderie. Cependant, la plateforme pour permettre la construction de ce bâtiment a été réfléchie dans le cadre de l'extension Nord. En effet, son implantation est liée à l'aménagement de l'extension Nord.

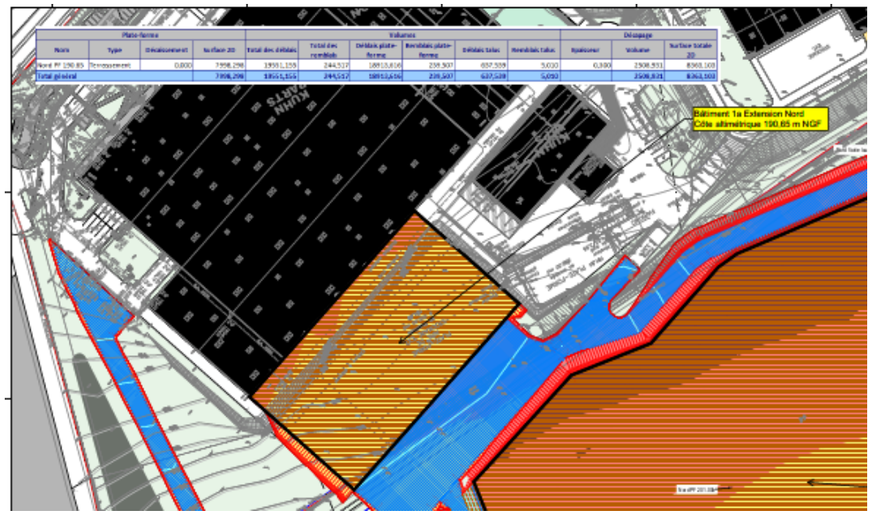


FIGURE 14 : EXTRAIT DE PLAN DE LA MODÉLISATION DU BÂTIMENT 1A SUR LE SITE ACTUEL DE LA FAISANDERIE (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE NOVEMBRE 2024)

Après modélisation, les volumes sont les suivants :

Volumes					
Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus
19551,155	244,517	18913,616	239,507	637,539	5,010
19551,155	**244,517**	**18913,616**	**239,507**	**637,539**	**5,010**

TABLEAU 6 : VOLUMES DES DÉBLAIS ET DES REMBLAIS POUR LE BÂTIMENT 1A SUR LE SITE ACTUEL DE LA FAISANDERIE

En rouge, zones de remblais
En jaune, zones de déblais
En bleu : les voiries

cette plateforme. Il y a un excédent de 19 300 m³ de matériaux à égaliser sur le

4.2.4. Jonction voirie lourde Sud/Nord

Cet accès concerne le raccordement de l'extension Nord vers la zone d'extension Sud.

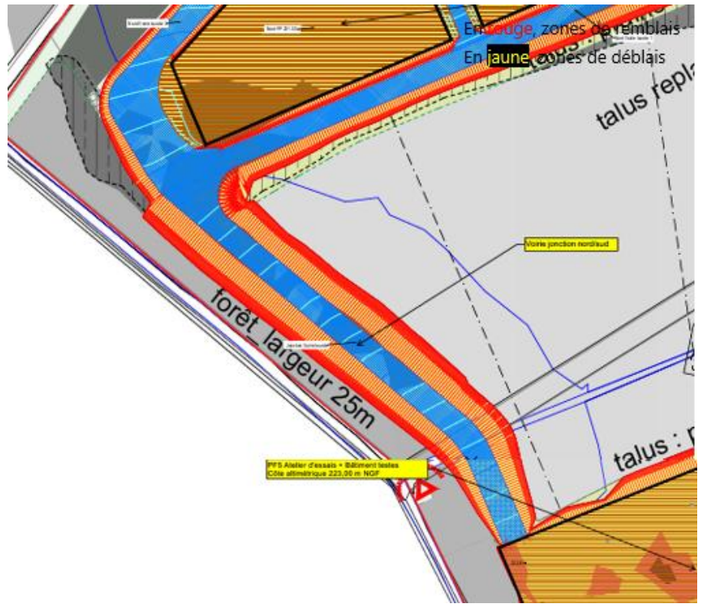


FIGURE 15 : EXTRAIT DE PLAN DE LA MODÉLISATION DE LA PLATEFORME ROUTIÈRE :JONCTION NORD/SUD (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE NOVEMBRE 2024)

Après modélisation, les volumes sont les suivants :

Volumes					
Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus
34440,537	66,522	17422,865	0,000	17017,672	66,522
34440,537	**66,522**	**17422,865**	**0,000**	**17017,672**	**66,522**

TABLEAU 7 : VOLUMES DES DÉBLAIS ET DES REMBLAIS POUR LA PLATEFORME ROUTIÈRE :JONCTION NORD/SUD

Les volumes déblais-remblais ne sont pas à l'équilibre sur cette plateforme. Il y a un excédent de matériaux de déblais de 34 400 m³. Ces matériaux peuvent être mis en œuvre sur les PF4 ou sur l'extension Nord sur les PF1 et PF2.

Pour respecter les pentes maximales de 10 % les voiries sont encaissées. Il est donc impossible de respecter un équilibre déblais/remblais pour ces travaux.

4.2.5. Extension Sud : Centre R&D, restaurant d'entreprise, bâtiments annexes et parking

- Plateforme n°3 (PF 3) : Parking + Bureaux R&D + Restaurant

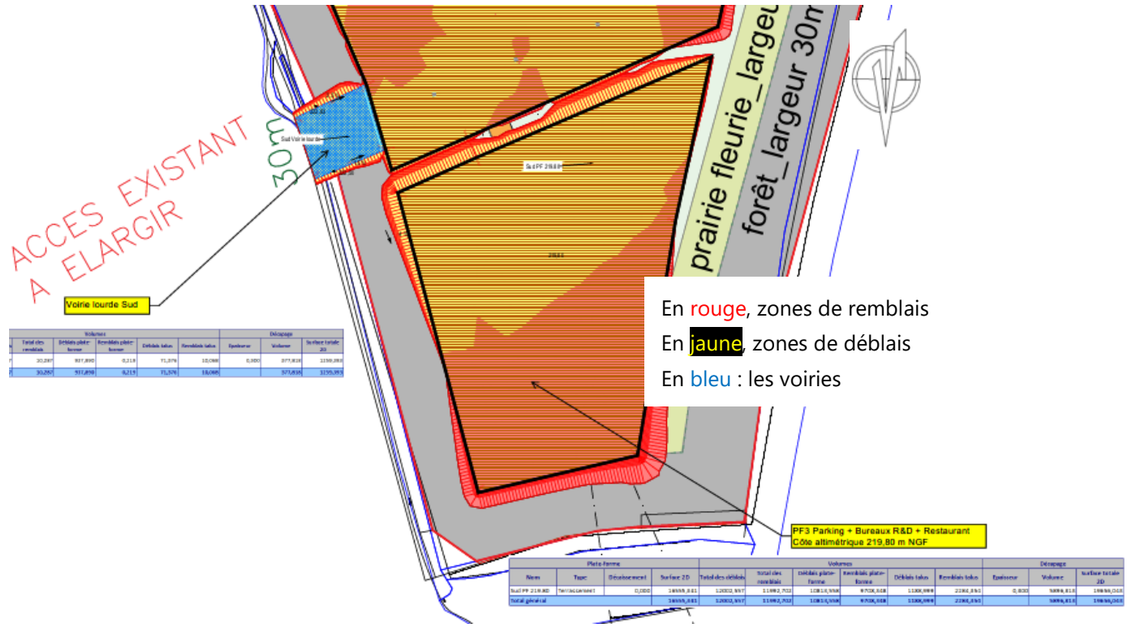


FIGURE 16 : EXTRAIT DE PLAN DE LA MODÉLISATION DE LA PLATEFORME 3 DE L'EXTENSION SUD (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE NOVEMBRE 2024)

Après modélisation, les volumes sont les suivants :

Volumes					
Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus
12002,559	12002,558	10813,558	9708,348	1189,000	2294,210
12002,559	***12002,558***	***10813,558***	***9708,348***	***1189,000***	***2294,210***

TABLEAU 8 : VOLUMES DES DÉBLAIS ET DES REMBLAIS POUR LA PLATEFORME 3 DE L'EXTENSION SUD

Les volumes déblais-remblais sont à l'équilibre pour la plateforme 3 de l'extension Sud.

- Plateforme n°4 (PF4) : Bureaux R&D + Ateliers d'essais

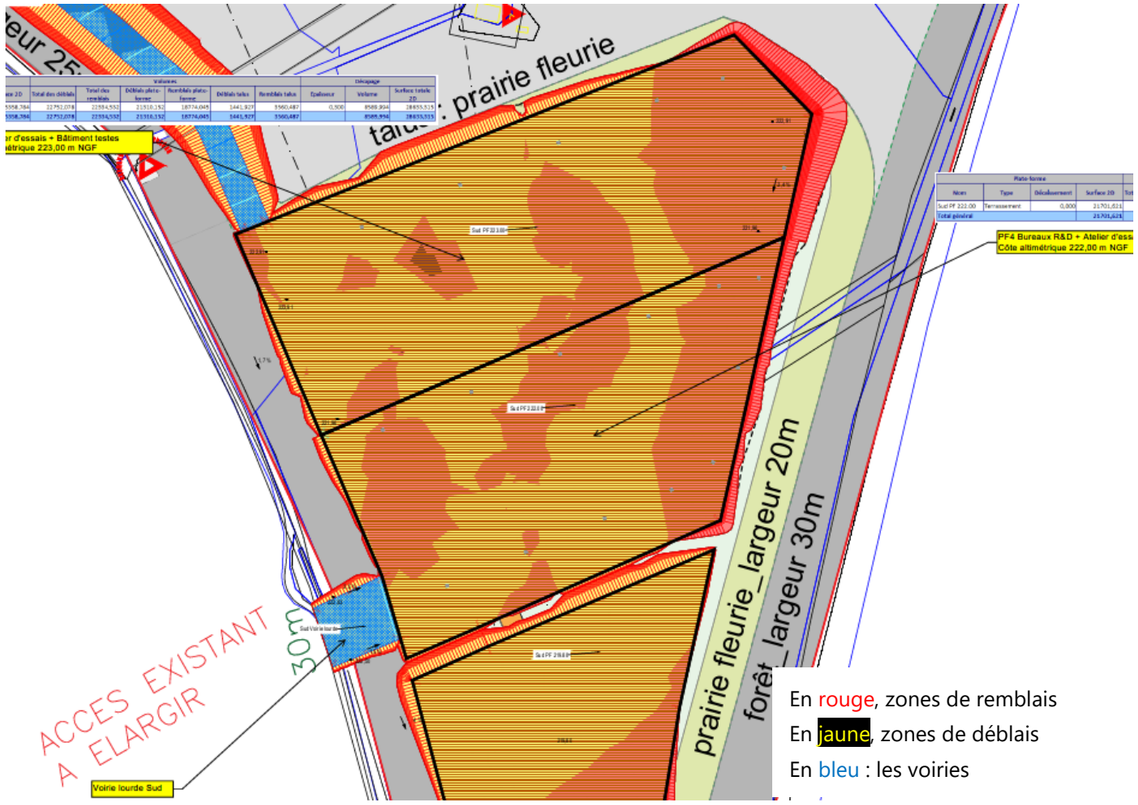


FIGURE 17 : EXTRAIT DE PLAN DE LA MODÉLISATION DES PLATEFORMES 4 ET 5 DE L'EXTENSION SUD (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE NOVEMBRE 2024)

Après modélisation, les volumes sont les suivants :

Volumes					
Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus
9831,344	10365,868	9748,800	9484,460	82,544	881,408
9831,344	**10365,868**	**9748,800**	**9484,460**	**82,544**	**881,408**

TABLEAU 9 : VOLUMES DES DÉBLAIS ET DES REMBLAIS POUR LA PLATEFORME 4 DE L'EXTENSION SUD

Les volumes déblais-remblais ne sont pas à l'équilibre. Il y a un léger déficit de matériaux de remblais de 534 m³ pour équilibrer les volumes. Ce déficit peut être comblé avec les matériaux excédentaires de la PF5 et/ou des plateformes de voiries.

- PF5 Ateliers d'essais + bâtiment testes

Après modélisation, les volumes sont les suivants :

Volumes					
Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus
22752,078	22334,532	21310,152	18774,045	1441,927	3560,487
22752,078	**22334,532**	**21310,152**	**18774,045**	**1441,927**	**3560,487**

TABLEAU 10 : VOLUMES DES DÉBLAIS ET DES REMBLAIS POUR LA PLATEFORME 5 DE L'EXTENSION SUD

Les volumes déblais-remblais ne sont pas à l'équilibre sur cette plateforme.

Nous avons un léger excédent de matériaux de déblais de 418 m³. Ces matériaux peuvent être mis en œuvre sur la PF4.

- Accès voirie lourde pour l'extension Sud

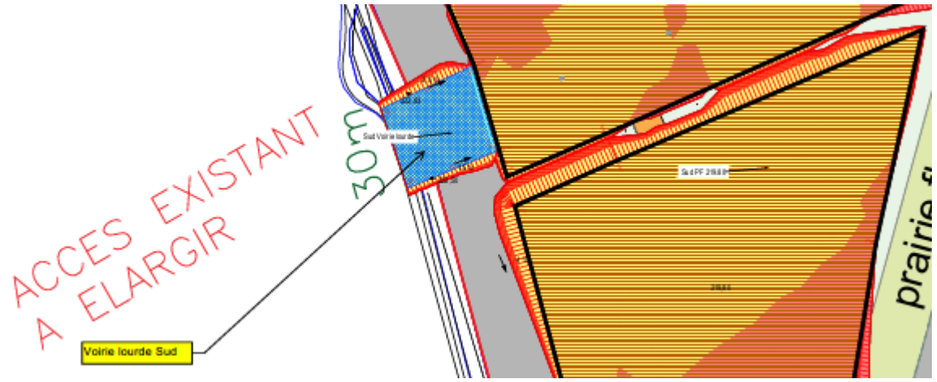


FIGURE 18 : EXTRAIT DE PLAN DE LA MODÉLISATION DE LA PLATEFORME ROUTIÈRE : ACCÈS VOIRIE DE L'EXTENSION SUD (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE NOVEMBRE 2024)

Après modélisation, les volumes sont les suivants :

Volumes					
Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus
1009,267	10,287	937,890	0,219	71,376	10,068
1009,267	**10,287**	**937,890**	**0,219**	**71,376**	**10,068**

TABLEAU 11 : VOLUMES DES DÉBLAIS ET DES REMBLAIS POUR LA PLATEFORME ROUTIÈRE : ACCÈS VOIRIE DE L'EXTENSION SUD

Les volumes déblais-remblais ne sont pas à l'équilibre sur cette plateforme. Il y a un léger excédent de matériaux de déblais de 1 000 m³. Ces matériaux peuvent être mis en œuvre sur la PF4 ou sur l'extension Nord au niveau des plateformes 1 et 2.

4.2.6. Terrassement des mares

Le décaissement sera de 80 cm pour une des mares et de 150 cm maximum pour l'autre par rapport au terrain naturel. Les profondeurs seront variables, avec mise en œuvre de petites dépressions favorisant les hydrophytes et présentant ponctuellement des zones plus basses pour créer des zones plus humides avec présence d'eau stagnante. Des variations de pentes seront créées afin de favoriser le ruissellement.

Le fond des mares ne sera pas imperméabilisé artificiellement, mais le compactage des matériaux argilo-limoneux présents sur place sera effectué pour obtenir une imperméabilisation suffisante.

4.2.7. Tableau général des déblais/remblais des plateformes et conclusion sur la gestion des matériaux

Globalement le projet n'est pas à l'équilibre après cette modélisation en prenant en compte les hypothèses des côtes altimétriques qui seront mises en œuvre au niveau des plateformes. Au total nous avons un excédent de 41 049 m³ de matériaux sur le site.

Extension sud :

Cette zone est globalement à l'équilibre.

La jonction Nord/Sud

Cette jonction Nord/Sud est en excédent de matériaux de l'ordre de 35 265 m³.

Extension Nord :

Sur l'ensemble de la zone y compris le terrassement du bâtiment 1a, nous constatons un léger excédent de matériaux de 5 800 m³.

En fonction des besoins du maître d'ouvrage et du phasage des travaux ces matériaux peuvent être mis en œuvre sur les plateformes et donc modifier légèrement les altimétries.

- **Afin d'éviter l'évacuation des matériaux hors du site, le choix a été fait de modifier les altimétries des plateformes afin d'équilibrer les déblais/remblais.**
- **Le projet est alors à l'équilibre.**

Exemples d'optimisation des déblais/remblais pour arriver à l'équilibre :

- Au niveau de l'extension Nord

Si les 41 049 m³ d'excédent de matériaux sont remis en œuvre sur les PF1 et PF2 de l'extension Nord, cela représente une modification de l'altimétrie de 75 cm environ.

Voici les altimétries des différentes plateformes avant et après mise en œuvre des matériaux excédentaires :

Nom de la plateforme	Altimétrie de la plateforme avant optimisation des déblais/remblais	Altimétrie de la plateforme après optimisation des déblais/remblais
PF1a	**201,00 m NGF**	201,75 m NGF
PF1b	**201,00 m NGF**	201,75 m NGF
Bâtiment 1a	**190,65 m NGF**	190,65 m NGF

TABLEAU 12 : ALTIMÉTRIES DES DIFFÉRENTES PLATEFORMES DE L'EXTENSION NORD AVANT ET APRÈS MISE EN ŒUVRE DES MATÉRIAUX EXCÉDENTAIRES

- Au niveau de l'extension Sud

Si les 41 049 m³ d'excédent de matériaux sont remis en œuvre sur les plateformes de l'extension Sud (PF3, PF4 et PF5), et compte tenu que la surface de ces plateformes est de 63 615 m², cela représente la mise en œuvre des matériaux sur une épaisseur de 65 cm.

Voici les altimétries des différentes plateformes après mise en œuvre des matériaux excédentaires :

Nom de la plateforme	Altimétrie de la plateforme avant optimisation des déblais/remblais	Altimétrie de la plateforme après optimisation des déblais/remblais
PF3	219,80 m NGF	**220,45 m NGF**
PF4	222,00 m NGF	**222,65 m NGF**
PF5	223,00 m NGF	**223,65 m NGF**

TABLEAU 13 : ALTIMÉTRIES DES DIFFÉRENTES PLATEFORMES DE L'EXTENSION SUD AVANT ET APRÈS MISE EN ŒUVRE DES MATÉRIAUX EXCÉDENTAIRES

Conclusion : les cotes altimétriques retenues pour les plateformes sont celles qui apparaissent en gars dans les tableaux précédents.

Plate-forme				Volumes						Décapage		
Nom	Type	Décaissement	Surface 2D	Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus	Epaisseur	Volume	Surface totale 2D
Jonction Voirie lourde 1	Voirie lourde	0,810	3816,448	34440,537	66,522	17422,865	0,000	17017,672	66,522	0,300	3350,115	11167,049
Nord PF 190.65	Terrassement	0,000	7998,298	19551,155	244,517	18913,616	239,507	637,539	5,010	0,300	2508,931	8363,103
Nord PF1 201.00a	Terrassement	0,000	11304,228	25576,338	6360,343	22788,303	6054,286	2788,035	306,057	0,300	3630,355	12101,184
Nord PF2 201.00b	Terrassement	0,000	42778,382	53601,738	116220,893	47424,236	108673,709	6177,501	7547,183	0,300	13716,862	45722,875
Nord Talus1	Terrassement	0,000	707,854	281,296	698,316	281,295	664,429	0,001	33,886	0,300	217,951	726,503
Nord Talus2	Terrassement	0,000	532,081	2492,459	0,000	2471,783	0,000	20,676	0,000	0,300	160,980	536,601
Nord Talus3	Terrassement	0,000	747,542	469,599	624,651	462,115	592,737	7,484	31,914	0,300	228,329	761,096
Nord Voirie lourde 1	Voirie lourde	0,810	7595,421	36832,062	8837,384	23525,075	6319,426	13306,987	2517,959	0,300	4238,515	14128,385
Nord Voirie lourde 2	Voirie lourde	0,810	3612,784	30,353	15902,823	28,325	11328,136	2,028	4574,688	0,300	1653,889	5512,962
Nord Voirie lourde 3	Voirie lourde	0,810	9043,680	15651,565	1225,410	13291,284	1149,577	2360,281	75,833	0,300	3335,159	11117,198
Nord Voirie lourde 4	Voirie lourde	0,810	1127,563	1411,045	0,483	1389,577	0,000	21,468	0,483	0,300	345,073	1150,244
Sud PF3 219.80	Terrassement	0,000	16555,341	12002,557	11992,702	10813,558	9708,348	1188,999	2284,354	0,300	5896,813	19656,043
Sud PF4 222.00	Terrassement	0,000	21701,621	9831,344	10365,868	9748,800	9484,460	82,544	881,408	0,300	6878,669	22928,898
Sud PF5 223.00	Terrassement	0,000	25358,784	22752,078	22334,532	21310,152	18774,045	1441,927	3560,487	0,300	8589,994	28633,315
Sud Voirie lourde	Voirie lourde	0,810	1035,045	1009,267	10,287	937,890	0,219	71,376	10,068	0,300	377,818	1259,393
Total général			**153915,075**	**235933,393**	**194884,731**	**190808,873**	**172988,880**	**45124,520**	**21895,851**		**55129,455**	**183764,848**

TABLEAU 14 : RÉCAPITULATIF DES DÉBLAIS/REMBLAIS DES DIFFÉRENTES PLATEFORMES

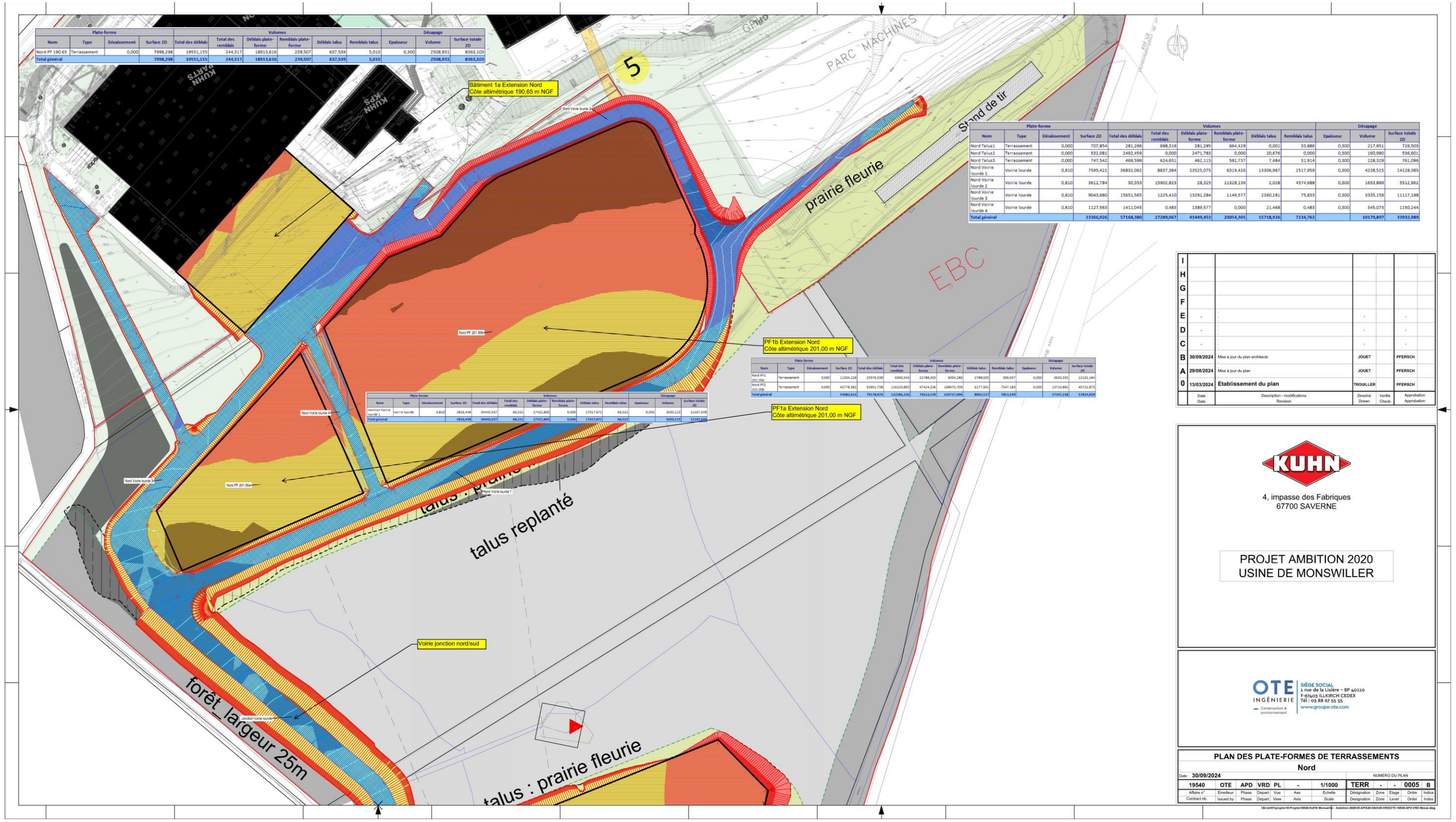


Plate-forme				Volumes						Décapage		
Nom	Type	Décaissement	Surface 2D	Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus	Epaisseur	Volume	Surface totale 2D
Nord PF 190.65	Terrassement	0,000	7998,298	19551,155	244,517	18913,616	239,507	637,539	5,010	0,300	2508,931	8363,103
Total général			**7998,298**	**19551,155**	**244,517**	**18913,616**	**239,507**	**637,539**	**5,010**		**2508,931**	**8363,103**

Plate-forme				Volumes						Décapage		
Nom	Type	Décaissement	Surface 2D	Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus	Epaisseur	Volume	Surface totale 2D
Nord Talus1	Terrassement	0,000	707,854	281,296	698,316	281,295	664,429	0,001	33,886	0,300	217,951	726,509
Nord Talus2	Terrassement	0,000	532,081	2492,459	0,000	2471,785	0,000	20,676	0,000	0,300	160,980	536,601
Nord Talus3	Terrassement	0,000	747,542	469,599	624,651	462,115	592,737	7,484	31,914	0,300	228,329	761,096
Nord Voirie lourde 1	Voirie lourde	0,810	7595,421	36832,062	8837,384	23525,075	6319,426	13306,987	2517,959	0,300	4238,515	14128,385
Nord Voirie lourde 2	Voirie lourde	0,810	3612,784	30,353	15902,823	28,325	11328,136	2,028	4574,688	0,300	1653,889	5512,962
Nord Voirie lourde 3	Voirie lourde	0,810	9043,680	15651,565	1225,410	13291,284	1149,577	2360,281	75,833	0,300	3335,159	11117,198
Nord Voirie lourde 4	Voirie lourde	0,810	1127,563	1411,045	0,483	1389,577	0,000	21,468	0,483	0,300	345,073	1150,244
Total général			**23366,926**	**57168,380**	**27289,067**	**41449,453**	**20054,305**	**15718,926**	**7234,762**		**10179,897**	**33932,989**

Plate-forme				Volumes						Décapage		
Nom	Type	Décaissement	Surface 2D	Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus	Epaisseur	Volume	Surface totale 2D
Nord PF1 201.00a	Terrassement	0,000	11304,228	25576,328	6060,343	22788,303	6054,286	2788,025	306,057	0,300	3630,935	12101,184
Nord PF2 201.00b	Terrassement	0,000	42778,382	53601,738	116220,893	47424,226	108673,709	6177,501	7547,183	0,300	13716,862	45722,875
Total général			**54082,611**	**79178,076**	**122281,236**	**70212,529**	**114727,996**	**8965,527**	**7853,240**		**17347,798**	**57824,059**

Plate-forme				Volumes						Décapage		
Nom	Type	Décaissement	Surface 2D	Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus	Epaisseur	Volume	Surface totale 2D
Jonction Voirie lourde 1	Voirie lourde	0,810	3816,448	34440,537	66,522	17421,865	0,000	17017,672	66,522	0,300	3350,115	11167,049
Total général			**3816,448**	**34440,537**	**66,522**	**17421,865**	**0,000**	**17017,672**	**66,522**		**3350,115**	**11167,049**

I					
H					
G					
F					
E	.	.	.	.	.
D	.	.	.	.	.
C	.	.	.	.	.
B	30/09/2024	Mise à jour du plan architecte	JOUET		PFERSCH
A	29/08/2024	Mise à jour du plan	JOUET		PFERSCH
0	13/03/2024	**Etablissement du plan**	TROULLER		PFERSCH
	Date / Date	Description - modifications / Revision	Dessiné / Drawn	Vérifié / Check.	Approbation / Approbation

KUHN
4, impasse des Fabriques
67700 SAVERNE

PROJET AMBITION 2020
USINE DE MONSWILLER

OTE INGÉNIERIE
Construction & environnement
SIÈGE SOCIAL
1 rue de la Lisière – BP 40110
F-67403 ILLKIRCH CEDEX
Tél : 03 88 67 55 55
www.groupe-ote.com

PLAN DES PLATE-FORMES DE TERRASSEMENTS
Nord

Date : 30/09/2024 — NUMERO DU PLAN

19540	OTE	APD	VRD	PL	-	1/1000	TERR	-	-	0005	B
Affaire n°	Emetteur	Phase	Depart.	Vue	Axe	Echelle	Désignation	Zone	Etage	Ordre	Indice
Contract nb.	Issued by	Phase	Depart.	View	Axis	Scale	Designation	Zone	Level	Order	Index

FIGURE 19 : PLAN DES TERRASSEMENTS – EXTENSION NORD 1/2 (SOURCE : OTE, NOVEMBRE 2024

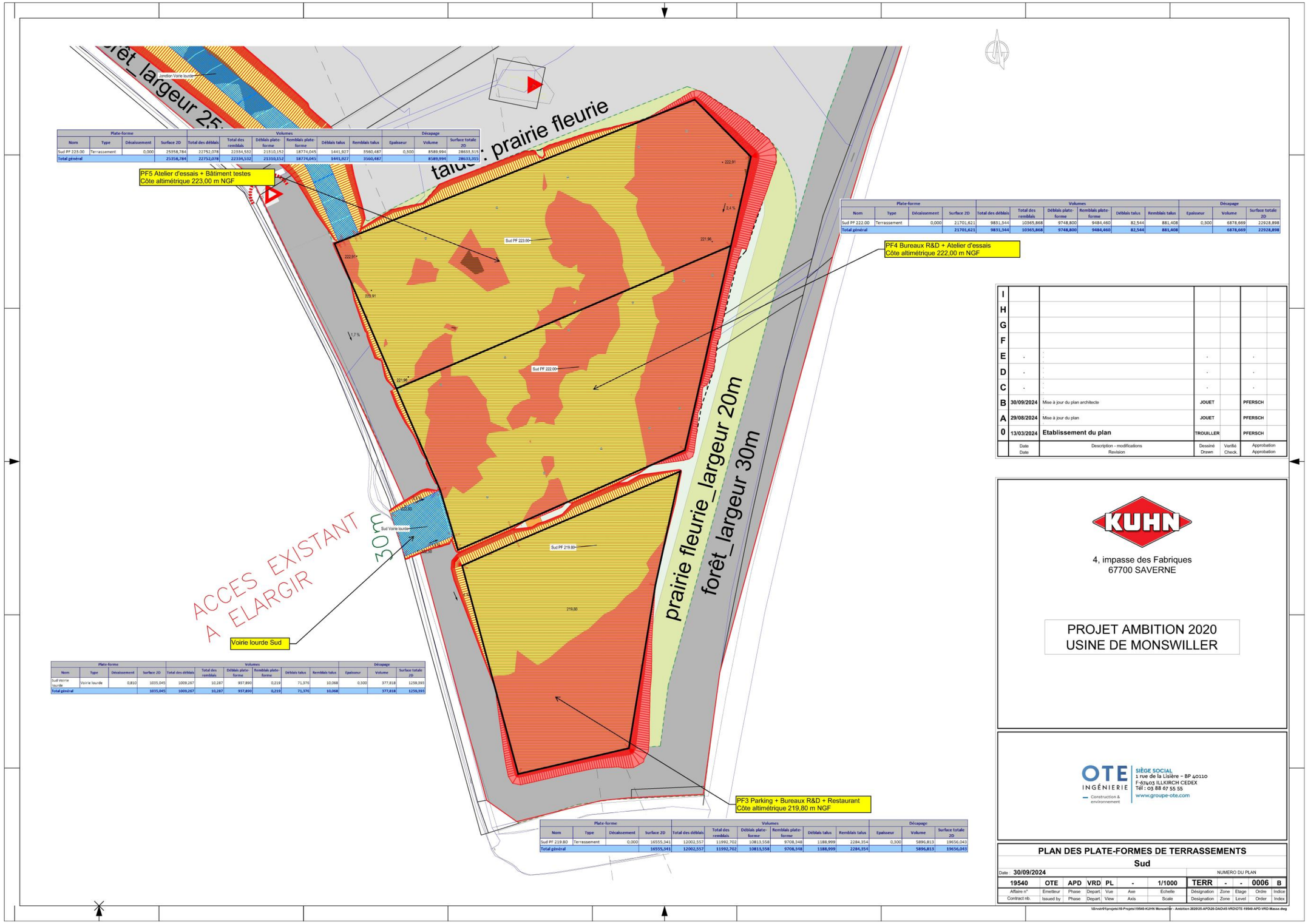


Plate-forme				Volumes						Décapage		
Nom	Type	Décaissement	Surface 2D	Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus	Epaisseur	Volume	Surface totale 2D
Sud PF 223.00	Terrassement	0,000	25358,784	22752,078	22334,532	21310,152	18774,045	1441,927	3560,487	0,300	8589,994	28633,315
Total général			25358,784	22752,078	22334,532	21310,152	18774,045	1441,927	3560,487		8589,994	28633,315

Plate-forme				Volumes						Décapage		
Nom	Type	Décaissement	Surface 2D	Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus	Epaisseur	Volume	Surface totale 2D
Sud PF 222.00	Terrassement	0,000	21701,621	9831,344	10365,868	9748,800	9484,460	82,544	881,408	0,300	6878,669	22928,898
Total général			21701,621	9831,344	10365,868	9748,800	9484,460	82,544	881,408		6878,669	22928,898

Plate-forme				Volumes						Décapage		
Nom	Type	Décaissement	Surface 2D	Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus	Epaisseur	Volume	Surface totale 2D
Sud Voirie lourde	Voirie lourde	0,810	1035,045	1009,267	10,287	937,890	0,219	71,376	10,068	0,300	377,818	1259,393
Total général			1035,045	1009,267	10,287	937,890	0,219	71,376	10,068		377,818	1259,393

Plate-forme				Volumes						Décapage		
Nom	Type	Décaissement	Surface 2D	Total des déblais	Total des remblais	Déblais plate-forme	Remblais plate-forme	Déblais talus	Remblais talus	Epaisseur	Volume	Surface totale 2D
Sud PF 219.80	Terrassement	0,000	16555,341	12002,557	11992,702	10813,558	9708,348	1188,999	2284,354	0,300	5896,813	19656,043
Total général			16555,341	12002,557	11992,702	10813,558	9708,348	1188,999	2284,354		5896,813	19656,043

I					
H					
G					
F					
E	.	.	.		.
D	.	.	.		.
C	.	.	.		.
B	30/09/2024	Mise à jour du plan architecte	JOUET		PFERSCH
A	29/08/2024	Mise à jour du plan	JOUET		PFERSCH
0	13/03/2024	**Etablissement du plan**	TROUILLER		PFERSCH
	Date Date	Description - modifications Revision	Dessiné Drawn	Vérifié Check.	Approbation Approbation

KUHN

4, impasse des Fabriques
67700 SAVERNE

PROJET AMBITION 2020
USINE DE MONSWILLER

OTE INGÉNIERIE – Construction & environnement
SIÈGE SOCIAL
1 rue de la Lisière – BP 40110
F-67403 ILLKIRCH CEDEX
Tél : 03 88 67 55 55
www.groupe-ote.com

PLAN DES PLATE-FORMES DE TERRASSEMENTS

Sud

Date : 30/09/2024 — NUMERO DU PLAN

19540	OTE	APD	VRD	PL	-	1/1000	TERR	-	-	0006	B
Affaire n°	Emetteur	Phase	Depart.	Vue	Axe	Echelle	Désignation	Zone	Etage	Ordre	Indice
Contract nb.	Issued by	Phase	Depart.	View	Axis	Scale	Designation	Zone	Level	Order	Index

I:\nstr\01projets\10-Projets\19540-KUHN Monswiller - Ambition 2020\05-AVP\20-DAO\45-VRD\OTE-19540-AFO-VRD-Masse.dwg

FIGURE 20 : PLAN DES TERRASSEMENTS – EXTENSION SUD 2/2 (SOURCE : OTE, NOVEMBRE 2024

4.3. Description des bâtiments et des activités

Rappelons que le projet à court terme consiste en l'extension du site sur environ 18 ha et comprend

- Extension Nord : l'extension des activités plus industrielles en lien étroit avec les bâtiments et les fonctions actuelles du site de la Faisanderie,
- Extension Sud : l'implantation du nouveau centre R&D, du restaurant d'entreprise, de bâtiments annexes et de parking.

Au total ce seront 12 nouveaux bâtiments qui seront construits, 2 sur le site existant du site de la Faisanderie à Monswiller, 5 au niveau de l'extension Nord et 5 au niveau de l'extension Sud.

4.3.1. Les bâtiments et les activités au niveau du site actuel de la Faisanderie

2 bâtiments seront construits sur le site actuel de la Faisanderie. Le bâtiment 1a est un bâtiment KPARTS en lien direct avec un bâtiment existant sur le site actuel de la Faisanderie à Monswiller. La construction de ce bâtiment a été réfléchie dans le cadre de l'extension Nord. En effet, son implantation est possible grâce à l'aménagement de l'extension Nord et de son défrichement. Le bâtiment 13 est quant à lui une extension de la logistique MGM.

Bâtiment	Surface de plancher - SP	Emprise au sol - ES	Hauteur maximale	Début des travaux
1a _ KPARTS	8 000 m²	8 000 m²	20 m	2030
13 _ extension logistique MGM	2 313 m²	2 313 m²	30 m	2026

TABLEAU 15 : CARACTÉRISTIQUES DES BÂTIMENTS À CONSTRUIRE SUR LE SITE ACTUEL DE LA FAISANDERIE

4.3.2. Les bâtiments et les activités au niveau de l'extension Nord



FIGURE 21 : ZOOM SUR L'AMÉNAGEMENT DE L'EXTENSION NORD EN LIEN AVEC LA PLATEFORME INDUSTRIELLE EXISTANTE DE LA FAISANDERIE (EXTRAIT DU PLAN D'AMÉNAGEMENT – STUDIO WOLFHUGEL)

Les bâtiments qui seront construits sur l'extension Nord sont des bâtiments de production et de logistique, en lien direct avec les activités existantes sur le site de la Faisanderie.

Bâtiment	Surface de plancher SP	Emprise au sol ES	Hauteur maximale	Début des travaux
1b _ SAV	6 000 m²	4 000 m²	15 m	2030
2 _ montage de machines agricoles	12 000 m²	8 000 m²	15 m	2033
3 _ montage de machines agricoles	15 000 m²	10 000 m²	15 m	2028
4 _ accrochage + grenailleuse	15 000 m²	10 000 m²	15 m	2028
5 _ tunnel convoyeur	800 m²	800 m²	15 m	2028
6 _ bâtiment administratif	9 900 m²	3 300 m²	15 m	2033

TABLEAU 16 : CARACTÉRISTIQUES DES BÂTIMENTS À CONSTRUIRE SUR L'EXTENSION NORD

4.3.3. Les bâtiments et les activités au niveau de l'extension Sud



FIGURE 22 : ZOOM SUR L'AMÉNAGEMENT DE L'EXTENSION SUD (EXTRAIT DU PLAN D'AMÉNAGEMENT – STUDIO WOLFHUGEL)

Les bâtiments qui seront construits sur l'extension Sud sont des bâtiments du nouveau centre R&D, du restaurant d'entreprise, de bâtiments annexes et de parking.

Bâtiment	Surface de plancher SP	Emprise au sol ES	Hauteur maximale	Début des travaux
7 _ Atelier Essais	7 500 m²	6 250 m²	20 m	2033
8 _ bâtiment test	2 250 m²	1 500 m²	20 m	2027
9 _ Atelier Essais	7 500 m²	6 250 m²	20 m	2027
10 _ bâtiment administratif R&D	11 800 m²	4 250 m²	20 m	2027
11 _ restaurant d'entreprise	2 000 m²	900 m²	20 m	2027
12 _ Parkings et voirie d'accès	318 places	8 500 m²		2027

TABLEAU 17 : CARACTÉRISTIQUES DES BÂTIMENTS À CONSTRUIRE SUR L'EXTENSION SUD

4.3.4. La zone centrale

Le classement de la zone centrale en zone IIAUX a été décidé pour donner suite à la 1ère concertation qui s'est déroulée courant 2020/2021 qui envisageait le classement de l'ensemble de la zone en zone urbaine.

Le choix du classement de la partie centrale d'une superficie d'environ 11,4 ha en zone IIAUX est une réponse au devenir à long terme (supérieur à une dizaine d'années) de l'entreprise sans engager aujourd'hui le défrichement de ce secteur.

La partie centrale classée en zone IIAUX bien que destinée à être urbanisée, pour être constructible nécessitera une évolution du PLU. De plus, au-delà de l'évolution du PLU, une demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement sera également nécessaire. Le classement de ce secteur en IIAUX permet de conserver à court et moyen terme la forêt en place, ce qui permet de réduire l'impact lié au défrichement à court et moyen terme.



FIGURE 23 : ZOOM SUR LA ZONE CENTRALE ET L'EMPLACEMENT ACTUEL ET FUTUR DE L'ANTENNE

Une antenne est implantée au niveau de cette zone centrale. Cette antenne devra être déplacée au plus tard quand la phase à long terme du projet sera amorcée. L'emplacement futur a été vu en concertation avec le gestionnaire de l'antenne, à savoir Orange.

La surface à défricher est pris en compte dans la présente demande.

En attendant le déplacement de l'antenne, une convention d'accès permettra de gérer les conditions d'accès. Du fait que le site sera clôturé, il s'agira de mettre en place un portail avec une clé mise à disposition du gestionnaire de l'antenne.

Surfaces de planchers (SP)
et Emprises au sol (ES)

- (1b) SP = 6 000 m² _ ES = 4 000 m²
- (2) SP = 12 000 m² _ ES = 8 000 m²
- (3) SP = 15 000 m² _ ES = 10 000 m²
- (4) SP = 15 000 m² _ ES = 10 000 m²
- (5) convoyeur SP = 800 m²
- (6) SP = 9 900m² _ ES = 3 300 m²
- (7) SP = 7 500 m² _ ES = 6 250 m²
- (8) SP =2 250 m² _ ES = 1 500 m²
- (9) SP = 7 500 m² _ ES = 6 250 m²
- (10) SP = 11 800 m² _ ES = 4 250 m²
- (11) SP = 2 000 m² _ ES = 900 m²
- (12) Parking 318 places
  21 arbres à planter
  PV sur 50% de la surface



MONSWILLER
Terrain 34 ha

- Forêt conservée au milieu du terrain
- Forêt conservée en périphérie du terrain
- Zone replantée
- Talus
- Prairie fleurie
- Espaces verts
- Voiries et aires de stockage
- (1) Repérage des bâtiments
- Antenne existante
- Emplacement envisagé pour le déplacement de l'antenne
- ombrières photovoltaïques
- Bâtiment hauteur maximale 15m
- Bâtiment hauteur maximale 20m

(1b à 6) ZONE NORD : Bâtiments de production et de logistique

(7 à 12) ZONE SUD : Bâtiments R&D

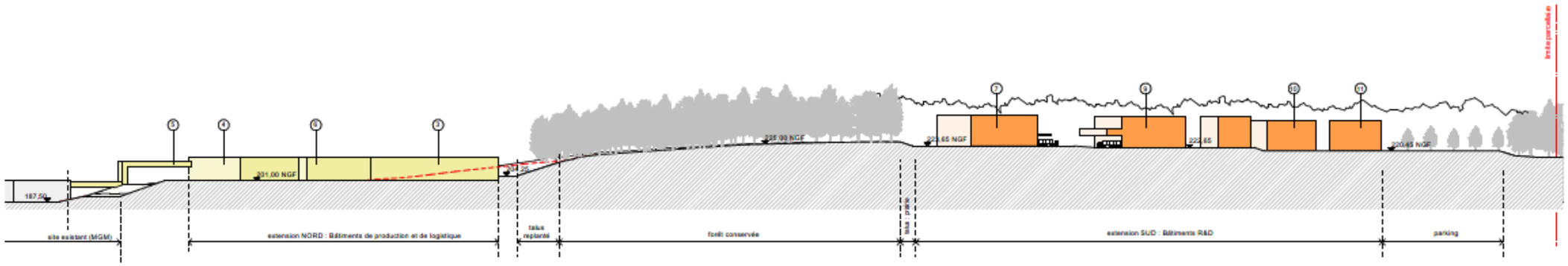
PLAN D'AMENAGEMENT
D'ENSEMBLE
DU 29.11.2023
complété le 22.04.2024

PLAN MASSE
1/5000

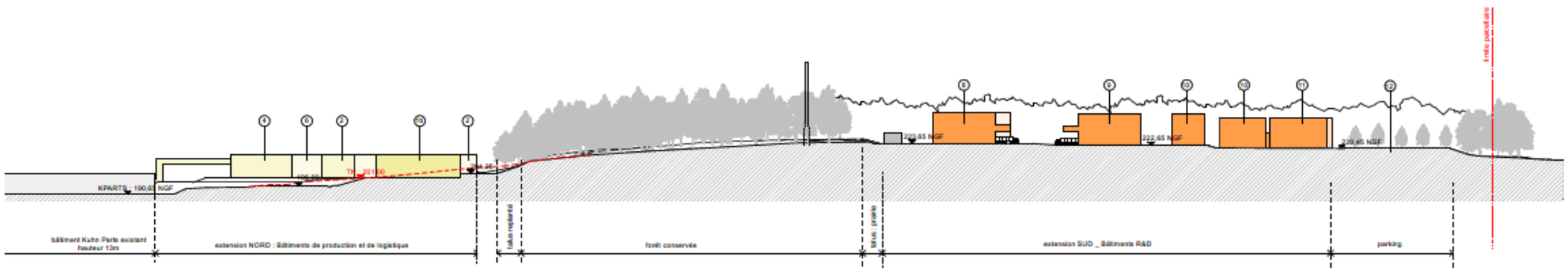
STUDIO
WOLFHUGEL
SARL D'ARCHITECTURE
07.06.2024

FIGURE 24 : PLAN MASSE DU PROJET D'AGRANDISSEMENT DU SITE DE KUHN VERSION JUIN 2024 (SOURCE : PLAN D'AMÉNAGEMENT D'ENSEMBLE ARCHITECTURAL, STUDIO WOLFHUGEL)

MONSWILLER
Terrain 34 ha



COUPE A _ ech 1/2500



COUPE A' _ ech 1/2500

COUPES

1:2500

STUDIO WOLFHUGEL
SARL D'ARCHITECTURE
07.06.2024

FIGURE 25 : COUPE ILLUSTRANT L'IMPLANTATION DU PROJET D'AGRANDISSEMENT DU SITE KUHN VERSION JUIN 2024 (SOURCE : STUDIO WOLFHUGEL)



FIGURE 26 : PHOTOMONTAGE DE L'AMÉNAGEMENT DE L'EXTENSION NORD (SOURCE : STUDIO WOLFHUGEL)



FIGURE 27 : PHOTOMONTAGE DE L'AMÉNAGEMENT DE L'EXTENSION SUD (SOURCE : STUDIO WOLFHUGEL)

4.4. Les activités ICPE

4.4.1. Arrêtés préfectoraux en vigueur

Source : Géorisques (consultation mars 2024)

Le site KUHN MGM bénéficie d'un arrêté d'autorisation d'exploiter du 9 mai 2007 pour l'ensemble de ses activités et notamment ses installations de traitement de surface et d'application de peinture :

Arrêté préfectoral du 9 mai 2007 pris au titre du Livre V titre 1er du Code de l'Environnement autorisant la société KUHN à exploiter des unités de fabrication et de montage de machines agricoles à MONSWILLER

Trois arrêtés préfectoraux complémentaires viennent compléter cet arrêté initial :

- arrêté préfectoral complémentaire en date du 3 novembre 2009 ;

Arrêté préfectoral complémentaire du 03 NOV. 2009 pris au titre du livre V, titre 1er du code de l'environnement, fixant des prescriptions complémentaires à la société KUHN MGM à Monswiller relatives aux rejets de substances dangereuses dans le milieu aquatique

- arrêté préfectoral complémentaire en date du 9 décembre 2013 ;

Arrêté du 9 DEC. 2013 fixant des prescriptions complémentaires prises au titre du livre V, titre 1er du code de l'environnement, concernant les rejets de macropolluants dans l'eau de la société KUHN MGM à MONSWILLER

- arrêté préfectoral complémentaire en date du 17 novembre 2014.

Arrêté du 17 NOV. 2014 fixant des prescriptions complémentaires à la société KUHN MGM SAS à Monswiller concernant les garanties financières au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

Le site est également visé par la Directive Émissions industrielles 2010/75/UE (dite « IED ») avec comme rubrique principale déclarée :

- Rubrique 3260 : traitement de surface de métaux ou de matières plastiques par un procédé électrolytique ou chimique pour lequel le volume des cuves affectées au traitement est supérieur à 30 m^3.

4.4.2. Évolution du classement

4.4.3. Rappel du classement actuel de l'établissement

Le classement présenté ci-dessous est actualisé au regard des dernières évolutions de la nomenclature des installations classées (version consultée : version n°54 datant d'octobre 2023 du tableau annexé à l'article R511-9 du Code de l'environnement).

Activités ou installations soumises à autorisation

Le site est actuellement soumis à autorisation au titre de la rubrique IED 3260 « Traitement de surface ».

CODE RUBRIQUE	ALINÉA	LIBELLÉ RUBRIQUE	RÉGIME AUTORISÉ	VOLUME
3260	-	Traitement de surface de métaux ou de matières plastiques par un procédé électrolytique ou chimique pour lequel le volume des cuves affectées au traitement est supérieur à 30 m^3	Autorisation	Volume total de bain estimé à **31,5 m^3** : Bain dégraissant immersion : 16 m^3 Bain dégraissant aspersion : 12,5 m^3 Bain de décapage : 3 m^3

TABLEAU 18 : CLASSEMENT ACTUEL -ACTIVITÉS OU INSTALLATIONS SOUMISES À AUTORISATION

Activités ou installations soumises à enregistrement

Le site est actuellement soumis à enregistrement au titre de la rubrique 2940 pour les alinéas 1 et 3.

CODE RUBRIQUE	ALINÉA	LIBELLÉ RUBRIQUE	RÉGIME AUTORISÉ	VOLUME
2940	Vernis, peinture, apprêt, colle, enduit, *etc.* (application, revêtement, laquage, stratification, imprégnation, cuisson, séchage de) sur support quelconque à l'exclusion des installations dont les activités sont classées au titre des rubriques 2330, 2345, 2351, 2360, 2415, 2445, 2450, 2564, 2661, 2930, 3450, 3610, 3670, 3700 ou 4801.			
	1.a	1. Lorsque les produits mis en œuvre sont à base de liquides et lorsque l'application est faite par un procédé « au trempé » (y compris l'électrophorèse), la quantité maximale de produits susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure à 1 000 l	Enregistrement	Cuve de cataphorèse de 48 m^3+3,5 m^3 = 51,5 m^3 (cuve + tuyauterie) : soit **51 500 L**
	3.a	3. Lorsque les produits mis en œuvre sont des poudres à base de résines organiques, la quantité maximale de produits susceptible d'être mise en œuvre étant : a) Supérieure à 200 kg/j	Enregistrement	Application de peinture poudre polyester de l'ordre de : 97 t en 2022 Nombre de jours ouvrés : 220 97 000/220 = **441 kg/j**

TABLEAU 19 : CLASSEMENT ACTUEL – ACTIVITÉS OU INSTALLATIONS SOUMISES À ENREGISTREMENT

Nota. - Le régime de classement est déterminé par rapport à la quantité de produits mise en œuvre dans l'installation en tenant compte des coefficients ci-après. Les quantités de produits à base de liquides inflammables à mention de danger H224, H225 ou H226 ou de liquides halogénés, dénommées A, sont affectées d'un coefficient 1. Les quantités de produits à base de liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C ou contenant moins de 10 % de solvants organiques au moment de l'emploi, dénommées B, sont affectées d'un coefficient 1/2. Si plusieurs produits de catégories différentes sont utilisés, la quantité Q retenue pour le classement sera égale à : Q = A + B/2.

Activités ou installations soumises à déclaration avec contrôle ou déclaration

Le site est actuellement soumis à déclaration avec contrôle ou déclaration au titre de quatre rubriques.

CODE RUBRIQUE	ALINÉA	LIBELLÉ RUBRIQUE	RÉGIME AUTORISÉ	VOLUME
1414	**3**	Gaz inflammables liquéfiés (installations de remplissage ou de distribution de) : 3. Installations de remplissage de réservoirs alimentant des moteurs ou autres appareils d'utilisation comportant des organes de sécurité (jauges et soupapes)	Déclaration avec contrôle	Pompe reliée à la cuve de GPL, stocké dans un réservoir aérien de capacité en eau de 11 750 litres (stockage externe), pouvant contenir 5 tonnes de GPL
2575	**-**	Abrasives (emploi de matières) telles que sables, corindon, grenailles métalliques, *etc.* sur un matériau quelconque pour gravure, dépolissage, décapage, grainage, à l'exclusion des activités visées par la rubrique 2565. La puissance maximum de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation étant supérieure à 20 kW	Déclaration	Emploi d'une grenailleuse de **P = 212 kW** au bâtiment peinture
2910	**A.2**	Combustion à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a) ou au b) i) ou au b) iv) de la définition de la biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique de bois brut relevant du b) v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1, si la puissance thermique nominale totale de l'installation de combustion (*) est : 2. Supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 20 MW (*) Au sens de la directive (UE) 2015/2193 du Parlement européen et du Conseil, du 25 novembre 2015, relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyennes.	Déclaration avec contrôle	Puissance nominale chaudière 1 : 1 400 kW Puissance nominale chaudière 2 : 1 400 kW Puissance nominale chaudière 3 : 2 030 kW Puissance nominale chaudière 4 : 2 200 kW **Puissance thermique nominale totale : 7,03 MW** Locaux techniques isolés au niveau du bâtiment peinture
2925	**1**	Accumulateurs électriques (ateliers de charge d') : 1. Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération (1) étant supérieure à 50 kW (1) Puissance de charge délivrable cumulée de l'ensemble des infrastructures des ateliers.	Déclaration	Local spécifique dédié avec une puissance maximale de **67,32 kW** (53,040 kW (400 V) et 14,28 kW (230 V))

TABLEAU 20 : CLASSEMENT ACTUEL – ACTIVITÉS OU INSTALLATIONS SOUMISES À DÉCLARATION AVEC CONTRÔLE OU DÉCLARATION

4.4.4. Classement de l'établissement en situation projetée

Seules les modifications de volume ou les créations d'installations ou d'activités sont répertoriées dans le présent paragraphe.

Activités ou installations soumises à autorisation

Le site est actuellement soumis à autorisation au titre de la rubrique IED 3260 « Traitement de surface », pour un volume de bain de 31,5 m^3. La demande d'autorisation porte sur un volume total de bain estimé à 36,1 m^3. Il n'entraînera toutefois pas de changement de régime d'autorisation.

CODE RUBRIQUE	ALINÉA	LIBELLÉ RUBRIQUE	RÉGIME AUTORISÉ	VOLUME
3260	**-**	Traitement de surface de métaux ou de matières plastiques par un procédé électrolytique ou chimique pour lequel le volume des cuves affectées au traitement est supérieur à 30 m^3	Autorisation	Volume total de bain estimé à **36,1 m^3** : Bain dégraissant immersion : 16 m^3 Bain dégraissant aspersion : 12,5 m^3 Bain passivation : 4,60 m^3 Bain de décapage : 3 m^3

TABLEAU 21 : CLASSEMENT EN SITUATION PROJETÉE – ACTIVITÉS OU INSTALLATIONS SOUMISES À AUTORISATION

Activités ou installations soumises à enregistrement

Le volume de l'activité de peinture poudre polyester est susceptible d'évoluer dans le cadre du développement des activités du site. L'augmentation du volume de cette activité n'est pas estimée à ce jour. Il n'entraînera toutefois pas de changement de régime d'autorisation.

CODE RUBRIQUE	ALINÉA	LIBELLÉ RUBRIQUE	RÉGIME AUTORISÉ	VOLUME
2940	Vernis, peinture, apprêt, colle, enduit, *etc.* (application, revêtement, laquage, stratification, imprégnation, cuisson, séchage de) sur support quelconque à l'exclusion des installations dont les activités sont classées au titre des rubriques 2330, 2345, 2351, 2360, 2415, 2445, 2450, 2564, 2661, 2930, 3450, 3610, 3670, 3700 ou 4801.			
	1.a	Non modifiée par le projet		
	3.a	3. Lorsque les produits mis en œuvre sont des poudres à base de résines organiques, la quantité maximale de produits susceptible d'être mise en œuvre étant : a) Supérieure à 200 kg/j	Enregistrement	Augmentation potentielle du volume non encore estimée ne remettant pas en cause le régime d'enregistrement, qui est le plus contraignant pour cette rubrique.

TABLEAU 22 : CLASSEMENT EN SITUATION PROJETÉE – ACTIVITÉS OU INSTALLATIONS SOUMISES À ENREGISTREMENT

Nota. - Le régime de classement est déterminé par rapport à la quantité de produits mise en œuvre dans l'installation en tenant compte des coefficients ci-après. Les quantités de produits à base de liquides inflammables à mention de danger H224, H225 ou H226 ou de liquides halogénés, dénommées A, sont affectées d'un coefficient 1. Les quantités de produits à base de liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C ou contenant moins de 10 % de solvants organiques au moment de l'emploi, dénommées B, sont affectées d'un coefficient 1/2. Si plusieurs produits de catégories différentes sont utilisés, la quantité Q retenue pour le classement sera égale à : Q = A + B/2.

Activités ou installations soumises à déclaration avec contrôle ou déclaration

Deux installations voient leur volume augmenter dans le cadre du projet, sans que cela ne modifie le classement (rubriques 2575 et 2925).

Une nouvelle activité est créée (rubrique 2560 « Travail mécanique des métaux et alliages »).

CODE RUBRIQUE	ALINÉA	LIBELLÉ RUBRIQUE	RÉGIME AUTORISÉ	VOLUME
2560	**2**	Travail mécanique des métaux et alliages, à l'exclusion des activités classées au titre des rubriques 3230-a ou 3230-b. La puissance maximum de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation étant : 2. Supérieure à 150 kW, mais inférieure ou égale à 1 000 kW	Déclaration avec contrôle	À ce stade du projet, la puissance des équipements qui seront mis en œuvre au sein des bâtiments 7 et 9 (plieuse, tour, scie à ruban, centre usinage, perceuse radiale) **est estimée supérieure à 150 kW mais inférieure à 1 000 kW**. L'estimation est la suivante : - 2 tours d'usinage : 2 x 55 kW = 110 kW - 1 centre d'usinage : 80 kW - 5 postes à souder : 5 x 25 kW = 125 kW - 1 découpe laser : 55 kW
2575	**-**	Abrasives (emploi de matières) telles que sables, corindon, grenailles métalliques, *etc.* sur un matériau quelconque pour gravure, dépolissage, décapage, grainage, à l'exclusion des activités visées par la rubrique 2565. La puissance maximum de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation étant supérieure à 20 kW	Déclaration	Emploi de deux grenailleuses de P = 212 kW chacune (ajout d'une machine dans le cadre du projet) **Puissance totale = 424 kW** Une machine au bâtiment peinture Une machine dans le nouveau Bâtiment 4
2925	**1**	Accumulateurs électriques (ateliers de charge d') : 1. Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération (1) étant supérieure à 50 kW (1) Puissance de charge délivrable cumulée de l'ensemble des infrastructures des ateliers.	Déclaration	Local spécifique dédié avec une puissance maximale de **67,32 kW** (53,040 kW (400 V) et 14,28 kW (230 V)) Ajout de points de charge dans les bâtiments 1b, 2, 3, 4, 7 et 9 La puissance maximale augmentera dans une proportion non encore établie, ce qui ne remettra pas en cause le classement des installations.

TABLEAU 23 : CLASSEMENT EN SITUATION PROJETÉE – ACTIVITÉS OU INSTALLATIONS SOUMISES À DÉCLARATION AVEC CONTRÔLE OU DÉCLARATION

4.4.5. Synthèse

Le tableau ci-dessous récapitule les modifications du classement au titre de la nomenclature des ICPE qu'entraîne le projet.

CODE RUBRIQUE	ALINÉA	LIBELLÉ RUBRIQUE SIMPLIFIÉ	RÉGIME		MODIFICATIONS APPORTÉES PAR LE PROJET
			ACTUEL	PROJETÉ	
Installations ou activités soumises à autorisation					
3260	**-**	Traitement du surface	A	A	Augmentation du volume totale de bain pour 36,1 m^3 sans remise en cause du classement des installations
Installations ou activités soumises à enregistrement					
2940	**1.a**	Application, cuisson, séchage de vernis, peinture, apprêt, colle, enduit, *etc.*	E	E	Aucune
2940	**3.a**	Application, cuisson, séchage de vernis, peinture, apprêt, colle, enduit, *etc.*	E	E	Augmentation potentielle du volume non encore estimée sans remise en cause du classement des installations.
Installations ou activités soumises à déclaration avec contrôle ou déclaration					
1414	**3**	Installation de remplissage ou de distribution de gaz inflammables liquéfiés	DC	DC	Aucune
2560	**2**	Travail mécanique des métaux et alliages	-	DC	Activité créée
2575	**-**	Emploi de matières abrasives	D	D	Volume doublé (nouvelle machine dans un nouveau bâtiment)
2910	**A.2**	Combustion [...]	DC	DC	Aucune
2925	**1**	Ateliers de charge d'accumulateurs électriques	D	D	Ajouts de points de charge sans remise en cause du classement des installations.

TABLEAU 24 : SYNTHÈSE DES ÉVOLUTIONS DU CLASSEMENT ICPE DANSLE CADRE DU PROJET

- **La mise en œuvre du projet implique la création d'une nouvelle activité soumise à déclaration avec contrôle (travail mécanique des métaux et alliages).**
- **Le volume de certaines activités déjà autorisées va augmenter sans remise en cause du classement des installations. Ainsi, les modifications apportées par le projet aux installations et activités n'entraînent pas de franchissement de seuil.**

5. Accessibilité du projet

La problématique relative à la mobilité des salariés a toujours été une préoccupation de l'entreprise KUHN. Les mesures suivantes ont été adoptées :

- Décalage des prises de poste pour limiter les impacts sur le nombre de stationnement et les flux générés,
- Service de bus /navette abandonné faute de candidats
- Mise en place d'un plan de mobilité
- Parkings vélos et motos (S1 et S2)
- Arrêt e-lico devant S1
- Mise en place d'actions pour développer le covoiturage (application Klaxit et places de parking réservées)
- Convention mobilité (risque routier) signée avec l'État dès 2016

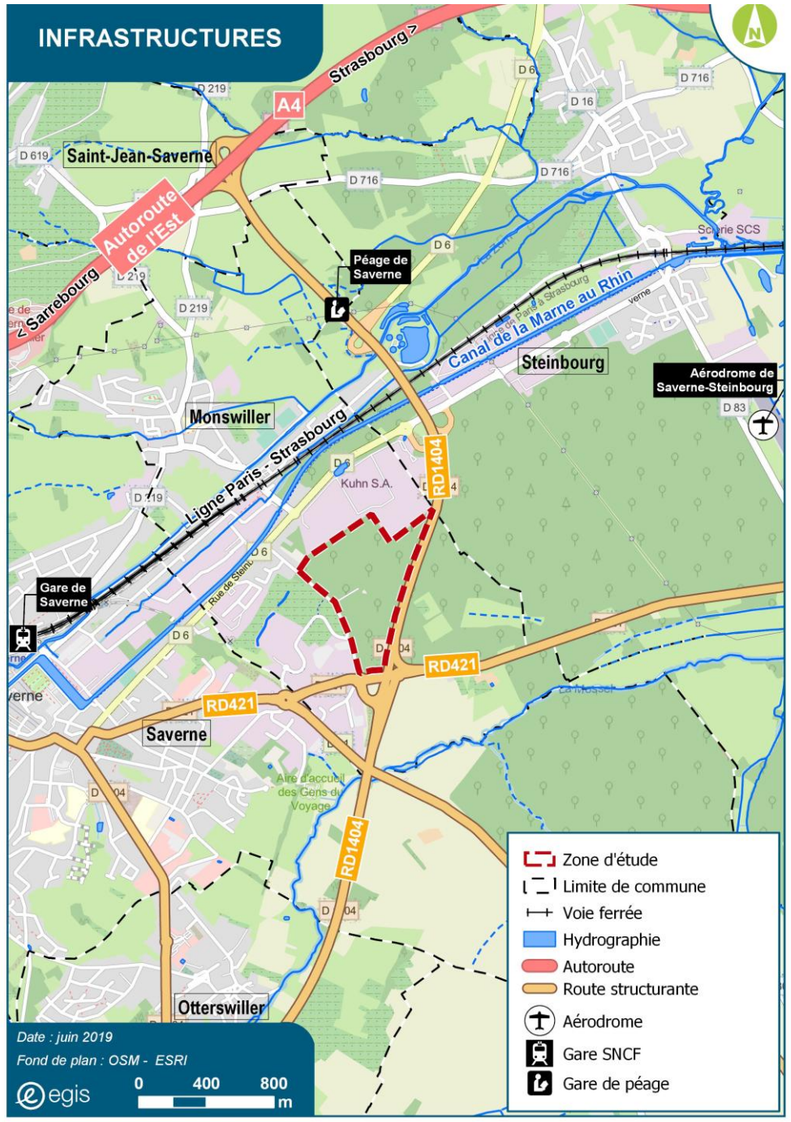


FIGURE 28 : INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT AU DROIT DU PROJET

5.1. Les accès au projet pour les véhicules et les camions

La zone de projet est encadrée par de nombreuses routes :

- La RD 421 qui relie Saverne à Brumath, classée en seconde catégorie au Sud du site,
- La RD 1404, à l'Est, qui accède à la bretelle d'accès à l'échangeur n°44 (Saverne) de l'A4, classée en première catégorie,
- La RD 6 qui relie Steinbourg à Saverne.

Le site de projet est accessible par l'accès actuel au site de la Faisanderie depuis le giratoire de la RD 6 entrée Steinbourg, le giratoire de la RD 6/RD719 qui est également un accès existant au site de la Faisanderie.

Le site est également accessible depuis l'échangeur de la RD 421/RD 1404 via un giratoire situé au niveau de la RD421 et la rue du Martelberg. L'accès du site depuis l'autoroute A4 se fait rapidement via la sortie 44 Saverne (situé à 5 km au Nord) et la RD 1404.

Rappelons également que les accès directs depuis la RD1404 et la rue de Dettwiller sont interdits, tout comme les accès depuis le chemin du Martelberg à sens unique hormis pour accéder aux équipements publics ou d'intérêt collectif. Seuls les accès sont autorisés sur la rue du Martelberg, qui est en double sens depuis le giratoire de la RD421 et l'entrée de l'entreprise FOSSIL.

Les accès au site se feront :

- Via l'accès existant au Nord, RD6 vers les RD1404 et branchement autoroutier A4
- Via un accès situé face à l'entrée de l'entreprise FOSSIL au Sud



FIGURE 29 : ACCÈS ROUTIER AU PROJET

Le trafic supplémentaire attendu par la mise en place du projet représente une augmentation de moins de 5% sur les axes déjà existants.

Les flux de véhicules supplémentaires attendus pour chaque accès sont estimés à :

- en partie Nord (activité montage, grenaillage) – accès par la RD6 vers les RD1404 et branchement autoroutier A4 :
  - Flux VL : 450 VL / jour
  - Flux Camion : 100 PL /jour
  - Flux Tracteur : 5 tracteurs/ jours
  - Heure de pointe d'arrivée VL : entre 04:45 et 05:30
  - Heure de pointe d'arrivée et de départ VL : entre 12:30 et 13:30
  - Heure de pointe de départ VL : entre 21:45 et 22:30
  - Heure de pointe des PL : entre 07:30 et 17:30

- entre la zone Nord et la zone Sud (flux internes au site) :
  - Flux (interne du site) entre les parties Nord et Sud :
  - Flux VL : 15 VL / jour
  - Flux Camion : 2 camions par jour
  - Flux tracteur : 6 tracteurs par jour

- en partie Sud (R&D et zone de restauration) vers la RD 421 :
  - Flux VL : 250 VL / jour
  - Flux Camion : 2 camions par jour
  - Flux tracteur : 20 tracteurs par jour
  - Heure de pointe d'arrivée : entre 07:00 et 08:00
  - Heure de pointe de départ : entre 16:30 et 18:30

Tous les camions passent et passeront par la seule entrée actuelle au Nord (pour entrer et sortir). Ainsi, le flux de poids lourds le plus important sera au niveau de l'accès par la RD6 vers les RD1404 et branchement autoroutier A4 déjà existant avec un flux de 450 VL / jour et un flux Camion de 100 PL /jour. Cette desserte est directement raccordée à l'embranchement autoroutier de l'A4 et ne concerne pas de zones résidentielles.

La plateforme actuelle de stockage des camions est suffisante pour accueillir les camions de l'extension.

Des aménagements internes au site seront réalisés à l'intérieur de manière à ne pas créer de remontée de file sur les routes d'accès au site.

Afin de réduire les nuisances, une expérimentation de navettes par camions électriques entre le site de Saverne et le site de Monswiller sera réalisée.

5.2. Accessibilité du projet par les transports en commun

Les lignes de bus 405 et 404 sont celles qui desservent l'arrêt le plus proche (« Saverne – CAT ») du site de projet, à environ 2 km, avec 6 à 7 passages par jour.

L'entreprise Kuhn a proposé à ses salariés un service de bus /navette, qui a été abandonné faute de candidats.

5.3. Accessibilité du projet par voies cyclables

L'aménagement de pistes cyclables est un processus long et global portant sur l'ensemble du territoire.

Un schéma directeur des pistes cyclable a été adopté au niveau de la Communauté de Communes du Pays de Saverne (CCPS). Ce schéma directeur a pour objectif de relier et de sécuriser les différentes pistes cyclables au sein du territoire de la CCPS.

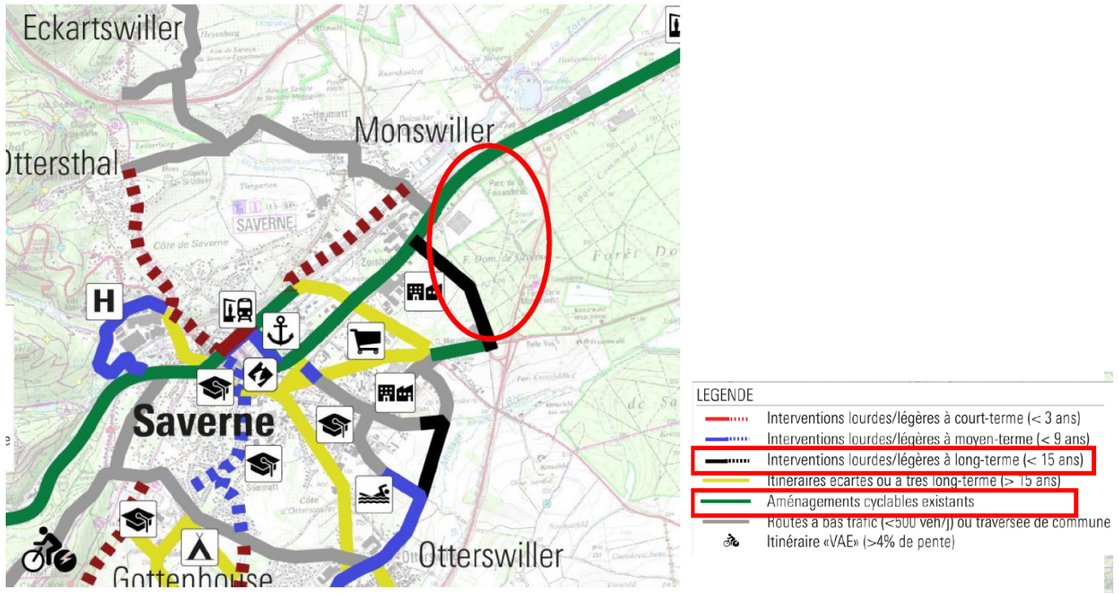


FIGURE 30 : EXTRAIT DU SCHÉMA DIRECTEUR DES PISTES CYCLABLE (SOURCE : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE SAVERNE)

Actuellement, les salariés venant à vélo peuvent emprunter l'EuroVélo5 existant.

En effet, le secteur est desservi par la piste EuroVélo 5, (qui relie le Royaume Uni à l'Italie), ainsi que par plusieurs autres voies cyclables qui sont surtout liées au tourisme au niveau de la Communauté de Communes du Pays de Saverne.

Il n'existe pas de cheminements cyclables sur les voiries qui desservent le projet. Des itinéraires depuis la gare, depuis le centre-ville et depuis le site historique de Kuhn sont nécessaires pour l'accessibilité du site de la Faisanderie à Monswiller par les modes de déplacements doux.

La CCPS étudie aujourd'hui 2 scénarios permettant de mieux desservir le secteur sur lequel l'entreprise est implantée avec à court terme, une fin d'itinéraire de desserte du site à sécuriser et à moyen /long terme 2 itinéraires sécurisés avec une desserte différenciée entre le Nord et le Sud.

Deux scénarios sont en étude :

- Scénario 1 « Court terme » : Utilisation des voiries existantes avec des accès à sécuriser.
- Scénario 2 « Moyen/Long terme » : Création de nouveaux aménagements et de nouvelles voiries.

Scénario 1

Deux itinéraires court-terme sont proposés :

- Itinéraire A : Emprunte l'EuroVélo 5
- Itinéraire B : Partage de voie / rues en empruntant la rue du Zornhoff

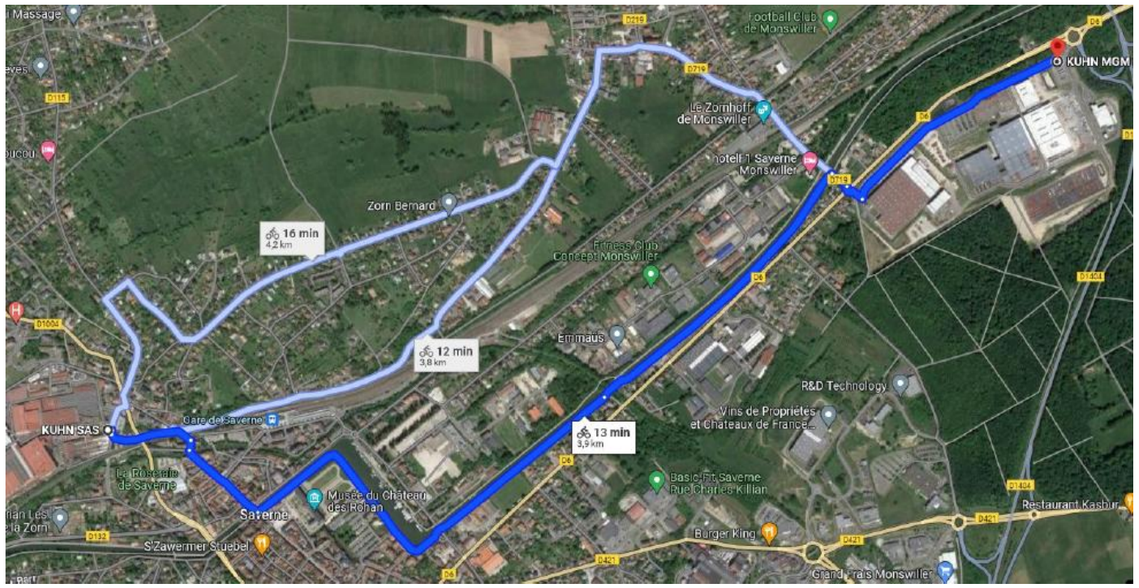


FIGURE 31 : ITINÉRAIRE A QUI EMPRUNTE L'EUROVÉLO 5 (SOURCE : CCRS / FOND CARTO : GOOGLE MAPS)

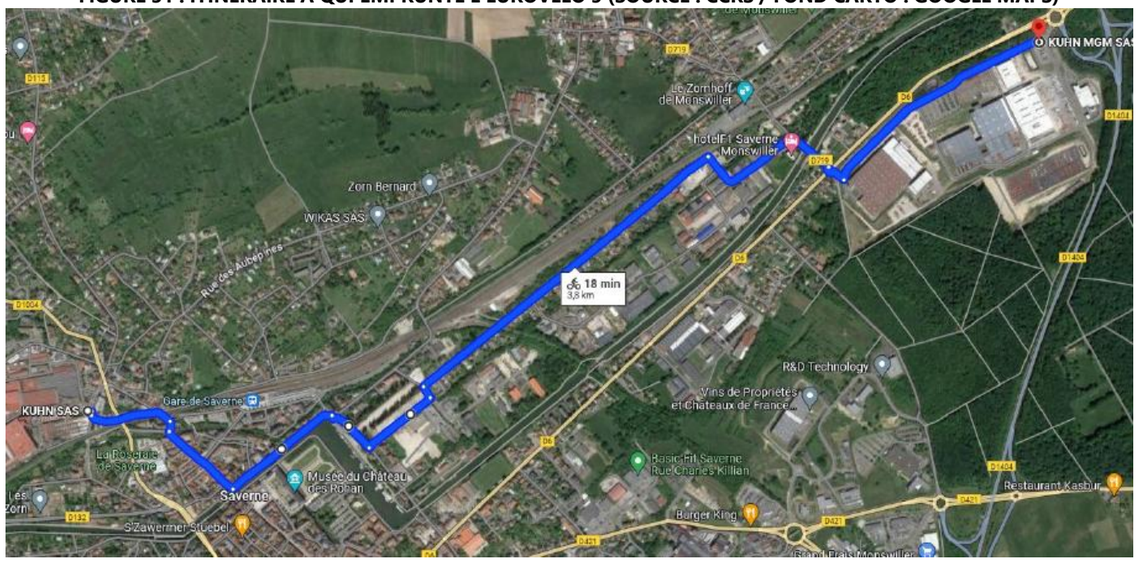


FIGURE 32 : ITINÉRAIRE B QUI PARTAGE DES VOIE, RUES EN EMPRUNTANT LA RUE DU ZORNHOFF (SOURCE : CCRS / FOND CARTO : GOOGLE MAPS)

Pour ces deux itinéraires, des difficultés ont été recensées à cause du trafic routier rencontré sur la fin du trajet, au niveau du passage sur la D6. Le trafic recensé sur la RD6 en 2029 était de 6770 véhicule/jour.

Il est recommandé pour les voies de plus de 4000 véhicule/jour avec une vitesse réellement pratiquée de plus de 50 km/h (autour des 70 km/h) que le réseau cyclable secondaire soit des pistes ou bandes cyclables.

Ainsi, deux alternatives ont été imaginées en réponse à cette difficulté :

- Entrée sur le site de Kuhn la Faisanderie depuis l'accès Ouest en évitant d'emprunter la RD6.



Cette **alternative a été écartée** car, même en sécurisant les accès, les croisements de flux avec les véhicules motorisés resteraient dangereux. La traversée de la RD6 étant inévitable.

- Création d'une bretelle d'accès depuis l'EV5, sur le giratoire à l'entrée du site.



Cette **alternative a été écartée** car la création de cette bretelle engagerait le propriétaire de la parcelle (domaine privé) et elle traverserait une zone humide

Les alternatives possibles répondant au scénario 1 court terme ont donc été écartées.

Scénario 2

Pour le scénario 2, il est imaginé de nouveaux aménagements de voirie avec l'intégration d'une voie piétonne et cyclable séparée du transit des véhicules motorisés.

Les cyclistes emprunteraient :

- La rue du Zornhoff (à aménager), puis la rue de la gare/RD719 (à aménager) et emprunteraient le giratoire de la RD6 (à aménager) jusqu'à l'entrée Ouest du site Kuhn MGM Faisanderie.
- Chemineraient sur l'EV5 (déjà sécurisé), puis sortiraient à hauteur de la rue du Martelberg (à aménager), et remonteraient la rue du Martelberg (à aménager) jusqu'à l'entrée Sud du site de la Faisanderie.

Les deux itinéraires du scénario court terme ont été écartés pour des problématiques de sécurité. Il convient de se concentrer sur des aménagements moyen/long terme avec l'aménagement d'une voie piétonne et cyclable séparée du transit des véhicules motorisés.

5.4. Le stationnement

Différentes réflexions afin d'optimiser les stationnements ont été menées par l'entreprise dans le cadre du projet. Les études coûts/avantages menées n'ont pas permis de retenir la solution des silos et/ou stationnements en souterrains.

Le nombre de stationnement sera déterminé en fonction des besoins réels de l'entreprise prenant en compte les véhicules privés du personnel de l'établissement, les véhicules des clients, fournisseurs et visiteurs, les véhicules utilitaires de l'entreprise.

La plateforme actuelle de stockage des camions est suffisante pour accueillir les camions de l'extension Nord. La plateforme actuelle permet également le stationnement des collaborateurs de l'extension Nord. En cas de manque de places, le stationnement sera reporté sur le parking de l'extension Sud. En effet, de nouveaux stationnements seront réalisés sur l'extension Sud, tout au sud du site : 318 places de stationnement aérien seront mises en œuvre.

Des stationnements vélos adaptés aux besoins des employés de l'entreprise existent au sein des différents sites de l'entreprise. Le projet intègrera de nouvelles capacités de stationnement afin de faciliter la mobilité douce.

6. Les raccordements aux réseaux

6.1. Description des réseaux et raccordements du projet aux réseaux

Les réseaux existants à proximité du site de la Faisanderie à Monswiller sont les suivants :

Type de réseau	Concessionnaire	Description technique des réseaux	Raccordement du projet
Eaux usées	SDEA	Giratoire de la rue de Steinbourg	L'entreprise KUHN est aujourd'hui raccordée pour ses eaux usées sur le réseau unitaire de la rue de Steinbourg à Monswiller. Ce raccordement implique la mise en œuvre de station de pompage interne au site. L'ensemble des eaux usées des extensions sera collecté sur la parcelle KUHN puis rejeté vers le branchement existant au niveau du giratoire de la rue de Steinbourg.
Eaux pluviales	SDEA		Gérées à la parcelle (chapitre détaillé ci-après) Les eaux pluviales générées par le projet d'extension de l'entreprise seront gérées de la manière suivante : - Pour les parkings : 100 % d'infiltration - Pour les toitures des bâtiments : 100% d'infiltration Les eaux pluviales ne seront pas rejetées dans le réseau et n'engendreront donc ni surcharge ni risque de débordement.
Alimentation en eau potable	SDEA	Rue du Martelberg fonte Ø 200mm	L'alimentation en eau potable sera réalisée depuis le réseau public existant rue du Martelberg Les capacités des réseaux AEP seront en mesure de répondre aux besoins en eau potable de l'entreprise Les réseaux internes au site seront Ø 63mm ou Ø 90mm
Téléphone	Orange	Sur site en face du stand de tir pour l'extension Nord L'ensemble des réseaux sont présents et en attente : cela signifie que ces réseaux sont en attente de raccordement aux nouvelles installations Pour l'extension Sud : les différentes alimentations électriques sont raccordées sur les réseaux existants de la rue du Martelberg. Les réseaux de type VDI, CFA, CFO et éclairage peuvent être raccordés sur les réseaux existants en attente au niveau du stand de tir sur la zone Nord.	Sera dimensionné lors du PC
Électricité	ES		Sera dimensionné lors du PC
Gaz	Gaz de Strasbourg		Sera dimensionné lors du PC
Fibre	Orange		Sera dimensionné lors du PC
Éclairage du site			Luminaire Led de diamètre 6 ou 8 mm et dont la température de couleur ne dépassera pas les 3000 Kelvin (K)
Gestion des ordures ménagères	SMICTOM de Saverne		

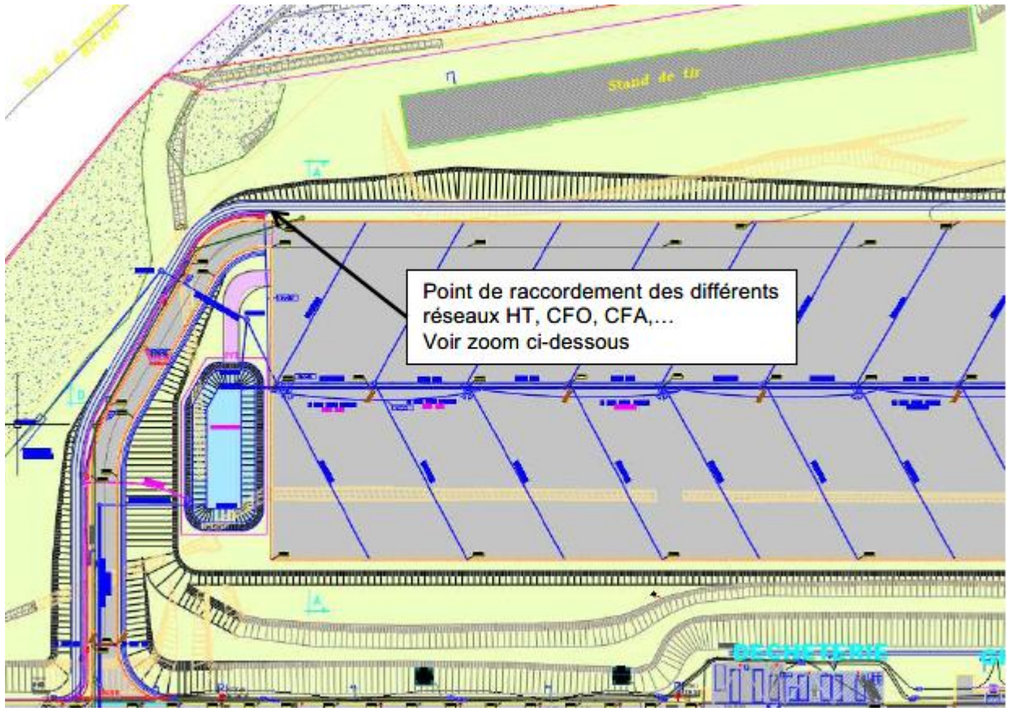


FIGURE 33 : EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX EXISTANTS DU SITE (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE, JUIN 2024)

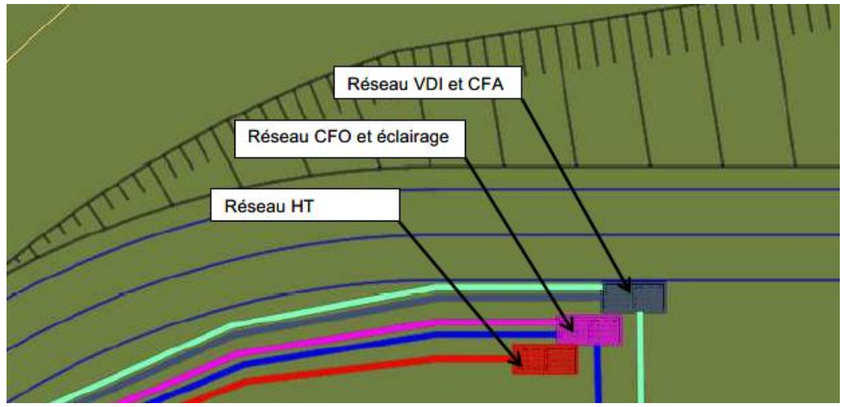


FIGURE 34 : ZOOM SUR LES CHAMBRES DE TIRAGE EN ATTENTE

6.2. Besoin en défense incendie

Un échange avec les services de secours du Bas-Rhin permet de considérer qu'ils ont les moyens matériels pour lutter contre un incendie en utilisant jusqu'à 720 m^3/h dont 1/3 sous pression (240,00m^3/h).

L'analyse synthétique présenté ci-après est faite à partir de la connaissance des process de Kuhn tels qu'ils sont actuellement appliqués dans les différents aménagements et constructions réalisés.

Deux types de bâtiments sont envisagés sur les sites d'extension :

- « Activité » c'est-à-dire de la production sans risques spécifiques : classement « Risque 1 »
  - la structure en charpente métallique permet d'aller à 13 330,00m2 sans recoupement (colonne 1) ;
  - si la structure est stable au feu 1h00 la surface non recoupée peut aller à 17 140,00m2 (colonne 2)
- « Stockage » avec selon le cas « Risque 1 » c'est dire sans pouvoir calorifique significatif comme c'est souvent le cas rencontré au niveau des bâtiments qui seront construits , ou « Risque 2 » avec contraintes liées aux produits stockés. À ce stade, le « Risque 3 » est exclu (le risque 3 correspond à des situations où les matériaux stockés présentent un danger très élevé en raison de leur pouvoir calorifique extrêmement élevé, de leur inflammabilité, ou de leur réactivité chimique).
  - en "Risque 1" : en charpente métallique on arrive à 8 570,00 m^2 (colonne 3), en structure stable au feu on arrive à 10 000,00 m^2 (colonne 4);
  - en "Risque 2" :
    - en charpente métallique on arrive à 5 710,00m2 (colonne 5) ce qui est assez cohérent à l'obligation de sprinkler à partir de 6 000,00 m^2 en risque 2 ;
    - en structure stable au feu on est à 6 660,00 m^2 (colonne 6) mais on tombe sur l'obligation de sprinkler à partir de 6 000,00 m^2 ;
    - en charpente métallique bâtiment sprinklé, le calcul donne 11 420,00 m^2 (colonne 7);
    - en structure stable au feu bâtiment sprinklé le calcul donne 13 330,00 m^2 (colonne 8) avec obligation de se limiter à 12 000,00 m^2;

Conclusion sur le besoin en défense incendie

Le besoin en défense incendie est :

- Soit des besoins en eau en adéquation avec les moyens de lutte : 1 440 m^3 sur 2 heures (dont 1/3 sous pression), auxquels se rajoutent les eaux de sprinklage (800 m^3 stockés en cuve) lorsque le bâtiment est sprinklé ;
- Soit une rétention des eaux d'extinction de 2 240 m^3 auxquels il faut rajouter 10 l/m^2 de pluie, soit 133,3 m^3, soit une rétention totale de 2 373,3 m^3.

Aménagements mis en œuvre pour assurer la défense incendie

débit doit être assuré par un réseau sous pression et raccordé au réseau public soit 240 m^3/h.

Le SDEA précise que le débit minimum pouvant être fournis est de 60 m^3/heure et au maximum de 120 m^3/heure. La multiplication du nombre de poteaux incendie ne permet pas de démultiplier ce débit maximum.

Une cuve de stockage des eaux de défense incendie est implantée au point haut du site, au niveau de l'extension Sud. Cette cuve a un volume de 960 m^3.



FIGURE 35 : CUVE DE STOCKAGE DES EAUX DE DÉFENSE INCENDIE (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE, JUIN 2024)

Un local spécifique avec une installation de sprinklage permet de maintenir le réseau de défense incendie sous pression. Les poteaux incendie raccordés à ce réseau ont la couleur jaune spécifique aux réseaux surpressés.



FIGURE 36 : POTEAUX INCENDIE JAUNE POUR LES RÉSEAUX SURPRESSÉS (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE, JUIN 2024)

Une dizaine de poteaux incendies seront placés sur le site.

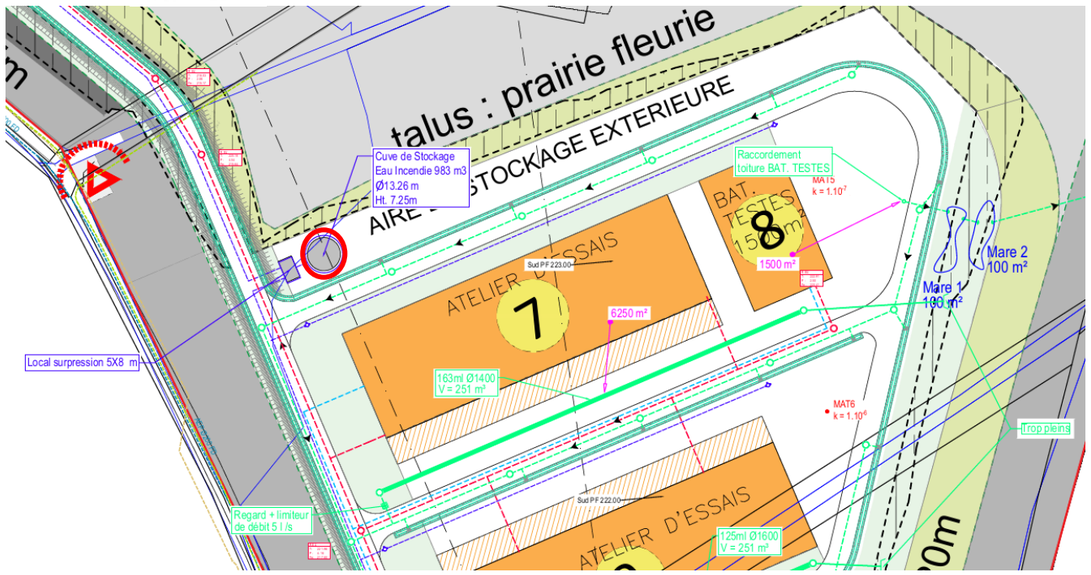


FIGURE 37 : LOCALISATION DE LA CUVE DE STOCKAGE DES EAUX INCENDIES ET LE LOCAL DE SURPRESSION (SOURCE : PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES DE L'EXTENSION SUD - OTE, NOVEMBRE 2024)

Récupération des eaux d'extinction incendie

Au niveau des rejets des réseaux de transfert vers les zones d'infiltration, une vanne de sectionnement mécanique et manuelle est installée. Elles sont raccordées à la gestion technique de bâtiment (GTB) de l'usine. Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches avant traitement et infiltration. Ces fossés servent également au confinement des eaux d'extinction incendie.

6.3. Approvisionnement en énergie renouvelable

À ce stade du projet et compte tenu du potentiel solaire local, le solaire photovoltaïque pourra être intégré de base sur les bâtiments sous réserve que :

- Les toitures soient adaptées
- Il n'y ait pas de problème d'effet de masque sur les bâtiments.

Ainsi, en respectant la réglementation inscrite dans la loi Climat, il est prévu une production photovoltaïque en toiture de 6925 kWc pour les bâtiments en projet.

À ce stade, les surfaces obligatoires conformément à l'article L171-4 du CCH, loi n°2023-175 du 10 mars 2023, sont :

- a) Catégorie de bâtiments : bâtiments industriels ou entrepôts de stockage de plus de 500m² d'emprise au sol et bâtiments bureaux de plus de 1000m² d'emprise au sol.
- b) Proportions règlementaires à réaliser en surface photovoltaïque et/ou végétalisée :*
  - - à compter du 01/07/2023 : 30 % de la toiture*
  - - à compter du 01/07/2026 : 40 % de la toiture*
  - - à compter du 01/07/2027 : 50 % de la toiture*

Le parking des bureaux, situé au sud du projet, sera équipé d'ombrières avec panneaux photovoltaïques couvrant 50 % des places.

Soit une surface totale de panneaux photovoltaïques de 32 175m² comme détaillée ci-dessous.

	BATIMENTS		DEBUT DES TRAVAUX	EMPRISE AU SOL		SURFACE PHOTOVOLTAIQUES	SURFACE VEGETALISATION
site existant	1a	Bâtiment KPARTS	2030	8 000 m²	50%	4 000 m²	
	1b	SAV	2033	4 000 m²	50%	2 000 m²	
	2	Montage de machines agricoles	2033	8 000 m²	50%	4 000 m²	
	3	Montage de machines agricoles	2028	10 000 m²	50%	5 000 m²	
	4	Accrochage + grenailleuse	2028	10 000 m²	50%	5 000 m²	
	5	Tunel convoyeur	2028	800 m²			
	6	Bâtiment administratif	2033	3 300 m²	50%		1 650 m²
	7	Atelier Essais	2033	6 250 m²	50%	3 125 m²	
	8	Bâtiment Test	2027	1 500 m²	50%	750 m²	
	9	Atelier Essais	2027	6 250 m²	50%	3 125 m²	
	10	Bâtiment administratif R&D	2027	4 250 m²	50%		2 125 m²
	11	Restaurant d'entreprise	2027	900 m²	50%		450 m²
	12	Parking + voirie d'accès	2027	8 500 m²	50%	4 250 m²	
site existant	13	Extension de la logistique MGM	2026	2 313 m²	40%	925 m²	
					TOTAL	**32 175 m²**	**4 225 m²**
Une surface de 32 175 m² de panneaux photovoltaïques représente un générateur photovoltaïque d'environ 6 925 kWc							

TABLEAU 25 : DÉTAIL DE LA SURFACE DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES (SOURCE : STUDIO WOLFHUGEL – MAI 2024)

Grâce à ces dispositions, nous pouvons garantir une production énergétique durable et conforme aux exigences légales, tout en optimisant l'utilisation des toitures des bâtiments.

Cette solution sera approfondie et complétée par d'autres sources d'énergie renouvelable, comme étudié dans le cadre de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables, une fois le programme précisément fixé.

7. La gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales seront collectées, stockées puis infiltrées sur le site de l'entreprise Kuhn et, par conséquent, ne seront pas rejetées dans le réseau existant. Elles n'engendreront donc ni surcharge ni risque de débordement pour le réseau des eaux pluviales qui se déversent dans les ouvrages de VNF.

Il est proposé de collecter et de gérer les eaux pluviales selon leur origine : les eaux pluviales des voiries et les eaux de toitures des bâtiments seront gérées séparément. L'ensemble des eaux pluviales sera collecté, stocké puis infiltré sur le site.

Afin de minimiser la surface à défricher, compte tenu de la nature des sols, de l'usage industriel du site et de l'objectif de densifier au maximum l'espace, le choix a été fait d'utiliser des bassins d'infiltration enterrés.

Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches, puis après traitement, sont acheminées vers un bassin d'infiltration.

- Synthèse de la gestion des eaux pluviales de l'extension Nord

L'ensemble des eaux pluviales s'écoulant au niveau de l'extension Nord est collecté et acheminé vers le bassin d'infiltration implanté au Nord-Ouest du site actuel de la Faisanderie.

Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches, puis, après traitement, sont acheminées vers le bassin d'infiltration.

Les eaux de toiture des bâtiments sont recueillies par une canalisation enterrée. Un limiteur de débit est installé au niveau de chaque bâtiment avant l'accès au réseau pluvial, le rejet étant limité à 5 l/s ou 10 l/s. Un stockage tampon est donc réalisé le long des bâtiments par l'intermédiaire de canalisations enterrées. Une partie des eaux pluviales de la toiture du bâtiment 3 permet d'alimenter la mare située à l'arrière du stand de tir.

- Synthèse de la gestion des eaux pluviales de l'extension Sud

L'ensemble des eaux pluviales s'écoulant au niveau de l'extension Sud est collecté et acheminé vers le bassin d'infiltration situé sous le parking, qui représente le point bas de l'extension Sud.

Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches, puis, après traitement, sont acheminées vers le bassin d'infiltration principal.

Les eaux de toiture des bâtiments sont recueillies par une canalisation enterrée. Un limiteur de débit est installé au niveau de chaque bâtiment avant l'accès au réseau pluvial, le rejet étant limité à 5 l/s. Un stockage tampon est donc réalisé le long des bâtiments par l'intermédiaire de canalisations enterrées. Une partie des eaux pluviales de la toiture du bâtiment 8 permet d'alimenter les deux mares de l'extension Sud.

7.1. Définition des sous bassins versants interceptés par le projet

Définition du bassin versant : surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet

Les plans ci-après présentent les bassins versants interceptés pour l'extension Nord et pour l'extension Sud.

7.2. Gestion des eaux pluviales de la zone d'extension Nord, Montage et Process

Généralités sur la gestion des eaux pluviales de l'extension Nord

Les eaux pluviales des toitures et des voiries sont infiltrées dans le sol. La zone d'infiltration principale est située dans l'espace vert au Nord-Ouest du site actuel de la Faisanderie, en dehors de l'extension Nord, au Sud-Ouest de cette dernière, au niveau du point bas du secteur.

L'extension Nord accueille des activités classées ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement). Pour minimiser l'impact environnemental :

- Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches avant traitement et infiltration.
- Ces fossés servent également au confinement des eaux d'extinction d'incendie.

Un réseau pluvial récupère ensuite ces eaux, après traitement, sur l'ensemble de l'extension Nord jusqu'au bassin d'infiltration.

Principe d'infiltration des eaux pluviales

- Bassin d'infiltration général – Extension Nord

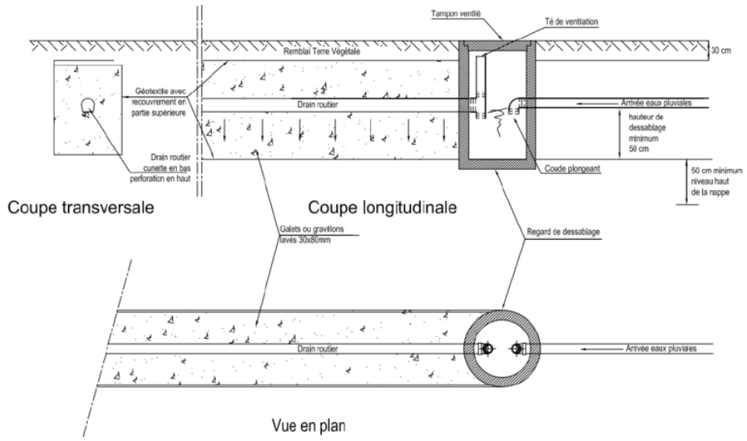


FIGURE 38 : PLAN DE PRINCIPE D'UN BASSIN D'INFILTRATION (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE, JUIN 2024)

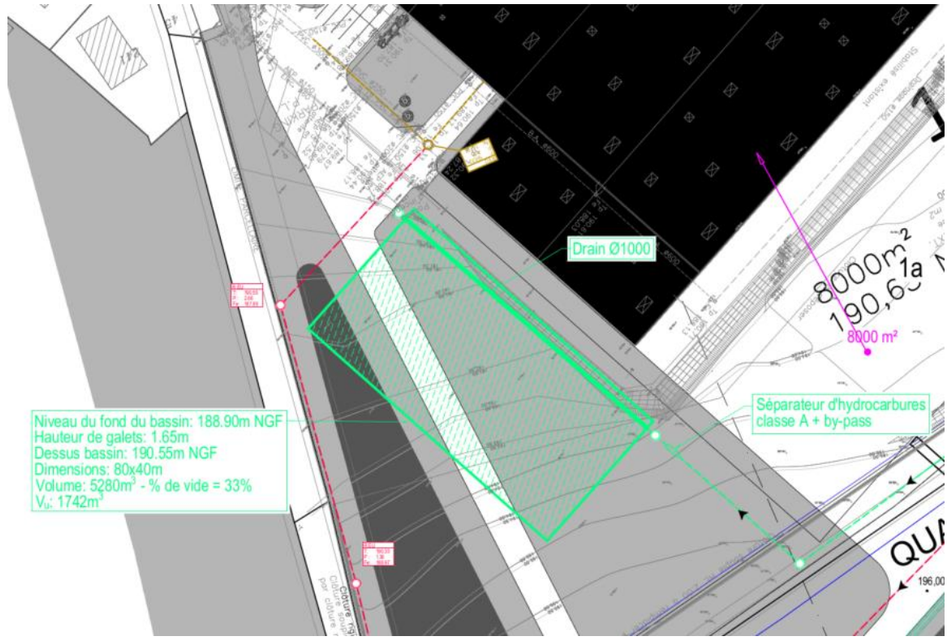


FIGURE 39 : BASSIN D'INFILTRATION GÉNÉRAL DE L'EXTENSION NORD - EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les eaux pluviales provenant du réseau amont sont traitées par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être rejetées dans le bassin d'infiltration. Ce bassin sera implanté sous la plateforme industrielle existante.

Le bassin d'infiltration général des eaux pluviales de l'extension Nord est dimensionné pour une pluie de période de retour de 20 ans. Ce bassin se trouve au Sud-Ouest de l'extension Nord, à proximité des bâtiments existants de Kuhn.

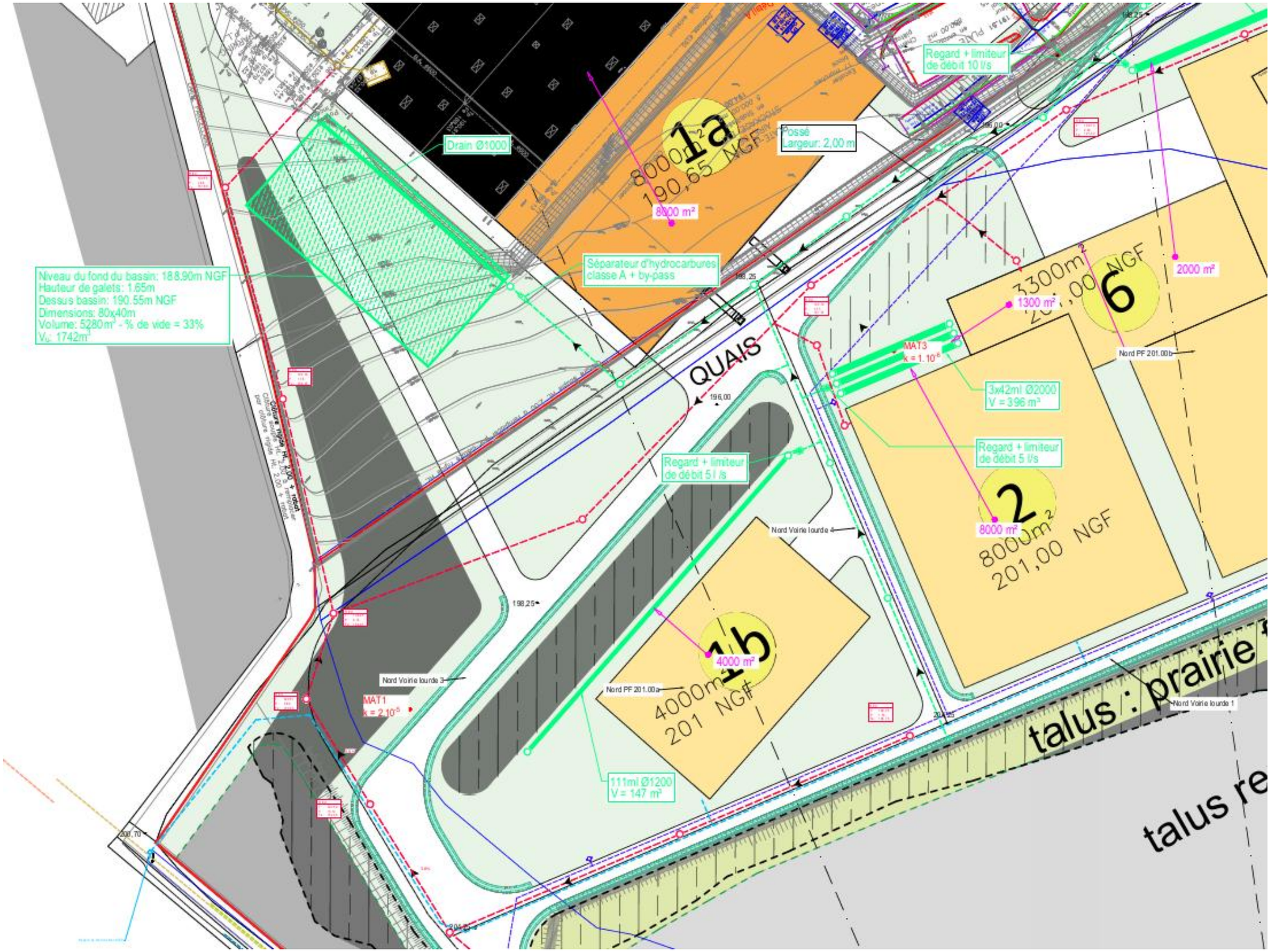


FIGURE 40 : PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES – EXTENSION NORD 1/2 (SOURCE : OTE, NOVEMBRE 2024)

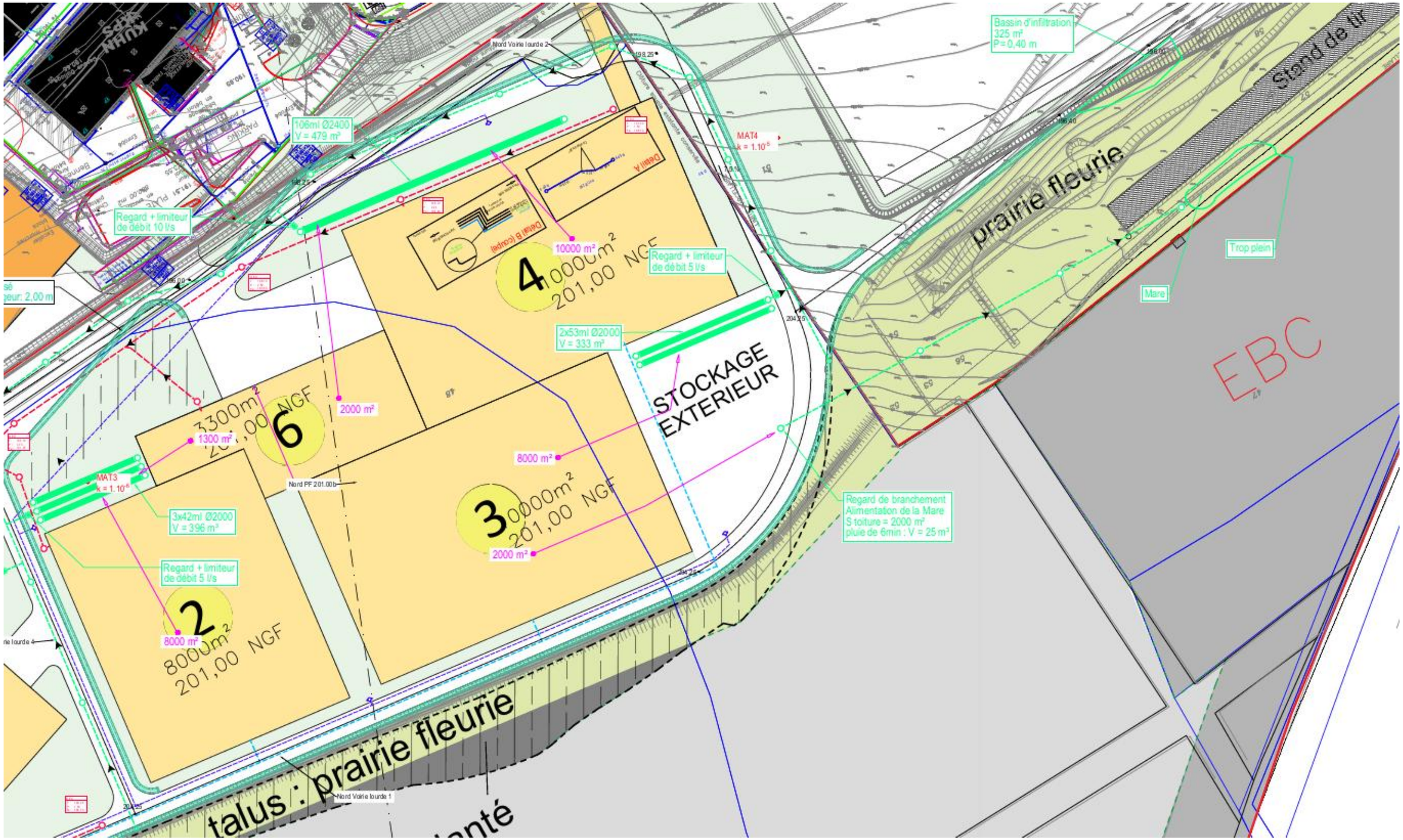


FIGURE 41 : PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES – EXTENSION NORD 2/2 (SOURCE : OTE, NOVEMBRE 2024)

Les tests de perméabilité n'ont pas été réalisés dans ce secteur, l'hypothèse d'un coefficient de perméabilité k = 1 x 10^{-6} m/s a été retenue.

Le volume optimal d'eaux pluviales à stocker est de 1 767,40 m³. Le volume utile du bassin d'infiltration est de 1 742,40 m³. Ce volume est stocké dans un bassin enterré d'une surface de 5 000 m², composé de galets 30/80 enrobés de géotextile.

Le temps de vidange du bassin est de 5,91 jours. Bien que le temps de vidange recommandé pour les bassins soit de moins de 4 jours, pour les bassins enterrés, un temps de vidange inférieur à 6 jours peut être considéré comme acceptable. En effet, du fait des spécificités des bassins enterrés, plusieurs facteurs justifient qu'un temps de vidange inférieur à 6 jours soit acceptable : il bénéficie d'une stabilité thermique qui permet de limiter la prolifération des algues et des bactéries. De plus, les bassins enterrés sont protégés contre les apports directs extérieurs tels que les débris végétaux, les poussières et les polluants atmosphériques. Cette protection réduit la charge de matières en suspension et de contaminants chimiques, permettant ainsi de prolonger le temps de vidange sans compromettre la qualité de l'eau. Ainsi, le temps de vidange du bassin est correct.

<u>Zoom sur le principe de gestion des eaux pluviales pour chaque bâtiment</u>

- Bâtiment 1b (bâtiment situé en dehors de la zone d'extension Nord au nveau du site actuel de la Faisanderie)

Les notes de calcul sont disponibles en annexe « Extension Nord : bâtiment 1b – 4 000 m² ».

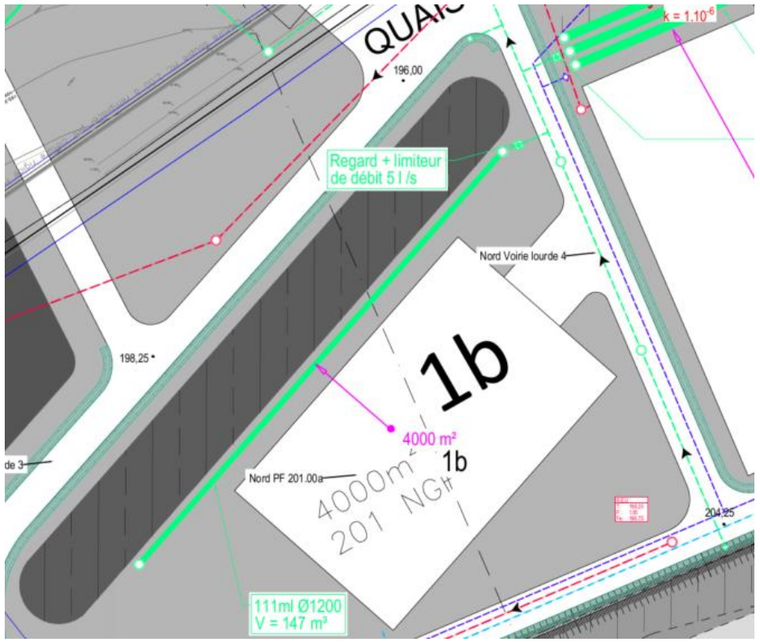


FIGURE 42 : BÂTIMENT 1B - EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les eaux pluviales du bâtiment 1b, doté d'une toiture de 4 000 m², sont recueillies par une canalisation enterrée de Ø1200 mm, servant de stockage tampon. Le volume maximum d'eaux de pluie à stocker dans le bassin de stockage est de 146,93 m³, tandis que le volume utile de la canalisation est de 147 m³. Cet ouvrage est donc suffisant.

Concernant le temps de vidange du bassin, celui-ci doit être inférieur à 4 jours (N3). Le temps de vidange a été calculé à 8,16 heures, soit 0,34 jour. Le temps de vidange est donc correct. Le rejet des eaux pluviales du bâtiment 1b est limité à 5 l/s, un limiteur de débit étant installé avant l'accès au réseau pluvial.

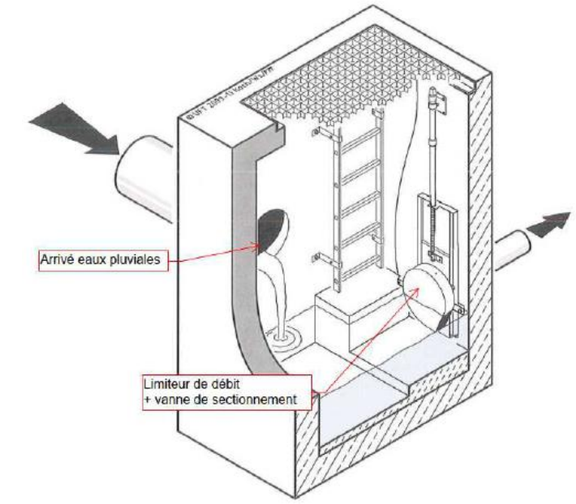


FIGURE 43 : PLAN DE PRINCIPE D'UN LIMITEUR DE DÉBIT (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

- Bâtiments 2 et 6 : montage de machines agricoles et bâtiment administratif

Les notes de calcul sont en annexe « Extension Nord : bâtiment 2 et 6 – 9 300 m² ».

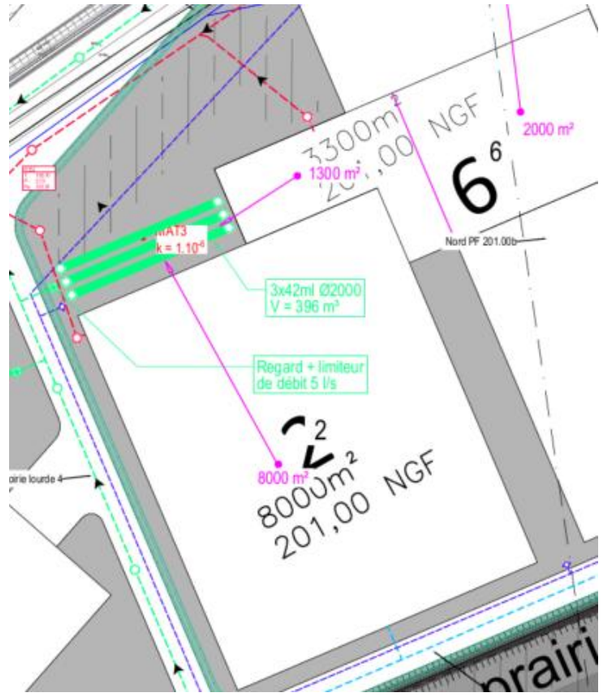


FIGURE 44 : BÂTIMENT 2 ET 6 - EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les eaux pluviales du bâtiment 2 et une partie du bâtiment 6, avec une surface de toiture cumulée de 9 300 m², sont recueillies par trois canalisations enterrées de Ø2000 mm. Le volume maximum d'eaux de pluie à stocker dans les canalisations est de 389,30 m³, tandis que le volume utile du bassin est de 395,84 m³. Cet ouvrage est donc suffisant.

Concernant le temps de vidange du bassin, celui-ci doit être inférieur à 4 jours (N3). Le temps de vidange a été calculé à 21,63 heures, soit 0,90 jour. Le temps de vidange est donc correct. La vidange se fait à l'aide d'un limiteur de débit, fixé à 5 l/s pour ces bâtiments.

Les eaux pluviales se retrouvent ensuite dans le réseau d'eaux pluviales du site, puis rejoignent le bassin d'infiltration implanté au Nord-Ouest.

- Bâtiments 4 et 6 : accrochage + grenailleuse et bâtiment administratif

Les notes de calcul sont en annexe « Phase 2 : bâtiment 4 et 6 – 12 000 m² ».

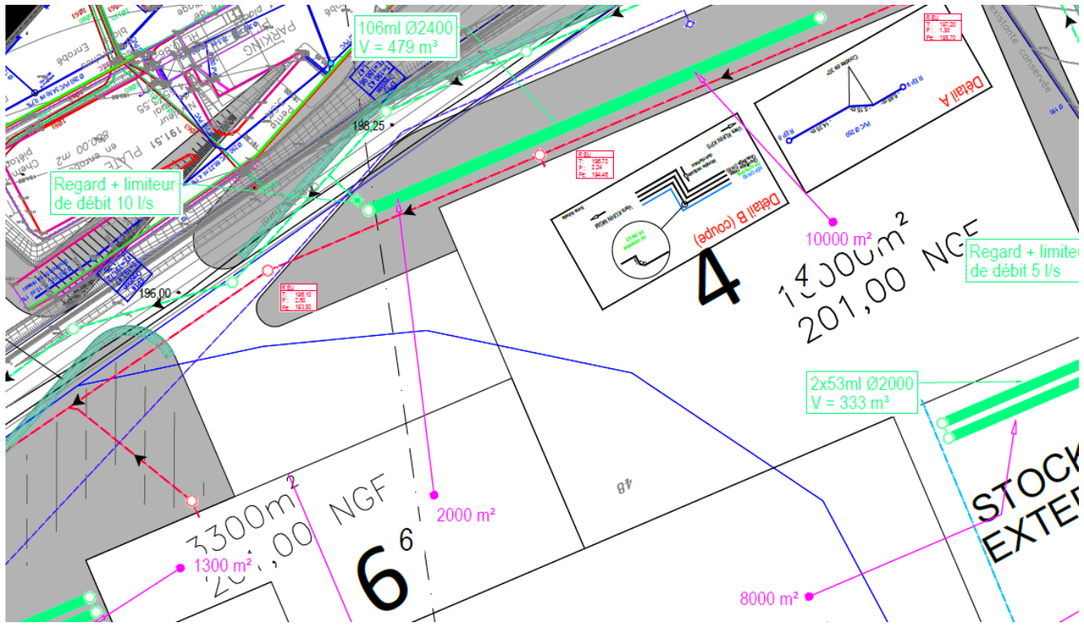


FIGURE 45 : BÂTIMENT 4 ET 6 - EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les eaux pluviales du bâtiment 4 et d'une partie du bâtiment 6, dont la surface cumulée des toitures représente 12 000 m², ruissellent vers le Nord et sont recueillies par une canalisation enterrée de Ø2400 mm, servant de stockage tampon. Le volume maximum d'eaux de pluie à stocker est de 476,78 m³, tandis que le volume utile de la canalisation est de 479,53 m³. Cet ouvrage est donc suffisant.

Concernant le temps de vidange du bassin, celui-ci doit être inférieur à 4 jours (N3). Le temps de vidange a été calculé à 13,24 heures, soit 0,55 jour. Le temps de vidange est donc correct. Le rejet des eaux pluviales des bâtiments 4 et 6 est limité à 10 l/s.

Les eaux pluviales se retrouvent ensuite dans le réseau d'eaux pluviales du site, puis rejoignent le bassin d'infiltration implanté au Nord-Ouest.

- Bâtiment 3 : montage de machines agricoles

Les notes de calcul sont en annexe « Extension Nord : bâtiment 3 – 8 000 m² ».

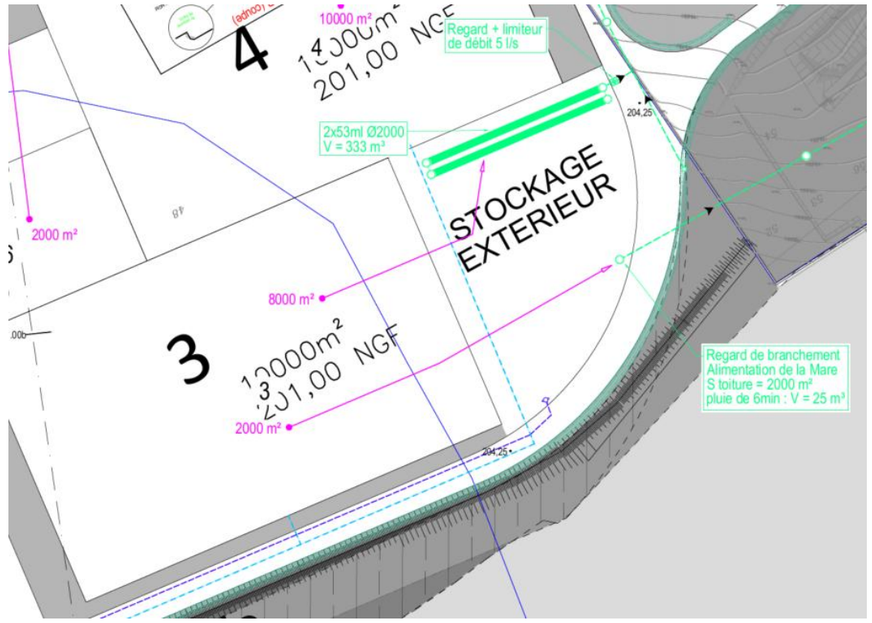


FIGURE 46 : BÂTIMENT 3 - EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les eaux pluviales du bâtiment 3 ruissellent vers l'Est, la surface des toitures représentant 10 000 m². Sur cette surface, 8 000 m² sont repris et s'écoulent vers deux canalisations enterrées de Ø2000 mm, servant de stockage tampon. Le volume maximum d'eaux de pluie à stocker est de 329,85 m³, tandis que le volume utile des canalisations est de 333,01 m³. Cet ouvrage est donc suffisant.

Concernant le temps de vidange des canalisations, celui-ci doit être inférieur à 4 jours (N3). Le temps de vidange a été calculé à 18,33 heures, soit 0,76 jour. Le temps de vidange N3 est donc correct. Le rejet des eaux pluviales du bâtiment 3 est limité à 5 l/s.

Les eaux pluviales, après avoir passé le limiteur de débit, se retrouvent dans le réseau d'eaux pluviales du site, puis rejoignent le bassin d'infiltration implanté au Nord-Ouest, en remontant dans le réseau vers le Nord-Ouest.

Les 2 000 m² d'eaux pluviales restantes de la toiture du bâtiment 6 s'écoulent dans le regard de branchement à l'Est. Ces eaux permettent d'alimenter la mare située dans les espaces verts à l'arrière du stand de tir. Le détail est fourni dans le chapitre sur la création de mares et leur alimentation.

7.3. Gestion des eaux pluviales de la zone d'extension Sud, Recherche et développement-Restaurant, bâtiments annexes et parking

Généralités sur la gestion des eaux pluviales de l'extension Sud

Les eaux pluviales des toitures, du parking et des voiries sont infiltrées dans le sol.

La zone d'infiltration principale est située sous le parking qui représente le point bas de l'extension Sud.

Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches avant traitement et infiltration (ICPE). Ces fossés servent également au confinement des eaux d'extinction incendie.

Le site étant classé ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement), pour minimiser l'impact environnemental :

- Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches avant traitement et infiltration.
- Ces fossés servent également au confinement des eaux d'extinction d'incendie.

Un réseau pluvial récupère ensuite ces eaux, après traitement, sur l'ensemble de l'extension Sud jusqu'au bassin d'infiltration principal.

Principe d'infiltration des eaux pluviales de l'extension Sud

- Bassin d'infiltration général – Extension Sud

Les notes de calcul sont en annexe1

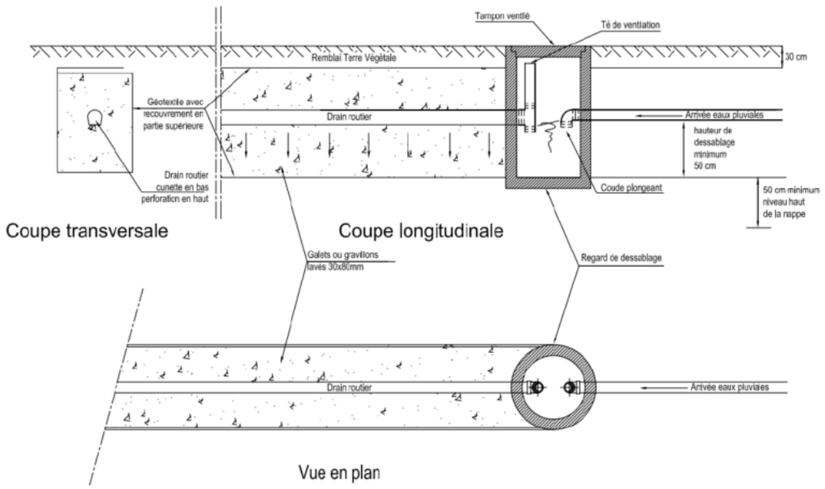


FIGURE 47 : PLAN DE PRINCIPE D'UN BASSIN D'INFILTRATION (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE, JUIN 2024)

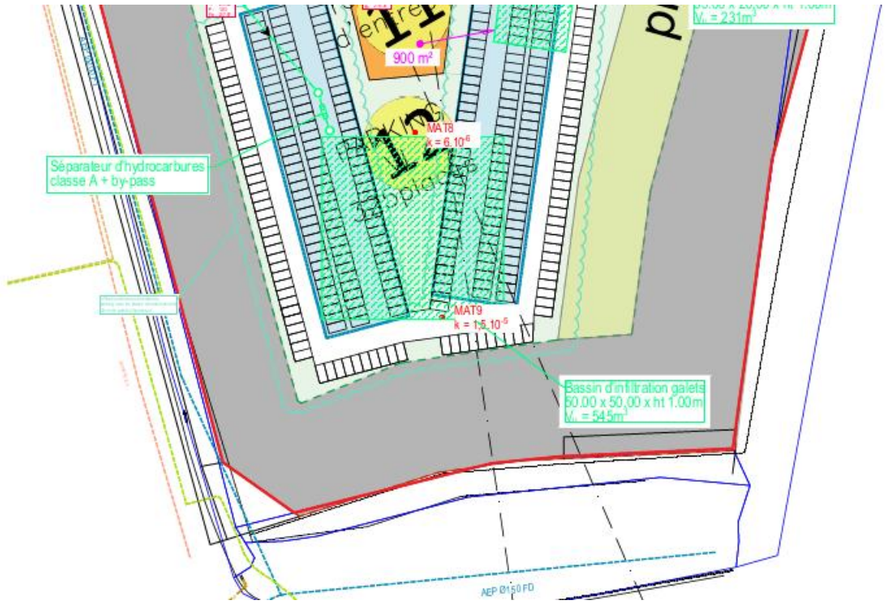


FIGURE 48 : BASSIN D'INFILTRATION GÉNÉRAL DE L'EXTENSION SUD - EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les eaux pluviales provenant du réseau amont sont traitées par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être rejetées dans le bassin d'infiltration. Le bassin d'infiltration général des eaux pluviales de l'extension Sud est dimensionné pour une pluie de retour de 20 ans. Le bassin d'infiltration se trouve au Sud de l'extension Sud, au niveau du parking VL, qui est le point bas de la zone.

Le volume optimal d'eaux pluviales à stocker est de 544,5 m³. Le volume utile du bassin d'infiltration est de 550 m³. Ce volume est stocké dans un bassin enterré d'une surface de 2 500 m², composé de galets 30/80 enrobés de géotextile.

Le temps de vidange du bassin est de 0,50 jours, ce qui est correct pour le temps de vidange N3.

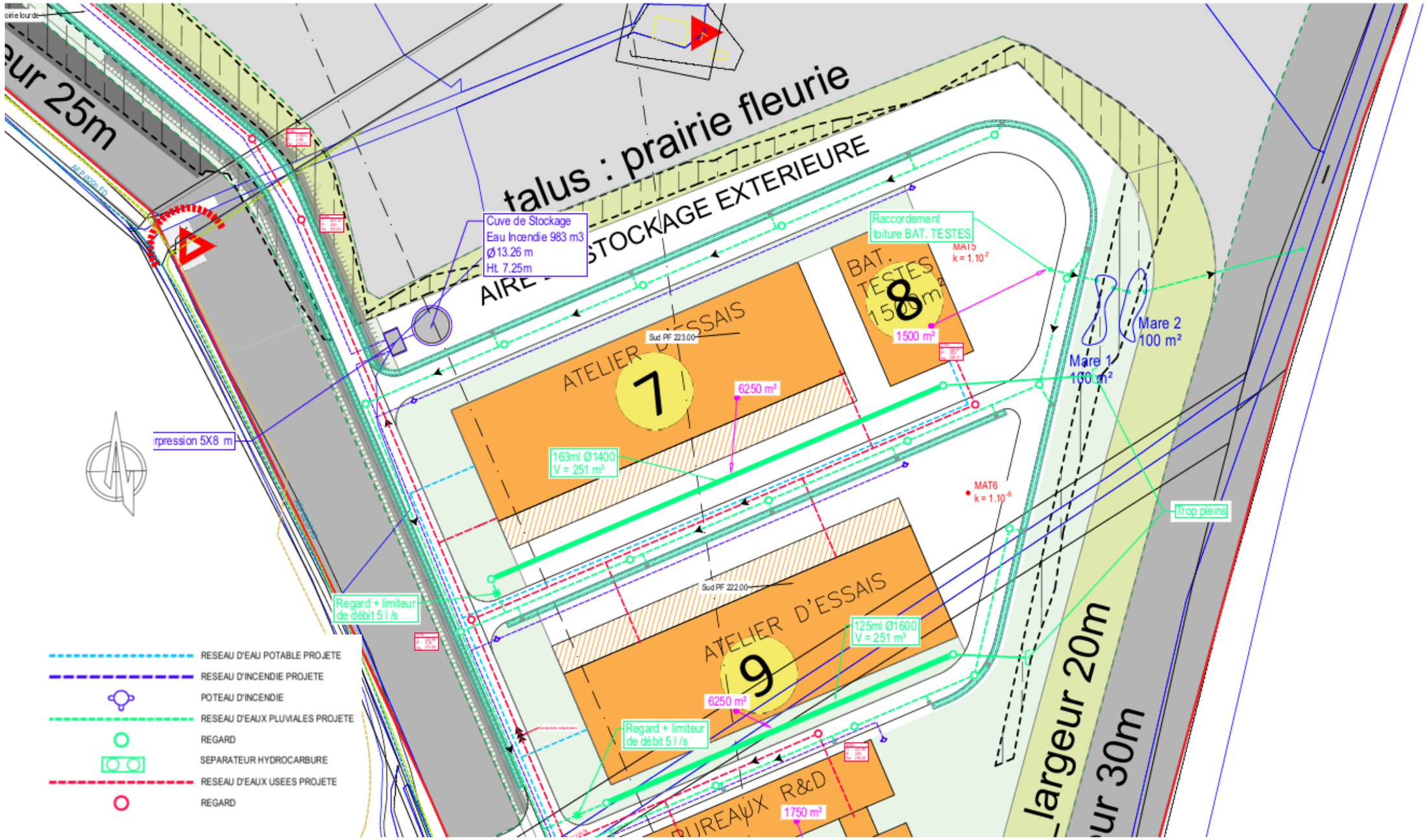


FIGURE 49 : PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES – EXTENSION SUD 1/2 (SOURCE : OTE, NOVEMBRE 2024)

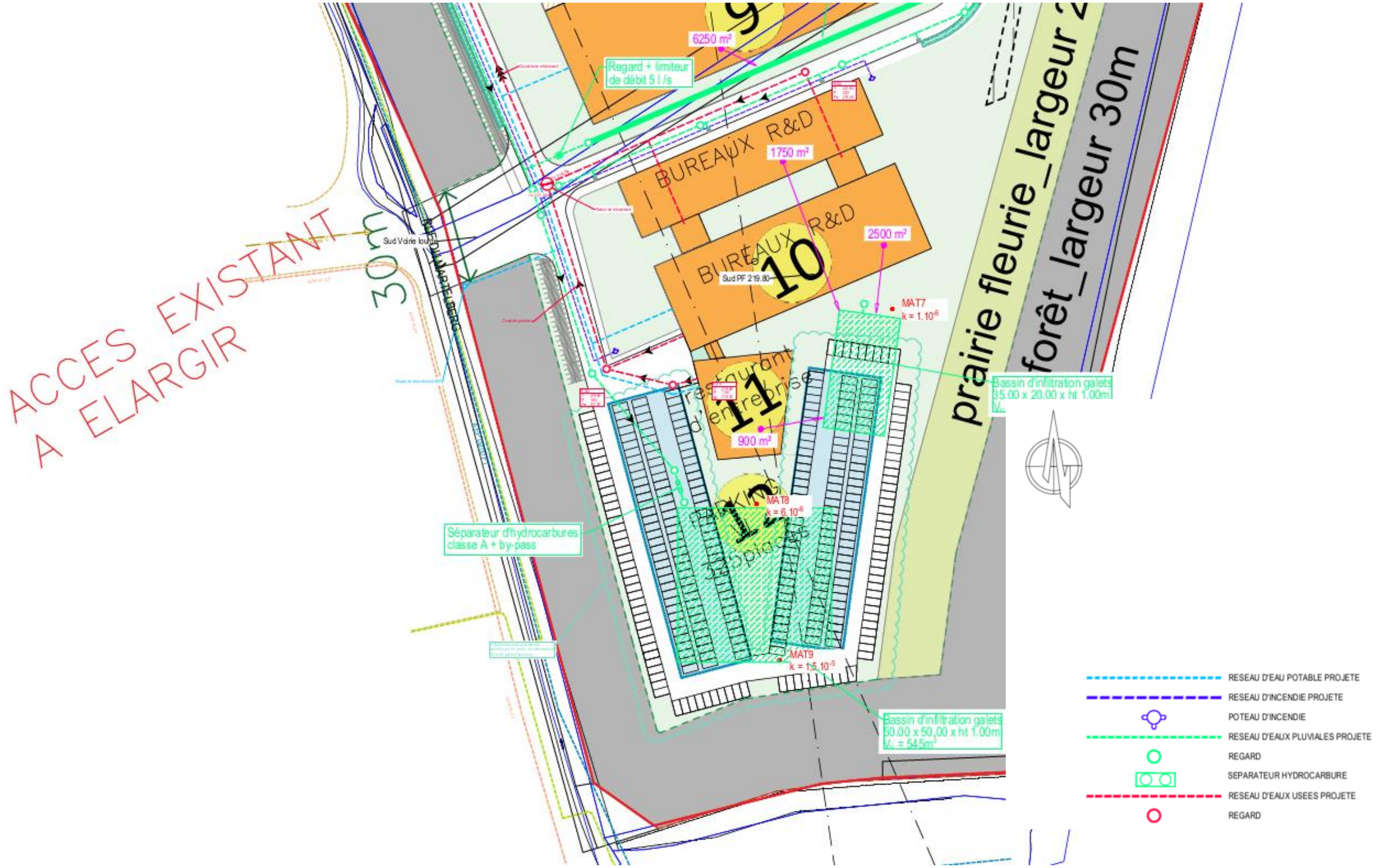


FIGURE 50 : PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES – EXTENSION SUD 2/2 (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Zoom sur le principe de gestion des eaux pluviales pour chaque bâtiment

- Bâtiment 7 – Atelier Essais

Les notes de calcul sont en annexe « Extension Sud : Bâtiment 7 – 6 250 m² ».

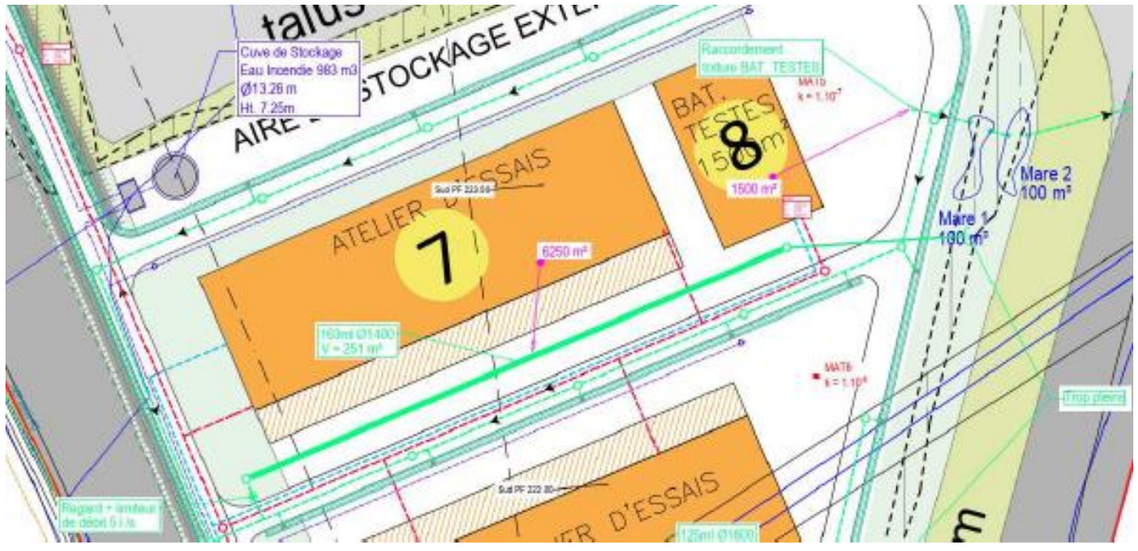


FIGURE 51 : BÂTIMENT 7 - EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les eaux pluviales du bâtiment 7 ruissellent vers le Sud (la surface de la toiture représente 6 250 m²) et sont recueillies par une canalisation enterrée de Ø1400 d'une longueur de 163 m, servant de stockage tampon dont le volume maximum d'eaux de pluie à stocker est de 250 m³. Cet ouvrage est suffisant.

Concernant le temps de vidange du bassin, il doit être inférieur à 4 jours (pour une pluie N3). Le temps de vidange a été calculé à 13,88 heures, soit 0,58 jour pour cette canalisation. Le temps de vidange N3 est correct. La vidange se fait à l'aide d'un limiteur de débit, fixé à 5 l/s pour ce bâtiment.

- Bâtiment 9 – Atelier Essais

Les notes de calcul sont en annexe « Extension Sud : Bâtiment 9 – 6 250 m² »

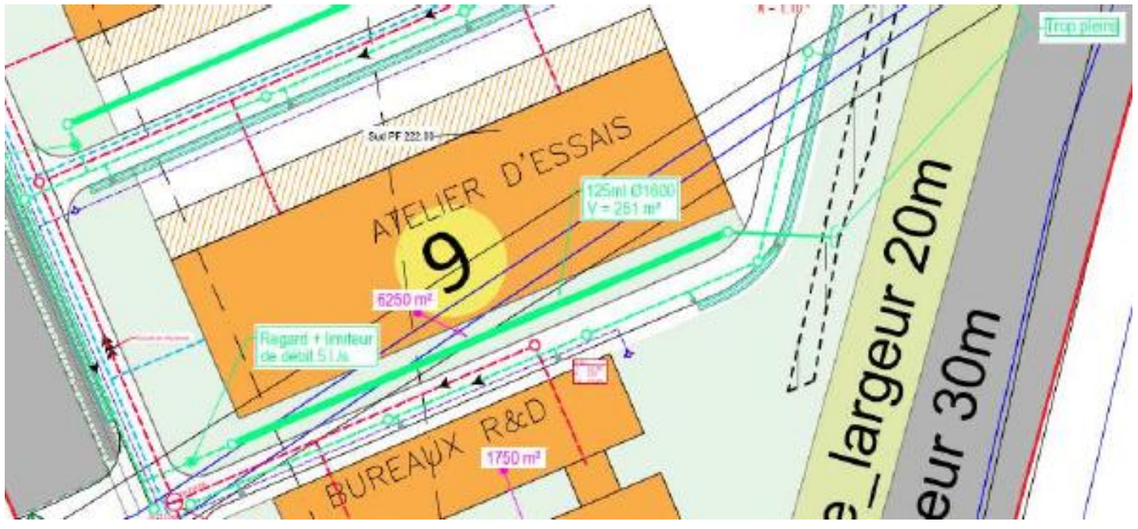


FIGURE 52 : BÂTIMENT 9 - EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les eaux pluviales du bâtiment 9 ruissellent vers le sud (la surface de la toiture représente 6 250 m²) et sont recueillies par une canalisation enterrée de Ø1600 d'une longueur de 125 m, servant de stockage tampon dont le volume maximum d'eaux de pluie à stocker est de 250 m³. L'ouvrage est suffisant.

Concernant le temps de vidange du bassin, il doit être inférieur à 4 jours (pour une pluie N3). Le temps de vidange a été calculé à 13,88 heures, soit 0,58 jour pour cette canalisation. Le temps de vidange N3 est correct. La vidange se fait à l'aide d'un limiteur de débit, fixé à 5 l/s pour ce bâtiment.

- Bâtiments 10 et 11 – bâtiment administratif R&D et restaurant d'entreprise

Les notes de calcul sont en annexe « Extension Sud : Bâtiment 10 et 11 – 5 150 m² »

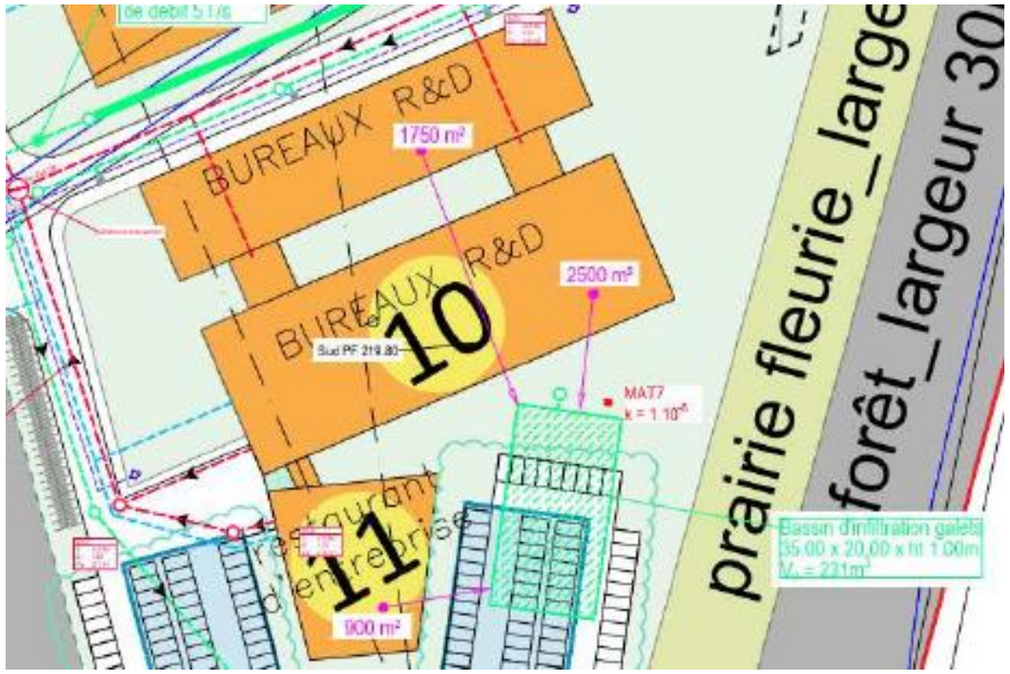


FIGURE 53 : BÂTIMENT 10 ET 11 - EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les toitures des bâtiments 10 et 11 représentent 5 150 m². Les eaux pluviales ruisselant de ces toitures s'écoulent jusqu'au bassin d'infiltration en contrebas.

Ce volume d'eaux pluviales est stocké dans un bassin enterré d'une surface de 700 m², spécifique aux bâtiments 10 et 11. Ce bassin permet l'infiltration des eaux pluviales et est composé de galets 30/80 enrobés de géotextile.

Le volume maximum d'eaux de pluie à stocker dans le bassin de stockage est de 231 m³ et le volume utile du bassin est de 231 m³. L'ouvrage est suffisant.

Concernant le temps de vidange du bassin, il doit être inférieur à 4 jours (N3). Le temps de vidange a été calculé à 82,96 heures, soit 3,46 jours. Le temps de vidange N3 est correct.

- Bâtiment 8 : bâtiment test

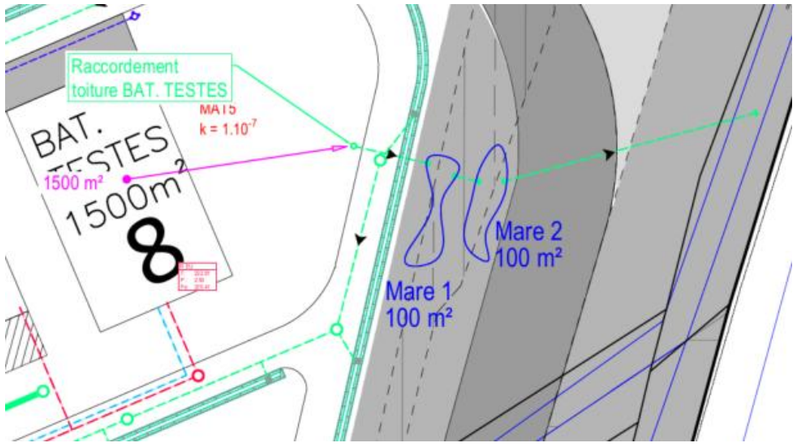


FIGURE 54 : BÂTIMENT 8 - EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les eaux pluviales du bâtiment 8 ruisselant d'une toiture de 1 500 m² vers une canalisation à l'Est permettent d'alimenter 2 mares (de 100 m² minimum chacune) situées dans les espaces verts le long de la forêt conservée.

Zoom sur le principe de gestion des eaux pluviales du parking

- Parking de l'extension Sud

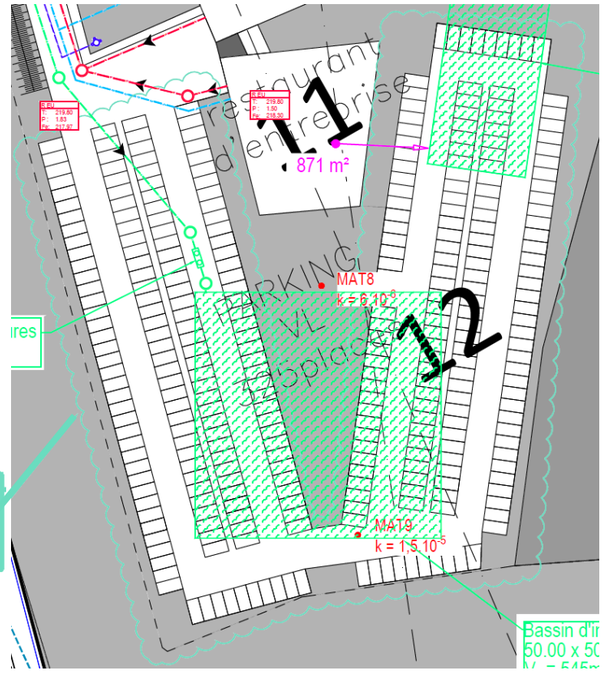


FIGURE 55 : PARKING VL AU SUD ET GALETS PERMETTANT L'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES (SOURCE : OTE JUIN 2024)

Les eaux pluviales ruisselant sur le parking s'infiltrent sous les places de stationnement avec 40 cm de galets d'épaisseur.

7.4. Création et alimentation de nouvelles mares au niveau des extensions Nord et Sud

Lors de la première extension de l'entreprise Kuhn sur le site de la Faisanderie, des mares, habitat relictuel favorable aux amphibiens, ont été conservées dans la bande boisée en limite Nord de la société Kuhn. Aucun amphibien n'y a été observé. Ainsi, les mares maintenues qui sont en bon état mais qui ne sont plus fonctionnelles pour la reproduction des amphibiens. L'absence pourrait s'expliquer par un milieu devenu peu favorable.

Pour créer des habitats de substitution aux mares conservées non fonctionnelles et aux secteurs de trous de bombes qui seront supprimés, mais également pour offrir des sites d'accueil au cas où des individus doivent être déplacés pendant les travaux, de nouvelles mares seront créées.

La création de mares permet d'offrir des milieux de report pour les amphibiens subissant une régression de la surface d'habitats de reproduction disponibles.

2 secteurs ont été retenus pour l'implantation de mares :

- Mare Nord : un secteur situé à l'arrière du stand de tir, en connexion direct avec l'ilôt de sénescence qui abrite actuellement les mares efficaces à la reproduction des amphibiens et qui seront conservées. La localisation choisie hors des emprises travaux de l'extension, permet de mettre en place au moins 1 mare qui sera réalisée avant les travaux de défrichement, ce qui permettra de déplacer les individus potentiellement recueillis pendant la phase travaux.
- Mares Sud : un autre secteur dans la partie Sud, avec 2 mares réalisées en cascades dans la noue d'acheminement des eaux pluviales des toitures de bâtiments. Ces mares seront réalisées dans un second temps, après les travaux de défrichement et de mise en œuvre de la plateforme industrielle.

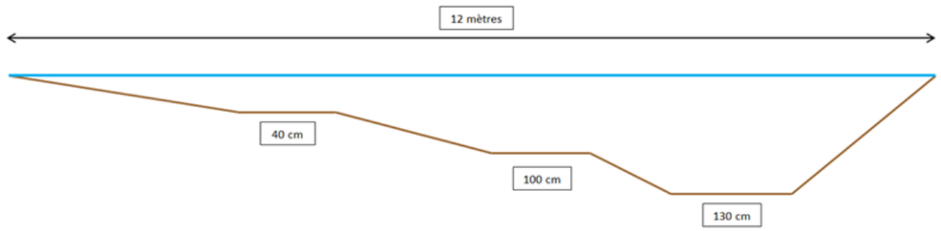
Ces mares seront implantées pour créer des habitats de reproduction pour les amphibiens, et notamment le Triton alpestre et la Grenouille rousse même si les habitats de ces 2 espèces ne sont pas directement protégés.

Dans cet objectif, il s'agit de créer de grandes mares distinctes, avec des profondeurs variées. Ces mares auront des caractéristiques différentes, ce qui maximisera les niches écologiques et donc la biodiversité : dimensions, profondeurs, régime de mise en eau, substrat, etc.

La mare sera alimentée par le ruissellement des eaux pluviales du bassin versant qu'elle interceptera, et surtout par le rejet d'une partie des eaux pluviales de toiture via le réseau de gestion des eaux pluviales de l'extension Nord. Et Sud Cette alimentation aura lieu à chaque pluie. En effet, un minimum et un maximum d'eau provenant de la gestion des eaux pluviales des toitures des bâtiments permettront d'alimenter les mares et de maintenir ainsi un niveau d'eau minimum. Les bâtiments 3 et 8, dont les eaux de toiture alimenteront les mares, sont prévus pour être construits en 2027 et 2028. En attendant cet approvisionnement, les mares seront alimentées uniquement avec les eaux de pluie du bassin versant intercepté.



Schéma de principe d'aménagement de mares © Egis



Profil en long type des mares © Egis

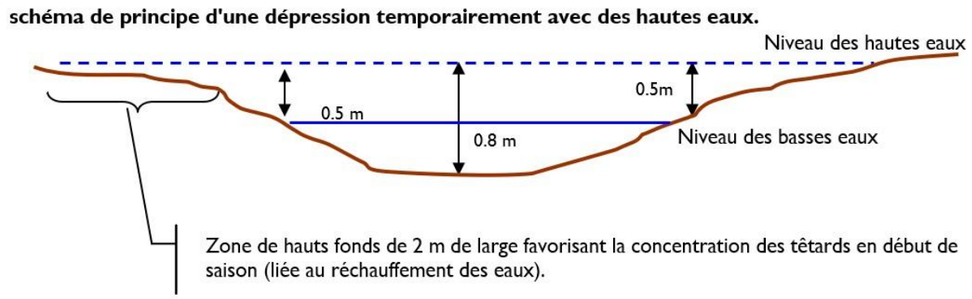


FIGURE 56 : SCHÉMA DE PRINCIPE D'AMÉNAGEMENT D'UNE MARE ET PROFILS EN LONG TYPE D'UNE MARE (EGIS)

Alimentation de la mare qui sera mise en place au Nord du stand de tir

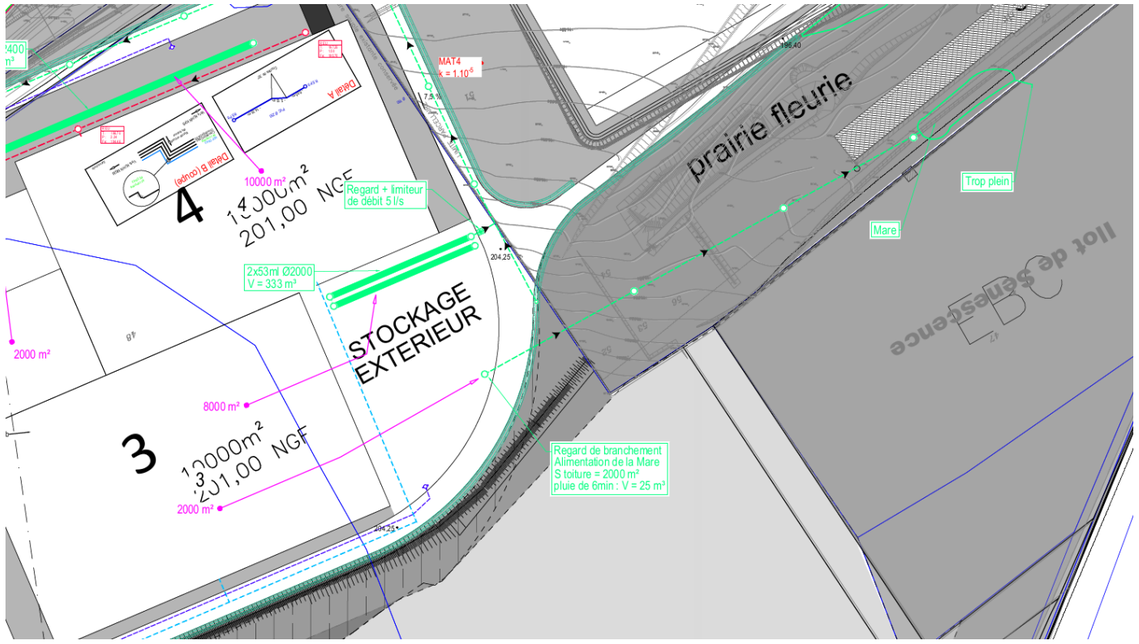


FIGURE 57 : MARE ALIMENTÉE PAR LES EAUX PLUVIALES DU BÂTIMENT 3 À L'ARRIÈRE DU STAND DE TIR (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les 2 000 m² d'eaux pluviales restantes de la toiture du bâtiment 3 s'écoulent dans le regard de branchement à l'Est. Ces eaux permettent d'alimenter la mare située à l'arrière du stand de tir, en connexion directe avec l'îlot de sénescence qui abrite actuellement des mares propices à la reproduction des amphibiens et qui seront conservées. La localisation choisie, en dehors des emprises des travaux de l'extension, permet de mettre en place au moins une mare qui sera réalisée avant les travaux de défrichement, ce qui permettra de déplacer les amphibiens potentiellement recueillis pendant la phase de travaux.

Alimentation des 2 mares qui seront mise en place à l'Est de l'extension Sud

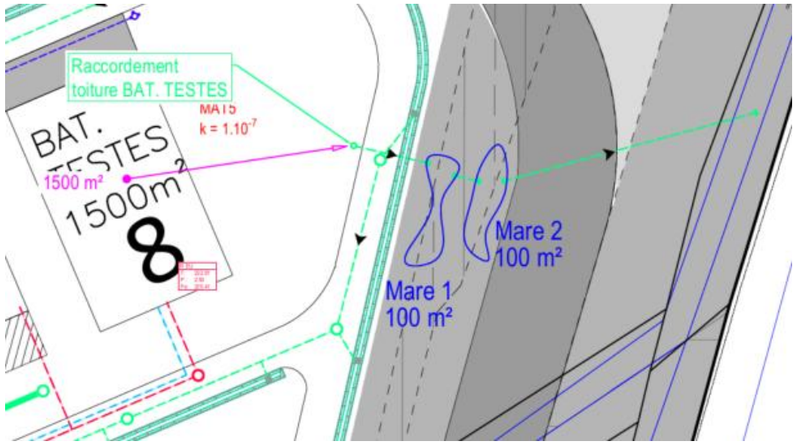


FIGURE 58 : BÂTIMENT 8 - EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les eaux pluviales du bâtiment 8, ruisselant d'une toiture de 1 500 m² vers une canalisation à l'Est, permettent d'alimenter deux mares (de 100 m² minimum chacune) situées dans les espaces verts le long de la bande de forêt conservée. Deux mares en cascade dans la noue d'acheminement des eaux pluviales de la toiture du bâtiment sont réalisées. Le fond de ces mares ne sera pas imperméabilisé artificiellement, mais le compactage des matériaux argilo-limoneux présents sur site sera effectué pour obtenir une imperméabilisation suffisante.

Les mares seront alimentées par le ruissellement des eaux pluviales du bassin versant qu'elles intercepteront, et surtout via la noue de récupération des eaux pluviales de toiture du bâtiment 8. Cette alimentation aura lieu à chaque pluie. En effet, un minimum et un maximum d'eau provenant de la gestion des eaux pluviales de toiture des bâtiments permettront d'alimenter les mares et de maintenir ainsi un niveau d'eau minimum.

7.5. Comportement des ouvrages en situation dégradée (pluie d'occurrence centennale)

Les réseaux de collecte sont dimensionnés sur la base d'une pluie décennale.

Les ouvrages de stockage et d'infiltration sont dimensionnés sur la base d'une pluie vicennale.

Ainsi, en cas de pluie au-delà de la vicennale, les ouvrages seront submergés par un volume d'eau supérieur à sa capacité de conception et la capacité d'infiltration des ouvrages sera dépassée.

Pour la partie Sud, des surverses vers les espaces verts permettront d'évacuer les eaux en cas d'évènement pluvieux exceptionnel (supérieure à 20 ans) ou de dysfonctionnement (colmatage du fond de bassin par exemple). Les eaux s'écouleront dans les zones environnantes qui sont des zones naturelles boisées.

Pour la partie Nord, le stockage des eaux pour une pluie supérieure 20 ans se fera sur voiries et espaces verts, ainsi que dans les fossés longeant la voirie.

8. L'installation de piézomètres

8.1.1. Principes de déclaration des piézomètres

En France, les eaux souterraines représentent près de deux tiers de l'eau potable consommée et jouent un rôle crucial dans divers secteurs tels que l'agriculture, l'industrie et la construction. La déclaration des forages est une obligation administrative qui vise à garantir plusieurs objectifs essentiels :

- Protection de l'environnement : Assurer la surveillance et prévenir les impacts négatifs des forages sur la qualité et la quantité des eaux souterraines.
- Prévention des risques : Identifier les zones à risques afin d'encadrer les activités de manière appropriée.
- Transparence et traçabilité : Maintenir un registre des forages pour anticiper et gérer les besoins en eau de manière durable.

Ce registre est accessible via la Banque de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM, disponible sur Infoterre.brgm.fr.

En France, la création d'un piézomètre ou d'un forage à usage non domestique est strictement encadrée par le Code de l'environnement et le Code minier. Ces réglementations visent à protéger les ressources en eau souterraine tout en garantissant une gestion durable. Pour déclarer un piézomètre ou un puits de pompage, la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau s'applique.

La déclaration code minier sera quant-à-elle requise si l'ouvrage dépasse certaines limites en termes de profondeur ou de quantité d'eau prélevée :

- Profondeur du forage : plus de 10 mètres.
- Volume d'eau prélevé : prélèvement supérieur à 1 000 m^3/an
- Zones sensibles : forages situés dans des zones présentant des risques, telles que les zones humides, les zones karstiques, ou à proximité de barrages, canalisations, ou installations polluées.

8.1.2. Pourquoi installer des piézomètres ?

À la suite de son extension en 2009 sur le site de la Faisanderie, la société KUHN a mis en place un piézomètre sur son site. Un seul piézomètre aval a été installé le 25 janvier 2010 par la société MARC SAUTER CONSULTANT. En raison de l'absence de venue d'eau lors du forage, l'ouvrage a été foré jusqu'à une profondeur de 10 m.

Ainsi, la société KUHN possède un piézomètre au Nord de son site de Monswiller. Cet ouvrage permet d'effectuer une surveillance annuelle de la qualité des eaux souterraines et d'enregistrer le niveau des eaux souterraines sur une profondeur d'investigation de 10,30 mètres.

Avec l'extension des activités du périmètre IED, il est nécessaire d'élargir le périmètre de surveillance en installant des piézomètres supplémentaires. Ces piézomètres permettront de surveiller à la fois le site existant, l'emprise IED ainsi que l'extension située au Sud.

La présence des piézomètres sur le site permettra de faire un suivi régulier de la qualité des eaux souterraines au droit du site, en amont et en aval des activités IED. Le programme analytique se concentrerait sur l'analyse des paramètres physico-chimique généraux, les 8 métaux lourds, les hydrocarbures totaux C5-C10, hydrocarbures totaux C10-C40, les BTEX, les HAP, les COHV et les PCB.

8.1.3. Localisation et caractéristiques des piézomètres installés sur le site de Kuhn la Faisanderie à Monswiller

Le piézomètre Pz1

Le piézomètre aval Pz1 a été installé le 25 janvier 2010 par la société MARC SAUTER CONSULTANT. En raison de l'absence de venue d'eau lors du forage, l'ouvrage a été foré jusqu'à une profondeur de 10 m. La nappe phréatique permanente (nappe des alluvions) a été mesurée à une profondeur de 4,47 mètres. Ce piézomètre permet de surveiller, en aval des activités de KUHN, les eaux souterraines drainées par la ZORN, située au nord du site.

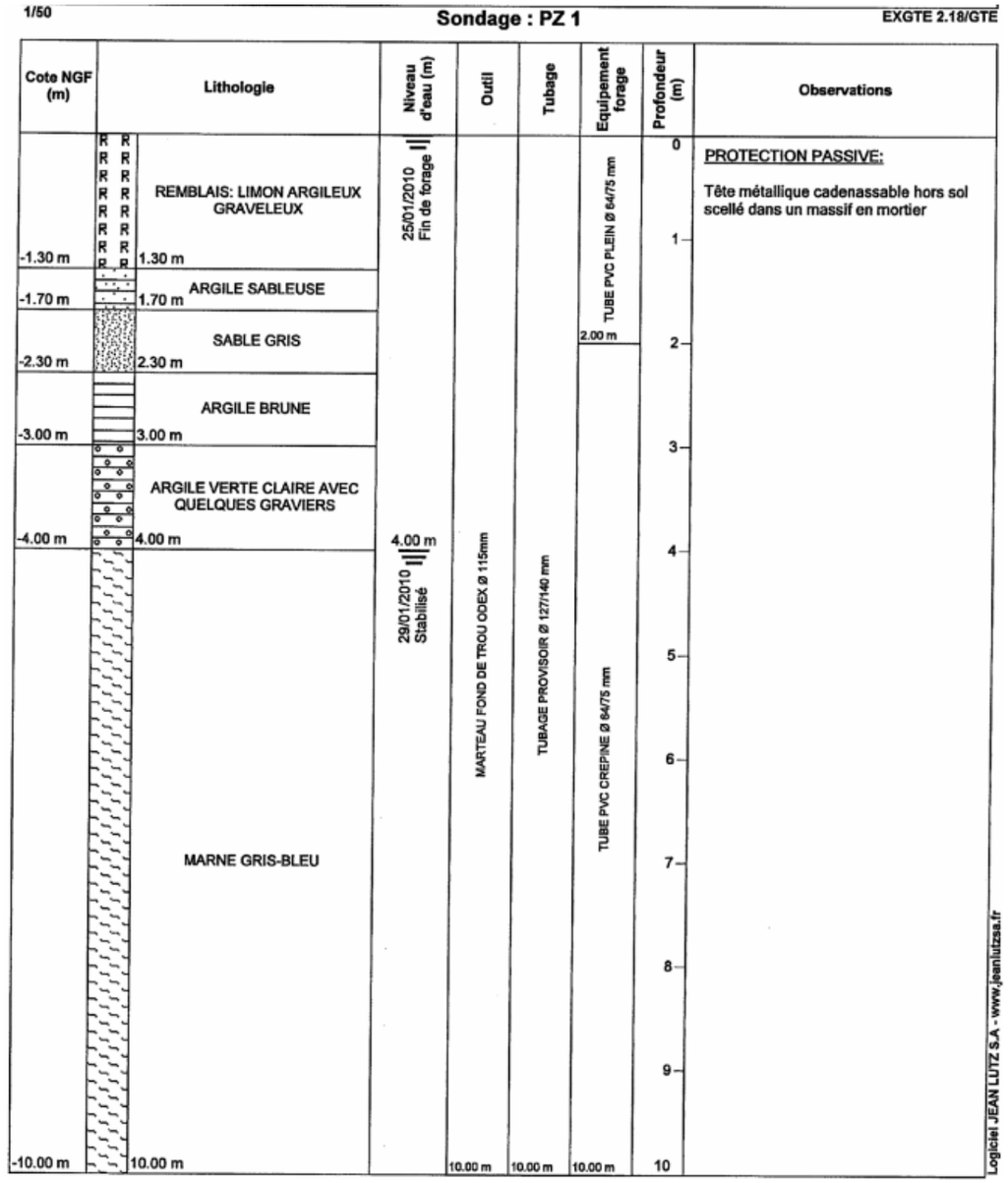


FIGURE 59 : COUPE DU PIÉZOMÈTRE PZ1 (SOURCE : SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES DU SITE KUHN-2010)

Le piézomètre Pz2

Le forage a été effectué le 2 juin 2025, atteignant une profondeur de 9 mètres, en utilisant une méthode de forage par tarrière. La nappe phréatique permanente (nappe des alluvions) a été mesurée à une profondeur de 2,46 mètres. Ce piézomètre permet de surveiller, en aval des activités de KUHN, les eaux souterraines drainées par la ZORN, située au nord du site.

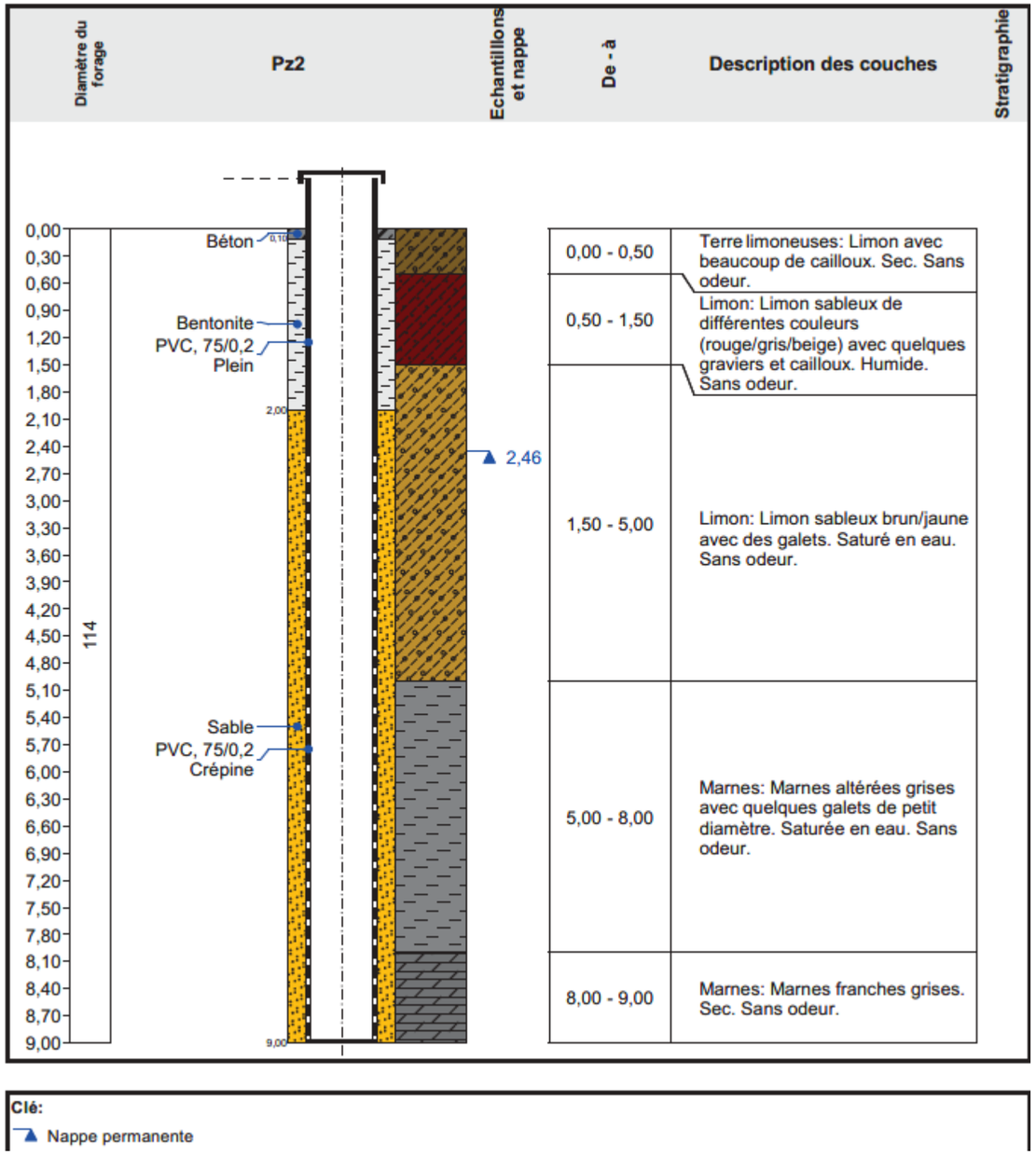


FIGURE 60 : COUPE DU PIÉZOMÈTRE PZ2 (SOURCE : ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE RAPPORT DE BASE 2025)

Le forage Pz3

Le forage a été effectué en deux temps : le 3 juin 2025, en utilisant une méthode de forage par tarrière en atteignant la profondeur de 4,5 mètres, puis le 5 juin 2025 en utilisant une méthode de forage par marteau fond de trou pour atteindre la profondeur de 20 m. Aucun aquifère n'a été trouvé. Le forage n'appas été équipé en piézomètre, car il n'y a pas d'intérêt de le suivre. Cet ouvrage sera rebouché dans les règles de l'art (Sable, bentonite, coulis de ciment).

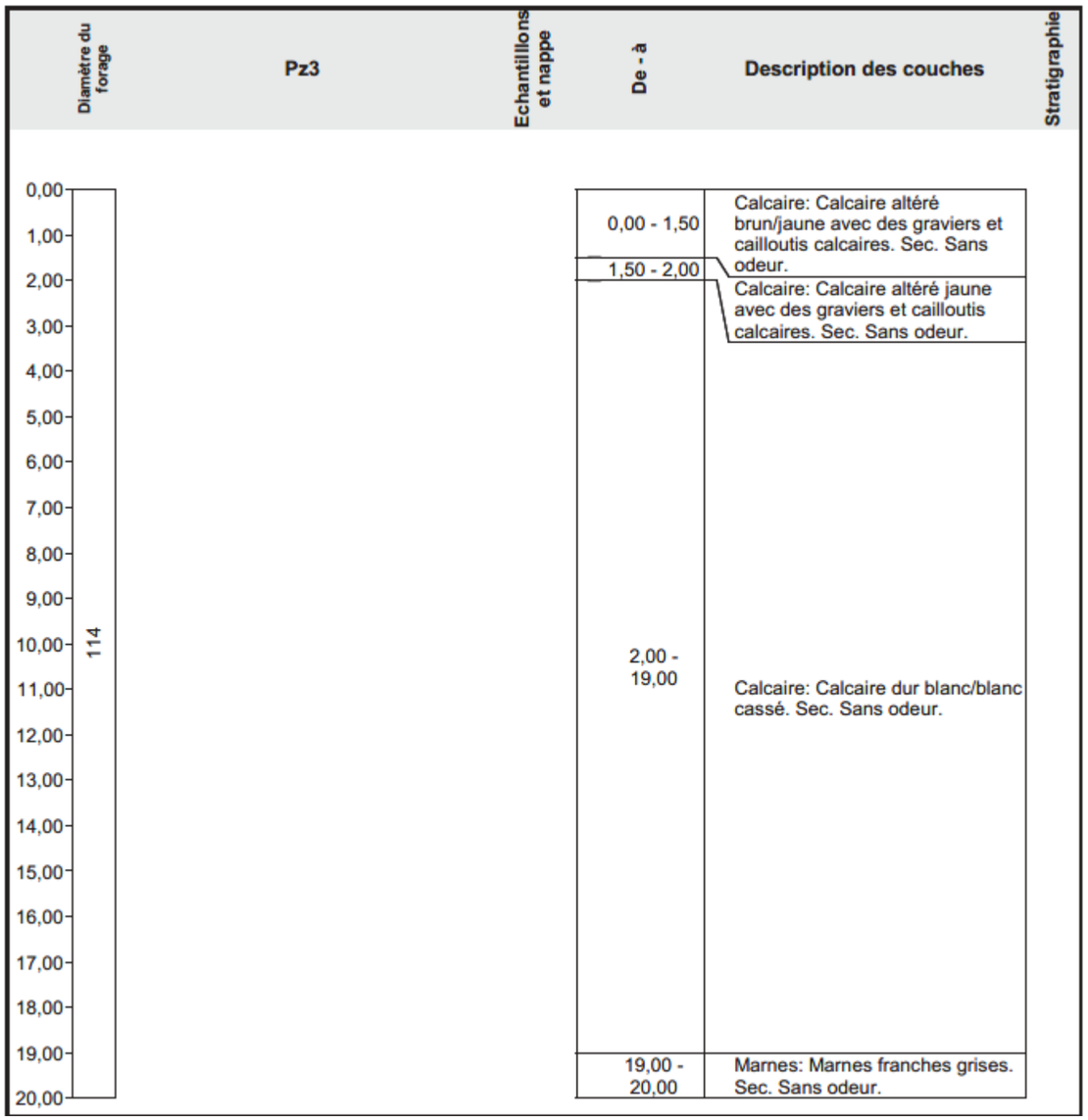


FIGURE 61 : COUPE DU PIÉZOMÈTRE PZ3 (SOURCE : ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE RAPPORT DE BASE 2025)

Le piézomètre Pz4

Le forage a été réalisé en deux temps : le 4 juin 2025, en utilisant une méthode de forage par tarrière en atteignant la profondeur de 11 mètres, puis le 6 juin 2025 en utilisant une méthode de forage par Tri-lame pour atteindre la profondeur de 15 m puis en utilisant la méthode de marteau fond de trou pour atteindre une profondeur de 21 m. Le piézomètre est normalement sec. Aucun amont n'est identifié (absence d'eau dans la partie Sud de l'extension). Le suivi de présence d'eau dans le piézomètre Pz4 en pointe Sud du site permettra de surveiller la partie amont.

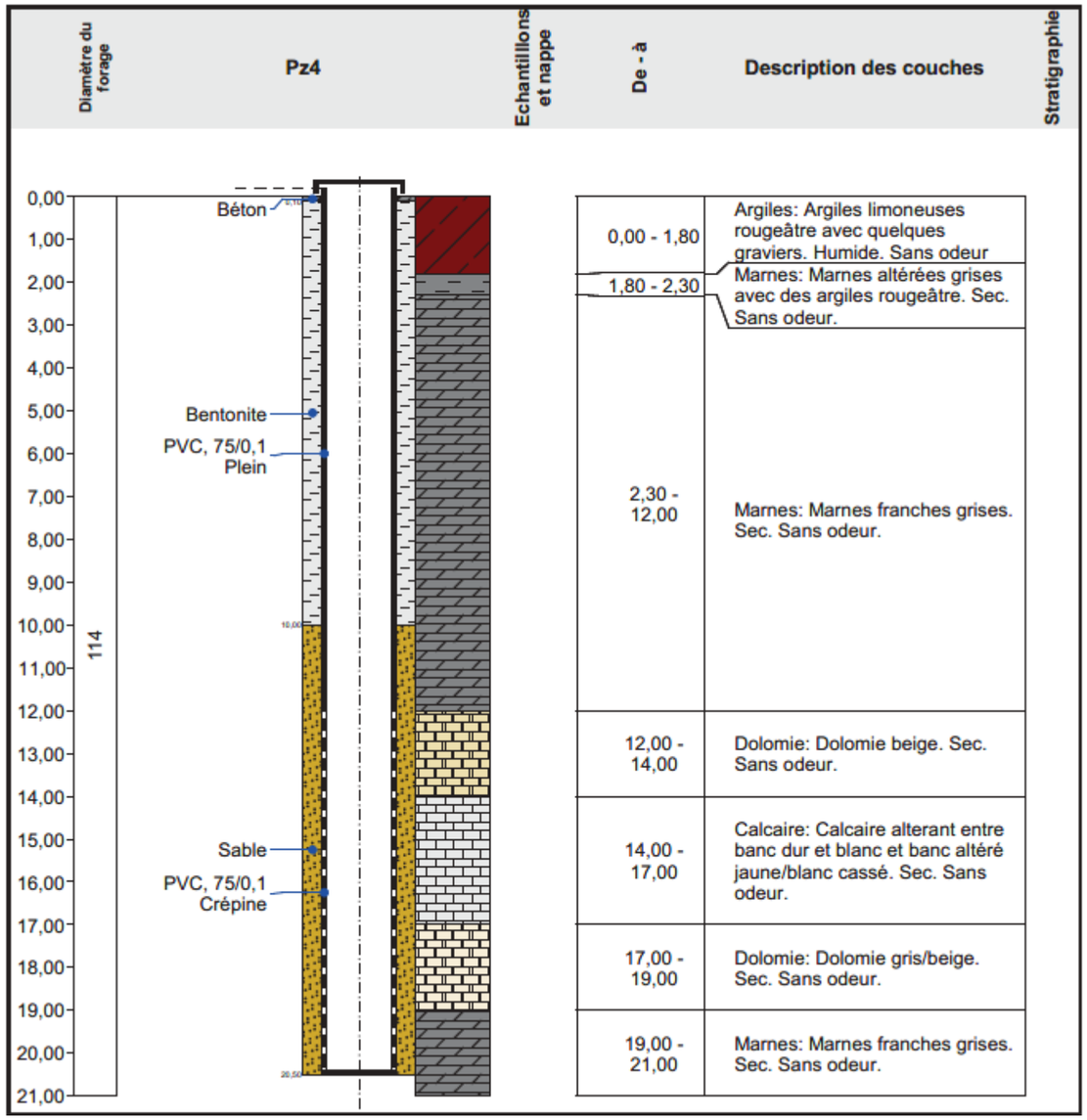


FIGURE 62 : COUPE DU PIÉZOMÈTRE PZ4 (SOURCE : ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE RAPPORT DE BASE 2025)

Le périmètre Pz5

Le forage a été réalisé en deux temps : le 2 juin 2025, en utilisant une méthode de forage par tarrière en atteignant la profondeur de 11 mètres, puis le 6 juin 2025 en utilisant une méthode de forage par marteau fond de trou pour atteindre une profondeur de 23 m. La nappe phréatique a été mesurée à une profondeur de 7,66 mètres. Ce piézomètre permet de surveiller, en amont des activités de KUHN, les eaux souterraines de la nappe de la dolomie, qui est en position aval piézométrique de la future extension et en amont de l'actuelle site industriel. Ce n'est pas la même nappe que celle des alluvions (suivies par les Pz1 et Pz2) et la communication des deux n'est pas assurée. Le Pz5 est situé près du stand de tir.

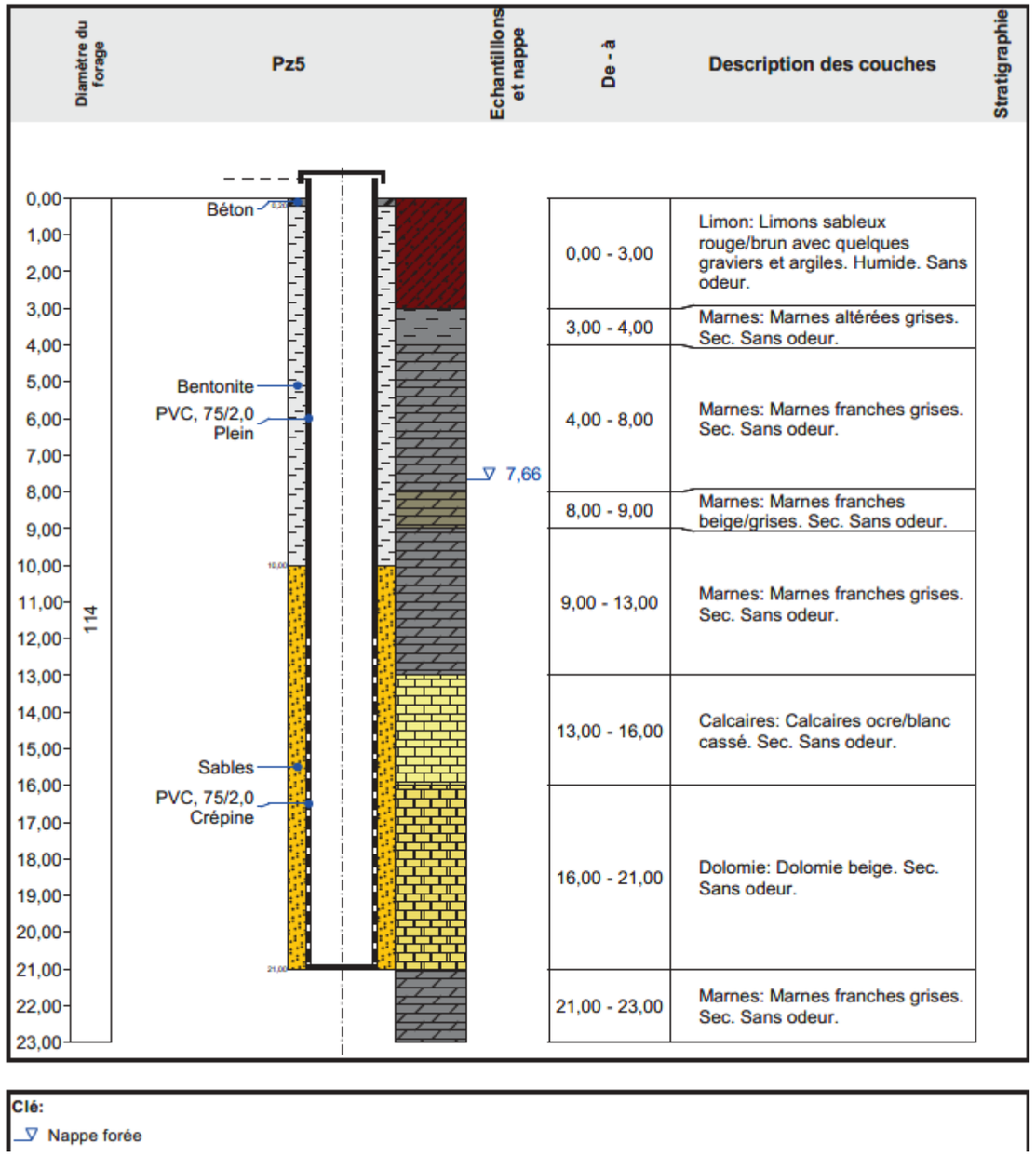


FIGURE 63 : COUPE DU PIÉZOMÈTRE PZ5 (SOURCE : ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE RAPPORT DE BASE 2025)



FIGURE 64 : LOCALISATION DES 4 PIÉZOMÈTRES QUI PERMETTENT DE SUIVRE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES SUR LE SITE DE KUHN SUR LA COMMUNE DE MONSWILLER

9. Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus

9.1. 9.1.1.Phase travaux

Comme pour tout chantier de terrassement et de génie civil, les travaux dédiés à la viabilisation du site et la construction des bâtiments généreront plusieurs types de résidus qu'il conviendra de traiter, afin de limiter la nuisance visuelle et olfactive mais également le risque de pollution qu'ils pourront engendrer.

9.1.2. Abattage des arbres et défrichement

Les travaux de défrichement sont une étape préliminaire essentielle dans l'aménagement du site d'extension de l'entreprise Kuhn sur le site de la Faisanderie. Le projet nécessitera un défrichement de **17ha72a81ca**.

La zone à défricher sera clairement délimitée à l'aide de piquets ou d'autres marquages pour éviter toute confusion selon le plan ci-dessous.



FIGURE 65 : PARCELLES CADASTRALES CONCERNÉES PAR LE DÉFRICHEMENT ET SURFACES À DÉFRICHER

La présence éventuelle d'arbres mitraillés et de pollution pyrotechnique nécessite un protocole particulier à respecter.

Des travaux de dépollution pyrotechnique sont prévus avant les travaux afin de réduire au minimum les risques pyrotechniques sur la zone. Ces travaux incluent :

- l'identification de tous les arbres présentant un risque élevé en raison de la présence de projectiles ou d'éclats
- l'abattage de ces arbres avec du matériel adéquat et en toute sécurité,
- la dépollution pyrotechnique du terrain sera réalisée après la coupe des arbres et avant le dessouchage.

Le volume de bois à défricher a été calculé en prenant les valeurs moyennes suivantes :

- - Densité des arbres : 300 arbres par hectare,
- - Volume moyen par arbre : 1,5 m^3,
- - Superficie totale à couper : environ 18 hectares.

Le volume estimé de bois à défricher est d'environ **8 100 m^3**.

Les bois coupés, en fonction de leur qualité, alimenteront les filières du bois d'œuvre ou du bois énergie.

9.1.3. Optimiser la gestion des terres et favoriser la conservation sur site

Les principes généraux retenus dans la démarche de gestion des matériaux résident en premier lieu dans la recherche de réutilisation (valorisation) au maximum : équilibre déblais / remblais dans les zones de terrassement.

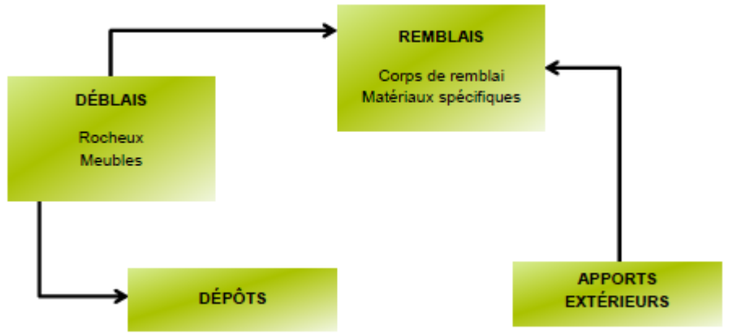


FIGURE 66 : PRINCIPES GÉNÉRAUX DE GESTION DES DÉBLAIS/REMBLAIS

Bilan des déblais/remblais

Les taux de réemploi et les dispositions constructives envisagées sont estimés à partir des données disponibles d'avant-projet et devront être précisés et fiabilisés sur la base des reconnaissances à venir (études « projet »).

La mise en œuvre des plateformes qui accueilleront les bâtiments est détaillée au chapitre précédent 4.2. Ce sont 9 plateformes qui seront réalisées, dont 8 seront mises en œuvre sur les différents sites d'extension du projet, 6 plateformes qui accueilleront des bâtiments et 3 plateformes routières.

Les terrassements s'effectueront comme suit :

- Abattage des arbres, défrichement (enlèvement des souches) ;
- Décapage de terre végétale sur une épaisseur de 30 cm (épaisseur estimée) sur l'emprise totale des plateformes y compris talus ;

- Réalisation des déblais/remblais pour arriver à l'équilibre ;
- Reprise sur stock et mise en œuvre de terre végétale dans les talus et espaces verts.

Le logiciel COVADIS a été utilisé pour modéliser les plateformes sur la base du levé topographique et il permet d'optimiser les plateformes de terrassement afin de trouver un équilibre déblais/remblai en déterminant la côte altimétrique de chaque plateforme.

Une étude géotechnique G1-PGC a été réalisée par FONDASOL en août 2023 (Rapport n° PR.MSGT.23.0162.001) pour le projet d'extension sud du site de KUHN à Monswiller. Les matériaux testés sont des sols à dominante argileuse de nature variable sur la zone de prélèvement avec de nombreux blocs. Ces matériaux sont réutilisables en remblais sous certaines conditions, notamment en fonction de leur état hydrique, car ils sont sensibles à l'eau. Si ces matériaux respectent les conditions de réutilisation stipulées dans le rapport d'étude géotechnique (chapitre D3_Fondasol 2023), ils seront réutilisés en remblais pour créer les différentes plateformes des deux extensions.

Le projet occasionnera des volumes de déblais de 235 933 m³ et un volume de remblai de 194 884 m³. Globalement le projet n'est pas à l'équilibre après cette modélisation en prenant en compte les hypothèses des côtes altimétriques qui seront mises en œuvre au niveau des plateformes. Au total nous avons un excédent de 40 200 m³ de matériaux sur le site.

Extension sud :

Cette zone est globalement à l'équilibre.

La jonction Nord/Sud

Cette jonction Nord/Sud est en excédent de matériaux de l'ordre de 34 400 m³.

Extension Nord :

Sur l'ensemble de la zone y compris le terrassement du bâtiment 1a, nous constatons un léger excédent de matériaux de 5 800 m³.

Afin d'éviter l'évacuation des matériaux hors du site, le choix a été fait de modifier les altimétries des plateformes afin d'équilibrer les déblais/remblais. Le projet est alors à l'équilibre.

9.1.4. Dépôts provisoires

En phase travaux, les matériaux issus des terrassements, des déblais, nécessitent parfois une mise en dépôt provisoire avant leur valorisation par réutilisation sur les plateformes du site.

Le plan des travaux de terrassement détaillé sera réalisé après la réalisation d'une étude géotechnique en phase G2 (pour rappel seule une étude de phase G1 est réalisé à ce stade des études).

- Les terres végétales

Rappelons que les terres végétales qui seront décapées sur les emprises du projet sur une épaisseur de 30 cm seront stockées provisoirement sur le site de projet au niveau du futur bâtiment 1a. Le stockage des terres végétales doit être effectué selon des règles de bonnes pratiques pour préserver leur qualité et assurer leur réutilisation optimale. Voici quelques-unes des principales règles à suivre :

  - La zone de stockage doit être clairement délimitée. Le choix de la zone au niveau du futur bâtiment 1a est éloigner des zones de ruissellement des eaux pluviales et des ne gênent pas la circulation des engins.
  - Les terres végétales seront stockées en tas, sur une hauteur raisonnable pour éviter la compaction. Les tas de terre seront recouverts avec des bâches ou des géotextiles pour les protéger contre la pluie et le vent.

- Les matériaux des terrassements

Les terrains de surface sont hétérogènes à dominante argileuse avec de nombreux blocs. Les éléments grossiers ou blocs présents dans les terrains seront séparés des autres matériaux lors de l'excavation.

Les sols de classe A1, A2, C1A1, C1A2 et C2B5 sont sensibles à l'eau. Si la teneur en eau de ces sols n'est pas trop élevée, ces sols se prêtent à l'emploi de la plus large gamme d'outils de terrassement.

Le plan des travaux de terrassement détaillé définira les zones de stockage des matériaux de déblai avant leur réutilisation en remblai sur les différentes plateformes qui seront mises en œuvre sur le site.

- Les matériaux issus des « purges » de terrassement

Les éléments grossiers ou blocs présents dans les terrains qui ont été séparés des autres matériaux devront être entreposés. Afin d'être réutilisé sur place, et non évacué, ces éléments calcaires devront être concassés (concassage primaire et secondaire) avec des équipements de concassage pour réduire la taille des blocs de calcaire jusqu'à obtenir une granulométrie plus fine et homogène permettant d'obtenir des matériaux suffisamment fins pour être utilisés comme remblais.

Les matériaux concassés seront mélangés avec d'autres matériaux de remblai pour obtenir une composition homogène et améliorer les propriétés mécaniques du remblai.

Le plan des travaux de terrassement détaillé définira les zones de stockage des matériaux avant concassage et après concassage avant leur réutilisation. Le stockage se fera sur site.

9.2. Phase exploitation

Les émissions principales liées au projet sont présentées dans le tableau suivant.

Eaux	Les eaux usées et les eaux pluviales seront séparées et collectées par des réseaux différents. L'objectif est de traiter les eaux selon leur origine et selon la pollution.
Eaux pluviales	Les eaux pluviales seront traitées sur le site de l'entreprise Kuhn et, par conséquent, ne seront pas rejetées dans le réseau existant. Elles n'engendreront donc ni surcharge ni risque de débordement pour le réseau des eaux pluviales. Il est proposé de collecter et de gérer les eaux pluviales selon leur origine : les eaux pluviales des voiries et les eaux de toitures des bâtiments seront gérées séparément. L'ensemble des eaux pluviales sera collecté, stocké puis infiltré sur le site. Afin de minimiser la surface à défricher, compte tenu de la nature des sols, de l'usage industriel du site et de densifier au maximum l'espace, le choix a été fait d'utiliser des bassins d'infiltration enterrés. L'ensemble des eaux pluviales s'écoulant au niveau de l'extension Nord est collecté et acheminé vers le bassin d'infiltration implanté au Nord-Ouest du site actuel de la Faisanderie. Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches, puis, après traitement, sont acheminées vers le bassin d'infiltration. Les eaux de toiture des bâtiments sont recueillies par une canalisation enterrée. Un limiteur de débit est installé au niveau de chaque bâtiment avant l'accès au réseau pluvial, le rejet étant limité à 5 l/s ou 10 l/s. Un stockage tampon est donc réalisé le long des bâtiments par l'intermédiaire de canalisations enterrées. Une partie des

	eaux pluviales de la toiture du bâtiment 3 permet d'alimenter la mare située à l'arrière du stand de tir. L'ensemble des eaux pluviales s'écoulant au niveau de l'extension Sud est collecté et acheminé vers le bassin d'infiltration situé sous le parking, qui représente le point bas de l'extension Sud. Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches, puis, après traitement, sont acheminées vers le bassin d'infiltration principal. Les eaux de toiture des bâtiments sont recueillies par une canalisation enterrée. Un limiteur de débit est installé au niveau de chaque bâtiment avant l'accès au réseau pluvial, le rejet étant limité à 5 l/s. Un stockage tampon est donc réalisé le long des bâtiments par l'intermédiaire de canalisations enterrées. Une partie des eaux pluviales de la toiture du bâtiment 8 permet d'alimenter les deux mares de l'extension Sud.
Eaux usées	Les eaux usées seront constituées essentiellement par des eaux domestiques. La charge organique prévisionnelle pour le projet est estimée à 125 EH (soit 7 500 g DBO5/j) et le volume prévisionnel en eaux usées est estimé à environ 18,75 m3 /j. Les eaux usées provenant des cuisines implantées dans le bâtiment 11 « restaurant d'entreprise » transiteront par ailleurs dans un séparateur à graisses et fécules. Les eaux usées du projet sont ensuite acheminées par le réseau unitaire vers la station d'épuration Saverne-Monswiller à Steinbourg, où elles seront traitées.
Émissions sonores	Émissions essentiellement de bruit de circulation et éventuellement d'activités industrielles. Avec une augmentation du trafic routier de moins de 5 %, l'impact de cette augmentation sur le bruit généré par les infrastructures routières est faible et sera à peine perceptible pour l'oreille humaine moyenne. Les activités de l'entreprise sur le site n'engendrent pas de nuisances sonores particulières, à l'exception du montage, activité qui sera réalisée dans un hall dont les murs serviront d'écran acoustique. Le maintien de bandes boisées autour du site, qui sont identifiées comme des éléments remarquables du paysage (ERP), serviront d'écran acoustique.
Vibration	Sans objet, le projet n'est pas de nature à produire des vibrations.
Émissions atmosphériques	La future zone d'activités sera susceptible, par les déplacements routiers dont elle sera à l'origine, d'engendrer l'émission de polluants atmosphériques. Le trafic supplémentaire attendu par la mise en place du projet représente une augmentation de moins de 5% sur les axes déjà existants. Compte tenu des évolutions prévisibles du trafic qui sont bien inférieures à 10% (seuil pour lequel il est estimé qu'un trafic routier inférieur à 10 % rend les émissions routières sur la qualité de l'air négligeables), on peut considérer que l'impact lié aux émissions routières sur la qualité de l'air sont négligeables. Une évaluation des risques sanitaires liés aux rejets atmosphériques du site de Monswiller qui consiste à analyser les risques chroniques liés à une exposition à long terme des populations riveraines, aux substances émises à l'atmosphère par l'ensemble des rejets du site, a été réalisée en 2025. Cette étude conclut qu'aucun effet à seuil par inhalation, lié aux émissions des futures installations du projet d'extension du site industriel de la société KUHN à Monswiller n'est donc susceptible d'apparaitre chez les populations environnantes.
	Les bandes boisées maintenues autour du site serviront également de filtre pour la pollution de l'air.
Émissions lumineuses	L'éclairage nocturne doit répondre à la fois à une attente de sécurité et de confort des espaces tout en limitant la pollution lumineuse. La pollution lumineuse sera augmentée par la mise en place d'un éclairage nocturne en premier lieu nécessaire à la sécurité du site et des travailleurs. L'éclairage sera réalisé par des luminaires Led de diamètre 6 ou 8 mm et dont la température de couleur ne dépassera pas les 3000 Kelvin (K). La pollution lumineuse sera également engendrée par les phares des véhicules et les lumières des bâtiments.
Déchets	La réalisation du projet engendrera une augmentation de la production de déchets (ménagers et industriels). Le tri et les collectes seront respectés et chercheront à limiter la production de ces déchets au strict nécessaire.

TABLEAU 26: PRINCIPALES ÉMISSIONS DU PROJET

10. Bilan carbone du projet

10.1. Bilan carbone des activités présentes sur le site existant de Monswiller

10.1.1. Cadre règlementaire

L'évaluation des émissions de gaz à effet de serre (BEGES) est une obligation réglementaire pour certaines entreprises françaises, dans le cadre de la politique nationale de lutte contre le changement climatique. Elle permet d'identifier les sources d'émissions de GES, de sensibiliser les acteurs internes et externes, et de définir des stratégies de réduction adaptées.

La réglementation française s'appuie principalement sur l'article L.229-25 du Code de l'environnement, instauré par la loi Grenelle II (2010) et renforcé par la loi Climat et Résilience (2021). Elle impose la réalisation d'un Bilan d'Émissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) aux entités suivantes :

- Entreprises de plus de 500 salariés (250 en Outre-mer),
- Collectivités de plus de 50 000 habitants,
- Établissements publics de plus de 250 agents.

Le BEGES réglementaire doit être mis à jour tous les quatre ans (tous les trois ans pour les collectivités). Il doit être déposé sur la plateforme de l'ADEME (https://bilans-ges.ademe.fr/) et est soumis à sanctions en cas de non-respect.

Dans ce contexte, l'usine de Monswiller sous l'entité « MGM » n'est pas soumise à l'obligation réglementaire de réaliser ce bilan carbone. Cependant, elle a volontairement effectué une déclaration de ses émissions pour l'année 2023.

10.1.2. Principes méthodologiques

Le BEGES repose sur les principes du GHG Protocol, avec une structuration en trois périmètres d'émissions :

- Scope 1 : émissions directes (ex. : combustion de carburant, procédés industriels),
- Scope 2 : émissions indirectes liées à la consommation d'énergie (ex. : électricité, chaleur),
- Scope 3 (facultatif pour l'instant dans le cadre réglementaire) : autres émissions indirectes (ex. : achats, déplacements professionnels, usage des produits vendus).

La méthodologie impose :

- Une délimitation organisationnelle claire (périmètre de l'entreprise concerné),
- La quantification des émissions (en tCO_2e) à l'aide de facteurs d'émission issus de la Base Carbone de l'ADEME,
- La description des incertitudes, hypothèses, et données utilisées,
- La définition d'un plan d'action pour réduire les émissions.

Le BEGES de l'année 2023 de l'usine de Monswiller a été élaboré en suivant la méthodologie du bilan carbone de l'ADEME, laquelle est conforme aux principes du GHG Protocol.

10.1.3. BEGES réalisé en 2023

Le Bilan des Émissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) a été réalisé par ABGI selon l'outil de calcul BEGES développé par le Global Climate Initiatives (GCI). Seul l'onglet MGM, qui correspond aux données d'activités de MGM Monswiller a été analysé pour cette étude.

Les résultats des émissions sont présentés par scope dans le tableau ci-dessous selon la norme ISO 14064-1 :

Scope 1 : Emissions directes de GES (tCO2eq)	1 744,47
Émissions directes des sources fixes de combustion	1 470,38
Émissions directes des sources mobiles de combustion	274,09
Émissions et absorptions directes des processus industriels	0
Émissions fugitives directes résultant de la libération de GES dans les systèmes anthropiques	0
Émissions et absorptions directes UTCF	0
Scope 2 : Emissions indirectes associées à l'énergie (tCO2eq)	155,66
Émissions indirectes dues à l'importation d'électricité	155,66
Émissions indirectes provenant de l'énergie importée autre que l'électricité	0
Scope 3 : Autres émissions indirectes de GES (tCO2eq)	34 078,16
Émissions indirectes liées au transport	2 392,58
Transport de marchandises en amont	1 569,28
Transport de marchandises en aval	700,92
Trajets domicile-travail des employés	0
Déplacements clients et visiteurs	1,81
Déplacements professionnels	120,57
Émissions indirectes liées à l'utilisation des biens par l'organisation	31 685,58
Achats de produits	29 691,44
Immobilisations	1 169,96
Élimination des déchets solides et liquides	203,15
Utilisation des actifs	0
Utilisation d'autres services	621,04
TOTAL des émissions	**35 978,29**

TABLEAU 27 : BILAN DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DE L'USINE DE MONSWILLER 2023 (SOURCE : KUHN)

La majorité des émissions de gaz à effet de serre correspondent au scope 3 « autres émissions indirectes » avec 31 686 tCO2e, soit environ 88% du total des émissions du BEGES. Elles sont principalement générées par l'achats de produits. En adoptant une politique d'achat responsable (produit portant des labels et certifications environnementales type « Ecolabel » etc.) et en optimisant les modes et logistiques de transport, il est possible d'avoir un impact significatif sur la réduction de ce poste d'émission.

Il est recommandé de comparer ces résultats avec le bilan carbone entreprise des années suivantes afin de suivre l'évolution et les tendances de chaque scope et catégorie d'émission.

10.2. Bilan carbone du projet d'extension sur le site de Monswiller

10.2.1. Méthodologie

Introduction

L'**empreinte carbone** ou **l'évaluation des émissions de GES** est une méthode d'analyse environnementale internationale monocritère qui comptabilise les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) directes et indirectes engendrées par une activité, un produit ou un projet.

La réalisation d'une empreinte carbone projet s'appuie sur les grands principes de la méthodologie **d'Analyse de Cycle de Vie** (ACV) et des standards internationaux associés. Ainsi, la méthodologie utilisée par EGIS repose sur les normes et réglementations suivantes :

- ISO 14040 / ISO 14044 : Management environnemental - Analyse du cycle de vie - Principes et cadre - Exigences et lignes directrices
- ISO 14 025 : Marquages et déclarations environnementaux - Déclarations environnementales de type III - Principes et modes opératoires
- EN 15 804 « Bâtiment » : Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction
- ISO 21 931 (EN 15 978) « Bâtiment » : Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Évaluation de la performance environnementale des bâtiments - Méthode de calcul
- EN 17 472 « Infrastructure »: « Sustainability of construction works- Sustainability assessment of civil engineering works-Calculation methods »

De plus, dans le cadre de l'évaluation environnementale notre méthodologie est en accord avec la méthodologie du Ministère de la transition écologique publiée en février 2022 : « Prise en compte des émissions de Gaz à Effet de Serre dans les études d'impact ».

Présentation de la méthodologie

L'empreinte carbone d'un projet permet d'évaluer, en ordre de grandeur, les émissions de GES engendrées par l'ensemble des processus physiques nécessaires à l'existence de cette activité.

L'empreinte carbone d'un projet repose sur les principes suivants :

- **Approche multi-étape** : on évalue le projet sur l'ensemble de son cycle de vie de l'extraction des matières première jusqu'à la fin de vie. Cette approche peut être restreinte par l'exclusion de certaines étapes définies dans le périmètre de l'étude.
- **Approche monocritère** : les méthodologies d'ACV proposent un cadre pour l'évaluation de nombreux indicateurs environnementaux (par exemple l'eutrophisation, l'épuisement des ressources ou encore la destruction de la couche d'ozone). Dans le cadre d'une empreinte carbone seul l'indicateur changement climatique est évalué.
- **Périmètre et unité fonctionnelle** : la comparaison de différents scénarios ou variantes doit se faire sur le même périmètre et pour la même fonction.

L'empreinte carbone consiste à traduire des données d'activité observables en émissions de gaz à effet de serre grâce à l'application de coefficients de conversion, également appelés Facteurs d'Émission (FE). L'empreinte carbone permet de prendre en compte les 7 gaz à effet de serre listés dans le Protocole de Kyoto :

- **Le dioxyde de carbone (CO2)**
- **Le méthane (CH4)**,

- **Le protoxyde d'Azote (N2O)**
- **Les gaz dits « industriels » (HFC, PFC, SF6, NF3)**

Cette méthode permet de couvrir de manière exhaustive l'ensemble des sources d'émissions directes ou indirectes de GES.

La réalisation de l'empreinte carbone d'un projet se déroule généralement en 6 étapes clés :

1. **Préparation de l'étude :** définition des objectifs, des méthodologies et des outils
2. **Définition du champ de l'étude :** périmètre temporel, périmètre spatial et fonctionnel
3. **Définition des postes d'émissions et collecte des données :** identification des postes d'émissions pour les différents scénarios étudiés, collecte des données d'activités et des facteurs d'émissions associés.
4. **Analyse et présentation des résultats :** présentation des résultats totaux et par catégorie, comparaison entre les différents scénarios et identification des postes les plus émetteurs
5. **Mesures ERC (Éviter Réduire Compenser) :** identification des mesures permettant la réduction de l'impact du projet
6. **Rapport :** synthèse de la démarche dans un rapport

Principe de calcul

L'empreinte carbone ne nécessite pas de mesure directe des émissions mais elle s'apparente à une démarche comptable. Pour cela deux données doivent être collectées :

- **Une donnée d'activité** : par exemple : la consommation de carburant, le volume d'acier consommé, etc.
- **Un facteur d'émission associé** : c'est un coefficient permettant de convertir les données d'activité en émission de GES. C'est le taux d'émission moyen d'une source donnée.

Pour une activité donnée, les émissions sont le produit entre une donnée d'activité exprimée dans une unité d'œuvre caractérisant l'activité du poste d'émissions (quantités de matériaux mise en œuvre, transports de matières premières, consommations de carburants etc.) et un facteur d'émission exprimé en une unité commune : équivalent CO_2 par unité de données d'activité.



$$Empreinte\ carbone_{projet} = \sum émissions\ de\ l'ensemble\ des\ postes$$

Les facteurs d'émissions sont calculés à partir des inventaires nationaux de chaque filière. Ils correspondent à des procédés élémentaires de fabrication, de transport ou de mise en œuvre. Les facteurs d'émissions utilisés dans les études proviennent de différentes bases de données internationales ou françaises.

Base de données	Périmètre géographique
Base de données Evacarbone (outil interne EGIS) construite à partir des travaux de recherche en interne	International
Ecoinvent v3	International
ICE	International
Base Empreinte, ADEME	France
INIES	France
CEREMA	France
Base de données fabricants (ATHIL, UNPF, EUDA)	International et France

TABLEAU 28. PRINCIPALES BASES DE DONNÉES UTILISÉES

Les résultats sont présentés en tonne équivalent CO2 (tCO2eq) : l'ensemble des émissions de GES (CO2, CH4, N2O et les gaz industriels) sont converties en une unité unique : le **CO2 équivalent** permettant ainsi de simplifier l'analyse.

Traitement des incertitudes

Toute évaluation d'émissions de GES est assortie d'une incertitude irréductible provenant de nombreux facteurs notamment :

- La méthodologie elle-même (périmètre, hypothèses de calcul, degré de précision…)
- Les données d'entrée (données internes, données fournisseurs, données d'entreprise de construction…)
- Les facteurs d'émissions

Plusieurs méthodes de calcul de l'incertitude existent, mais il n'y a pas, à ce jour, de méthode stabilisée et unanime à l'échelle internationale ou nationale. Ainsi, il n'est pas pertinent de calculer cette incertitude, mais de considérer deux éléments clés : l'évolution de l'incertitude par rapport au stade du projet et le niveau de leviers d'action. Ces éléments sont présentés dans la figure 1 ci-dessous.

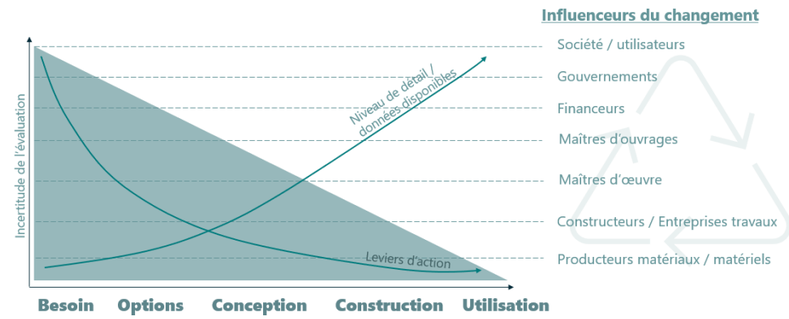


FIGURE 67. CAPACITÉS D'ACCÉLÉRATION DE LA DÉCARBONISATION AU COURS DES DIFFÉRENTES ÉTAPES D'UN PROJET (SOURCE: ADAPTE PAR PAS 2080-CARBON MANAGEMENT IN INFRASTRUCTURE)

10.2.2. Périmètre de l'étude et hypothèses

Scénarios étudiés

L'impact d'un projet est défini comme le surplus d'émissions (en cumulé) par un scénario avec projet par rapport à un scénario sans projet.

Le scénario sans projet est défini comme étant la trajectoire d'évolution des émissions de GES la plus probable sur l'aire d'étude en l'absence de réalisation du projet.

Le scénario avec projet est défini comme étant la trajectoire d'évolution des émissions de GES la plus probable sur l'aire d'étude à laquelle est ajoutée l'estimation quantifiée des émissions de GES du projet. Dans notre cas, l'extension du site industriel de la Faisanderie.

Étapes du cycle de vie

Le tableau ci-dessous présente les étapes du cycle de vie ou phases qui seront considérés dans notre étude.

Phase du projet		Scénario sans projet	Scénario avec projet
Phase de construction	Construction de l'extension	*Dans le cadre d'un projet d'extension, le scénario sans projet n'est pas calculé car les infrastructures existantes sont conservées et non impactées dans les deux scénarios et donc ce qui nous intéresse est **le différentiel** entre les deux scénarios. Le différentiel correspond à l'extension du site, donc seuls les impacts de l'extension seront évalués.*	***Pris en compte***
Phase d'exploitation – fonctionnement	Exploitation des nouvelles infrastructures		***Pris en compte***
	Trafic routier additionnel		***Pris en compte***
	Mesures compensatoires		***Pris en compte***
Phase de démantèlement – fin de vie	Démantèlement de l'infrastructure		***Non pris en compte***

Phase de construction

La phase de construction est échelonnée sur plusieurs années pour chacun des bâtiments et donc l'évaluation couvre toute la durée des travaux de 2026 à 2035.

Le tableau ci-dessous présente en détail le périmètre évalué dans cette phase.

	Pris en compte	Non pris en compte
Catégorie de postes	Changement d'affectation des sols : 18ha (défrichement) Libération des emprises Terrassement Bâtiments industriels : 1b, 2, 3, 4, 7, 8, 9 Bâtiments bureaux : 6, 10, 11 Voirie (parking, trottoirs, revêtement) Bassins de stockage et d'infiltration Clôtures Panneaux photovoltaïques Réseau EU et EP	Bâtiment 1a et 13 (hors extension)
Postes d'émissions	Transport amont des matériaux Production des matières premières Transport des matériaux interne au chantier Consommation des engins pour la mise en œuvre Consommations énergétiques sur chantier Gestion des déchets : transport aval et traitement	Études amont de faisabilité – conception Acheminement des engins Déplacements domicile-travail des salariés pendant la durée du chantier ; Déplacements professionnels des salariés pendant la durée du chantier ; Immobilisations des véhicules, engins et infrastructures ;

Phase d'exploitation – fonctionnement

La phase d'exploitation est évaluée sur une durée de **25 ans** à partir de la mise en service totale du projet prévue en **2035, soit sur la période 2035 – 2060.**

L'exploitation de l'extension

Pour cette phase du cycle de vie du projet les éléments suivants ont été considérés :

- Les consommations énergétiques : électricité et gaz
- Les consommations d'eau
- Les achats de matériaux : évalués à l'aide d'un ratio en tCO2eq/k€. Ce facteur d'émission provient de la base de données Base Empreinte de l'ADEME et comporte une imprécision très forte. Les résultats de l'étude sont donc proposés avec et sans ce poste d'émission afin de garder un œil critique sur ces résultats.

Trafic routier additionnel

Le trafic routier additionnel engendré par l'extension du site industriel a été évalué de façon simplifiée à l'aide des estimations de nombre de véhicules additionnels journalier pour les véhicules légers, les poids lourds et les tracteurs ainsi qu'avec une estimation du kilométrage parcouru. À ce stade de l'étude, aucune étude de modélisation de trafic plus complète n'a été réalisée, permettant de relier le nombre de véhicules supplémentaires avec la variation de vitesse sur un ensemble de tronçons routiers. Ce calcul simplifié permet tout de même de donner un ordre de grandeur fiable des émissions liées au trafic routier.

10.2.3. Résultats des émissions de GES avec et sans projet

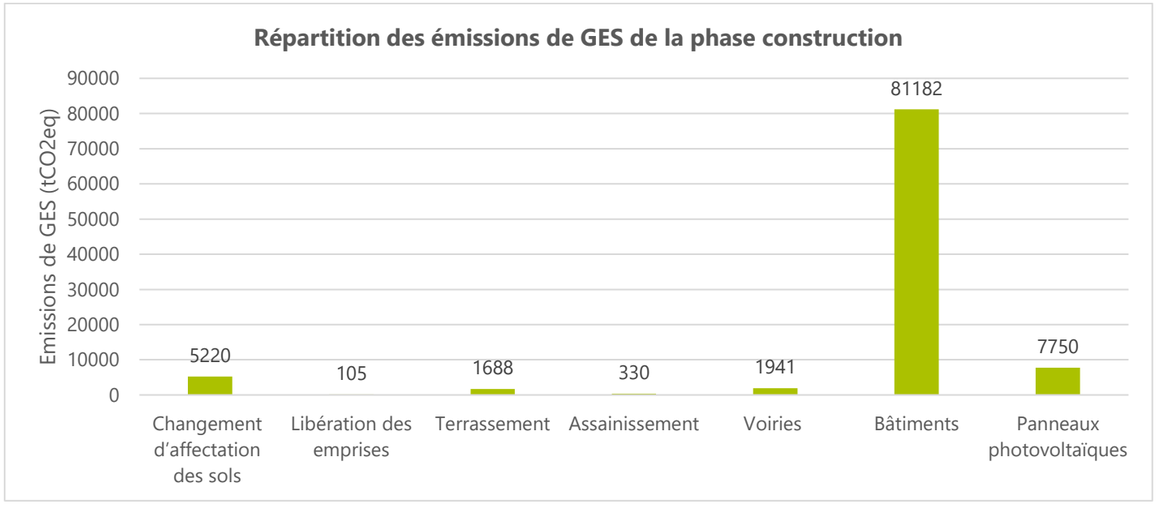
Émissions de GES de la phase construction

Les émissions GES générées par la phase construction sont de **98 216** tCO2eq avec une incertitude associée de 30%. Le tableau et graphique ci-dessous présentent la répartition des émissions de GES de la phase travaux par catégorie.

Émissions GES totales	98 216 tCO2eq
Changement d'affectation des sols (le défrichement)	5220
Libération des emprises	105
Terrassement	1688

Assainissement	330
Voiries	1941
Bâtiments	81182
Panneaux photovoltaïques	7750

TABLEAU 29. RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE LA PHASE CONSTRUCTION



Le principal poste d'émission de la phase construction est la partie bâtiment : celui-ci représente 83% des émissions totales de cette phase.

Émissions de GES de la phase exploitation

■ **Émissions générées par l'exploitation de l'extension**

Les émissions générées par l'exploitation annuellement sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Consommation d'électricité	198	tCO2eq
Consommation de gaz	639	tCO2eq
Consommation d'eau	1	tCO2eq
Achat de matériaux	63000	tCO2eq
Total sans les achats de matériaux	**838**	**tCO2eq**
Total avec les achats de matériaux	**63 838**	**tCO2eq**

Comme précisé précédemment, le total a été calculé avec et sans les achats de matériaux. En effet, les achats de matériaux représentent la part la plus importante des émissions de la phase exploitation pour l'extension avec une estimation d'achat de 90M€ annuel. Cependant, le détail des achats n'est pas disponible à ce stade de l'étude et donc les résultats sont toutefois à utiliser avec un regard critique. Les émissions liées aux achats de matériaux pourraient être plus importantes ou plus faibles.

Ces calculs permettent toutefois d'obtenir des ordres de grandeur afin de pouvoir extraire les postes les plus impactants. On note que l'achat de matériaux sera le poste le plus émetteur en GES durant la phase exploitation par rapport aux consommations énergétiques.

■ **Émissions générées par le trafic routier additionnel**

Le trafic routier génère **13 195 tCO2eq** pour le scénario avec projet par rapport au scénario sans projet. Cette augmentation est dû au trafic supplémentaire de véhicule léger, poids lourds et tracteurs nécessaire à l'activité généré par l'extension du site.

Émissions de GES compensées

Les changements d'affection des sols modifient les stocks de carbone contenus dans les sols. Il peut en résulter soit une émission de CO2, soit une captation de CO2. Les cinétiques de stockage / déstockage du carbone entraînées par des changements d'affection des sols sont des phénomènes qui s'inscrivent sur de longues périodes.

Ainsi, pour calculer les émissions stockées, une période de référence de 25 ans a été choisie (même durée que le calcul des émissions en phase exploitation, bien que les mesures soient mises en œuvre sur une période plus longue). Plusieurs mesures compensatoires ont été prises en compte :

- Au titre de la compensation Code forestier :
  - 18 ha de restauration de boisement dégradé (scolyté par exemple)
  - 18 ha de plantation de haies en participant à un programme d'agroforesterie de plantations de haies à l'échelle du territoire de la CCPS
- Au titre de la compensation habitats et espèces protégées :
  - 11 ha de plantation de haies, bosquets, lisières

Ainsi au total, sur 25 ans, la mise en place de ces mesures permettra de stocker **4934 tCO2eq**. Ces mesures permettraient donc de compenser, dans sa quasi-totalité, le défrichement prévu qui génère 5220 tCO2eq à cause du

changement d'affectation des sols, sans avoir pris en compte le gain carbone apporté par la mise en place d'îlots de sénescence.

Les îlots de sénescence forestiers jouent un rôle clé dans la dynamique du carbone des écosystèmes forestiers, mais leur impact en termes de gain carbone (c'est-à-dire la capacité à capter et stocker du carbone) est souvent moins direct que dans des forêts en pleine croissance rapide. Cependant, ils contribuent de manière significative à l'équilibre global du carbone dans les forêts matures :

- Les arbres matures même en phase de sénescence continuent de stocker de grandes quantités de carbone dans leurs troncs, branches et racines : souvent supérieure à celle de jeunes forêts en pleine croissance
- La décomposition des arbres morts enrichit le sol en carbone et permet d'accumuler des stocks de carbone dans le sol ce qui est crucial pour le stockage à long terme
- Les ilots de sénescence sont généralement moins sensibles aux perturbations climatiques ou écologiques et donc peuvent maintenir leur stock de carbone de manière plus stable dans le temps
- La présence de vieux arbres et de bois mort peut favoriser la régénération des jeunes arbres autours et donc favoriser le stockage de carbone indirectement

Il n'existe pas, à ce jour, de méthode développée pour estimer le stockage de carbone des îlots de sénescence (une méthodologie est en cours d'étude au sein du Label Bas Carbone). Ainsi, une évaluation chiffrée ne peut être proposée, mais les gains grâce à ces îlots permettront d'augmenter les émissions compensées par le projet.

Cependant, les îlots de sénescence avec leurs arbres matures stockent une plus grande quantité totale de carbone dans leur biomasse (tronc, branches, racines) et dans le sol environnant. Ainsi, passer d'une gestion sylvicole de production à des îlots de sénescence permettra d'augmenter la capacité des forêts à stocker du carbone. Certains chiffres, non consolidés scientifiquement, avancent un ordre de grandeur d'une centaine de tonnes de CO2 équivalent par hectare par an (sol + biomasse aérienne + biomasse souterraine + litière).

En moyenne, une forêt mature de feuillus tempérée peut stocker entre 150 et 300 tonnes de carbone par hectare. Voici une répartition approximative de ce stockage :

- Biomasse aérienne (arbres vivants) : Environ 100 à 200 tonnes de carbone par hectare.
- Biomasse souterraine (racines) : Environ 20 à 40 tonnes de carbone par hectare.
- Litière et débris ligneux : Environ 10 à 30 tonnes de carbone par hectare.
- Sol : Environ 20 à 60 tonnes de carbone par hectare.

10.2.4. Bilan et mesures ERC

Bilan des émissions de GES générées par le projet

Le tableau ci-dessous présente le bilan de l'ensemble des émissions pour le scénario avec et le scénario sans projet.

	Scénario sans projet (tCO2eq)	**Scénario avec projet** (tCO2eq) **En considérant les achats de matériaux**	**Scénario avec projet** (tCO2eq) **En excluant les achats de matériaux**
Phase construction	0	98 216	98 216
Phase exploitation sur 25 ans	0	1 925 819	350 819
TOTAL GES	**0**	**2 024 035**	**449 035**
Émissions stockées	0	- 4934	- 4934

Au total, le projet génère par rapport au scénario sans projet sur 25 ans :

- **2 MtCO2eq** en considérant les achats de matériaux nécessaires à l'activité ou
- **449 035 tCO2eq** en excluant ces achats.

La phase construction de l'extension représente une part non négligeable des émissions totales avec un impact principal généré par la construction des bâtiments.

La phase exploitation est la phase la plus émettrice avec en premier poste d'émission les achats de matériaux nécessaires au fonctionnement de l'activité et en deuxième poste le plus émetteur les transports de matériaux et d'équipements associés. Ainsi les principales actions devront se tourner vers ces deux postes afin de diminuer l'impact final du projet.

Pistes pour la mise en place de mesures ERC

Dans le cadre d'une étude d'impact tout projet doit comporter des éléments sur les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
- réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu ni être évités, ni être suffisamment réduits.

Cette séquence éviter-réduire-compenser (ERC) permet de concevoir des projets de moindre impact environnemental.

Ci-dessous sont présentées les pistes de réduction qui peuvent être étudiées afin de réduire les effets négatifs notables du projet :

Pour la phase construction :

- Intégrer des matériaux issus du réemploi : matériaux issus de la démolition d'autres bâtiments par exemple
- Favoriser les matériaux bas carbone / recyclés pour les structures compatibles (bois, béton bas carbone, acier recyclé, matériaux biosourcés)
- Optimiser le transport des matériaux : privilégier les matériaux produits localement ou opter pour un mode de transport moins carboné (transport ferroviaire, maritime)
- Concevoir les bâtiments de façon optimale :
  - sobriété architecturale (compacité des volumes)
  - conception bioclimatique : orienter et concevoir le bâtiment pour tirer parti des ressources naturelles comme l'ensoleillement et la ventilation naturelle
  - isolation performante : utiliser des isolants écologiques (par exemple, en laine de bois ou ouate de cellulose) pour limiter les déperditions thermiques
  - installer des systèmes de chauffage performants et peu carbonés (PAC, réseaux de chaleur) pour réduire les consommations énergétiques
  - utiliser des sources d'énergies renouvelables : panneaux photovoltaïques déjà prévu dans le cadre du projet
- De façon générale pour le chantier :
  - Éviter l'utilisation d'engin non-électrique pour les travaux
  - Valoriser et réduire les déchets (chantiers connexes, autres industries, centre de recyclage)

Pour la phase exploitation :

- Réduire l'impact du aux achats de matériaux :
  - Comme en phase construction, pour les matériaux utilisés, favoriser les matériaux issus du réemploi, bas carbone, recyclés quand cela est possible
  - Optimiser le transport de ces matériaux en s'approvisionnant localement et avec des modes de transport moins carboné
- Réduire l'impact des livraisons d'équipement :
  - Optimiser le transport des équipements : revoir le mode de transport actuel (véhicule léger thermique, camion thermique et tracteur thermique) vers un mode moins carboné si possible.
    - Une expérimentation de navettes par camions électriques entre le site de Saverne et le site de Monswiller sera réalisée

11. Coût du projet

Le coût du projet est estimé à 150 M€ pour l'intégralité du projet avec un financement sur fonds propres.

12. Conditions de remise en état du site

Les choix opérés en termes d'aménagement industriel sont tels que la conception des installations et notamment celle des espaces de production et des zones de stockage intègreront les dispositions nécessaires pour éviter les pollutions accidentelles qui seraient susceptibles d'affecter le sous-sol (étanchéité/imperméabilisation des zones, stockage des produits dangereux liquides dans les emballages d'origine, cuves en rétention ou en double-paroi).

Durant toute la phase d'exploitation, un plan de maintenance et d'entretien sera mis en œuvre et chaque partie d'installation sera renouvelée, si besoin. Au cours des renouvellements, l'exploitant veillera à examiner l'opportunité d'une modification ou d'une adaptation des équipements pour tenir compte de l'évolution des technologies. Il prendra en compte les évolutions de réglementation et appliquera les mesures s'y rapportant.

12.1. Conditions de cessation d'activité

Dans le cas où une ou plusieurs installations classées du site seraient mises à l'arrêt, l'exploitant s'engage à appliquer la procédure prévue par les articles R.512-39-1 et suivants du Code de l'environnement (notification de cessation d'activités). En particulier, l'exploitant s'engage à remettre en état le site de sorte qu'aucun danger ou inconvénient ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'environnement.

Cette notification de cessation d'activité indiquera les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité des zones concernées ; elle précisera notamment :

- le plan mis à jour des terrains d'emprise des installations avec les réseaux et les éléments particuliers présentant des risques potentiels pour l'environnement ;
- les conditions d'évacuation ou d'élimination des produits dangereux et éventuels déchets résiduels ;
- les conditions de démantèlement des équipements en place ;
- les mesures d'interdiction ou de limitation d'accès à la zone ;
- les mesures permettant la suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- les mesures prises ou prévues pour enrayer les pollutions existantes ou à venir (vis-à-vis de l'eau, du sol, du sous-sol, de l'air).

12.2. Conditions de remise en état

Il convient de noter que dans un premier temps, une étude préliminaire permettra de déterminer le devenir et la destination des produits issus du démantèlement des installations du site (recyclage ou enfouissement) en fonction de leurs caractéristiques.

Les propositions faites, à ce jour et en l'état des connaissances actuelles, par l'exploitant, pour la remise en état du site sont présentées ci-après.

12.2.1. Démantèlement des équipements

Tous les équipements seront démantelés, avec pour objectif une valorisation maximale des matériaux :

- revente ou réutilisation sur un autre site de production pour les équipements présentant un bon état de fonctionnement ;

- recyclage des métaux ;
- au besoin :
  - acheminement des matières inertes vers des installations de stockage de déchets inertes,
  - traitement des parties et matières souillées dans des installations agréées selon la réglementation en vigueur au moment de la cessation d'activité.

12.2.2. Traitement des installations et capacités de stockage

Les cuves et capacités de stockage et les réseaux de transfert associés seront vidés, nettoyés, si besoin dégazés puis enlevés ou démantelés en vue d'extraire tous les matériaux qui peuvent être recyclés ou valorisés, en accord avec la réglementation en vigueur à la date de cessation d'activité.

12.2.3. Élimination des produits en fin d'exploitation

En fin d'exploitation, tous les produits chimiques ainsi que tous les résidus (résidus d'épuration de traitement des fumées, boues de décanteurs séparateurs à hydrocarbures, etc.) qui n'auront pas encore été valorisés ou évacués, seront revendus ou dirigés vers des installations dûment autorisées, conformément à la réglementation en vigueur, au moment de la cessation d'activité.

12.2.4. Mise en sécurité des réseaux

Les circuits électriques et les circuits gaz seront mis en sécurité.

12.2.5. Inspection visuelle

Une inspection visuelle des sols permettra de s'assurer de l'absence de pollution accidentelle. En fonction des résultats, une campagne de prélèvements et d'analyse des polluants pourra être réalisée.

12.2.6. Plantations

Les plantations existantes resteront en place. Si nécessaire, de nouvelles pourront être ajoutées.

12.3. Procédures réglementaires

Si l'arrêt définitif libère des terrains susceptibles d'être affectés à un nouvel usage, les procédures réglementaires décrites ci-après devront être suivies.

Au moment de la notification prévue à l'article R512-39-1 du Code de l'environnement, l'exploitant transmettra au maire ou au président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme ainsi qu'au préfet (copie) les plans du site, les études et rapports communiqués à l'administration sur la situation environnementale et sur les usages successifs du site, ainsi que les propositions sur le type d'usage futur qu'il envisage de considérer.

Lorsque les types d'usages futurs seront déterminés, après application, le cas échéant, des dispositions de l'article R. 512-39-2 du Code de l'environnement, l'exploitant transmettra au préfet dans un délai de 6 mois suivant l'arrêt définitif un mémoire de réhabilitation précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement compte tenu du ou des usage prévus pour le site de l'installation.

Toutefois, ce délai peut être prolongé par le préfet pour tenir compte des circonstances particulières liées à la situation des installations concernées.

Le mémoire comporte notamment un diagnostic tel que défini à l'article R. 556-2. Dans le cas où les opérations mentionnées au 1° du IV de l'article R. 512-75-1 sont finalisées après ce diagnostic, celui-ci est actualisé pour prendre en compte les terrains libérés à l'issue de ces opérations. En fonction des conclusions de ce diagnostic, ce mémoire comporte également :

1° Les objectifs de réhabilitation ;

2° Un plan de gestion comportant :

a) Les mesures de gestion de la pollution des différents milieux impactés sur le site et, le cas échéant, hors du site ;

b) Les travaux à réaliser pour mettre en œuvre les mesures de gestion et le calendrier prévisionnel associé, ainsi que les dispositions prises pour assurer la surveillance et la préservation des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 et, le cas échéant, à l'article L. 211-1, durant les travaux ;

c) En tant que de besoin, les dispositions prévues à l'issue des travaux pour assurer la surveillance des milieux, la conservation de la mémoire et les éventuelles restrictions d'usages limitant ou interdisant certains aménagements ou constructions, ou certaines utilisations de milieux.

Pour les installations relevant de l'article L. 181-28, le mémoire décrit les opérations déjà réalisées et celles restant à mettre en œuvre en application des conditions de réaménagement fixées par l'autorisation. Le diagnostic prévu dans le mémoire de réhabilitation tient compte des investigations déjà réalisées dans ce cadre et est proportionné aux enjeux du site, compte tenu des caractéristiques des milieux environnants et du ou des usages futurs du site.

Il sera proposé un usage cohérent avec la nature de la zone, telle que définie dans le document d'urbanisme en vigueur. Ainsi, Kuhn se propose en cas de cessation d'activité de restituer un terrain compatible avec la poursuite d'une activité industrielle (usage industriel au sens de l'article D556-1 A du Code de l'environnement).

PARTIE 3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET ET PAR LA MISE À COMPATIBILITÉ DU PLU DE MONSWILLER

1. Définition et localisation des aires d'étude

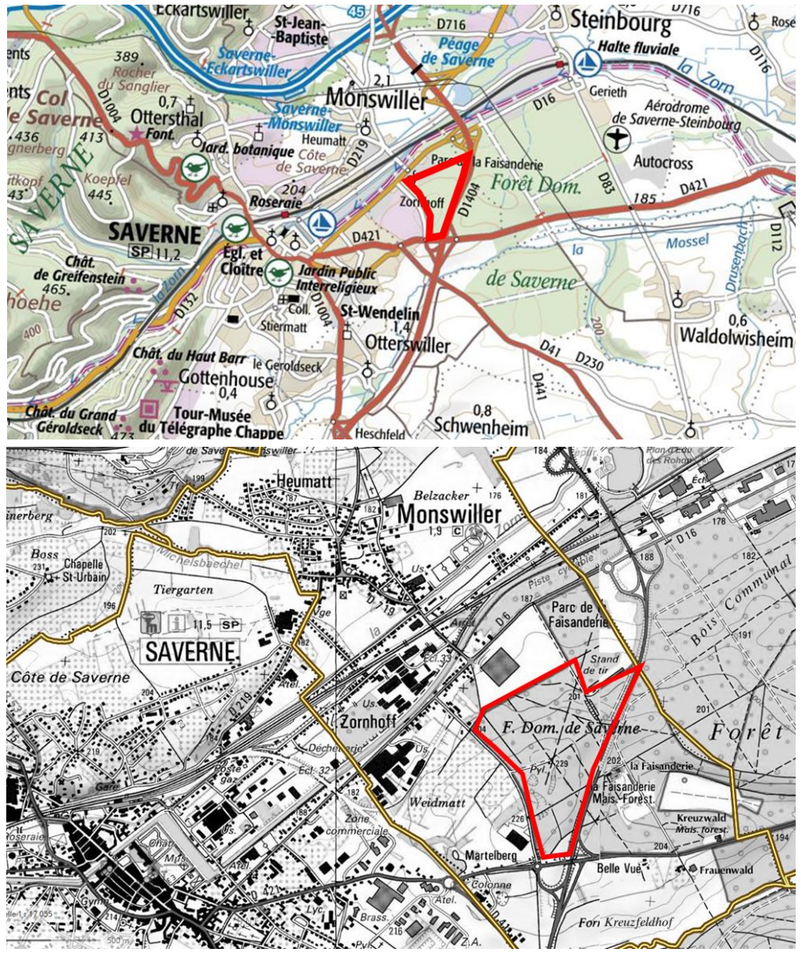


FIGURE 68 : LOCALISATION DU PÉRIMÈTRE D'EXTENSION DU PROJET SUR LE SITE DE MONSWILLER

L'aire d'étude est la zone géographique (proche ou éloignée) susceptible d'être influencée par le projet. L'analyse des interactions du projet avec son environnement nécessite de choisir une échelle plus large que l'emprise du projet. Il importe en effet d'intégrer les secteurs proches, susceptibles d'influencer ou d'être influencés par le projet, d'en subir des impacts (positifs ou négatifs, directs ou indirects).

La description de la situation existante, puis les impacts du projet, seront donc traités à différentes échelles, selon des aires d'études différentes, en fonction des thèmes abordés.

Les différentes aires d'étude sont définies de la façon suivante :

- **L'aire d'étude élargie** est définie en fonction de la structuration du territoire avoisinant et des diverses aires résidentielles, d'emploi et de mobilité. **Elle correspond à l'échelle de la Communauté de communes et/ou du bassin d'emploi**, territoires pertinents du point de vue des thématiques analysées et représentatifs du contexte local.

  Les thématiques traitées à l'échelle de l'aire d'étude élargie sont les suivantes :

  - la climatologie ;
  - l'hydrogéologie et l'hydrographie ;
  - les zonages d'inventaires et les zones de protection réglementaire ;
  - les trames vertes régionales et les coulées vertes d'agglomération ;
  - les installations classées et les risques technologiques ;
  - les documents d'urbanisme supracommunaux et les documents de planification.

- **L'aire d'étude rapprochée** sert à l'analyse de la plupart des thématiques qui ne nécessitent pas une extension très large de part et d'autre du périmètre du projet, en particulier pour les chapitres concernant le milieu humain, pour l'occupation du sol, ou l'urbanisme par exemple. Elle correspond à la zone susceptible d'être impactée indirectement par les aménagements ou travaux.

  Les thématiques traitées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée sont les suivantes :

  - la topographie et la géologie ;
  - les risques naturels ;
  - le contexte paysager ;
  - le contexte socio-économique (population, fonctionnement de quartier, équipements, commerces et services…) ;
  - les infrastructures et les réseaux ;
  - l'organisation actuelle des déplacements et du stationnement ;
  - la qualité de l'air ;
  - l'ambiance acoustique ;
  - les servitudes d'utilité publique.

- **L'aire d'étude directe correspond au terrain d'assiette du projet ou périmètre de projet.** Elle permet d'aborder les questions liées aux usages, au foncier, au milieu naturel, à la pollution des sols, et au zonage des documents d'urbanisme.

Les thématiques traitées à l'échelle de l'aire d'étude immédiate sont les suivantes :

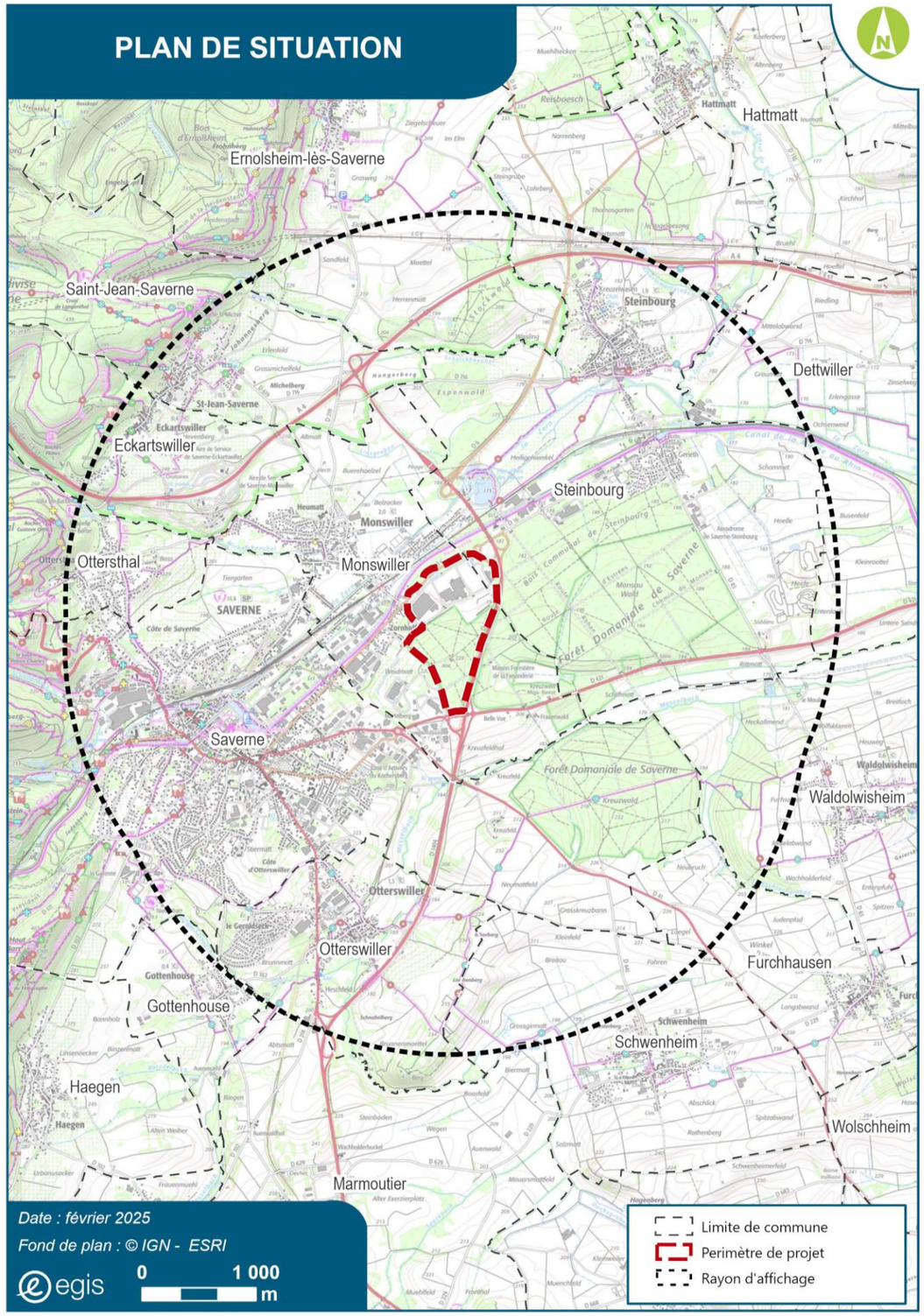
- les habitats biologiques ;
- les espaces végétalisés ;
- la faune et la flore ;
- la pollution des sols ;
- le foncier ;
- les données des documents d'urbanisme communaux (zonage, règlement, emplacements réservés, espaces boisés classés).

■ le rayon d'affichage de 3 kilomètres autour du site. Cette distance correspond au rayon d'affichage associé aux activités soumises à autorisation au titre de la rubrique 3260 pour le volet ICPE et la liste des communes à consulter.

Les communes concernées par ce rayon d'affichage sont :

- Gottenhouse
- Otterswiller
- Schwenheim
- Furchhausen
- Waldolwisheim
- Dettwiller
- Saint-Jean-Saverne
- Steinbourg
- Eckartswiller
- Ottersthal
- Monswiller
- Saverne
- Ernolsheim-lès-Saverne
- Marmoutier

L'aire d'étude directe, d'une surface de 34 ha, se situe au Sud du site de la Faisanderie de Monswiller, au niveau de la forêt domaniale de Saverne sur le territoire de la commune de Monswiller.



CARTE 1 : RAYON D'AFFICHAGE DE 3 KILOMÈTRES AUTOUR DU SITE DE L'ENTREPRISE KUHN À MONSWILLER

2. Population et santé humaine

2.1. Population

2.1.1. Démographie

Les données ci-après sont issues des statistiques INSEE obtenues lors des recensements de la population (données sources : INSEE, RP2012, RP2017, RP2019, et RP2020, exploitations principales, géographie au 04/2024).

Le tableau ci-après présente des données chiffrées concernant la population des communes de Monswiller, de Steinbourg et Saverne, ainsi que de la Communauté de Communes du Pays de Saverne (CCPS).

TABLEAU 30 : RECENSEMENT DE LA POPULATION (SOURCE : INSEE)

	Population en 2012	Population en 2014	Population en 2017	Population en 2019	Population en 2020	Évolution de la population entre 2012 et 2019
Monswiller	2118	2103	2077	2032	2013	-4,96%
Steinbourg	1997	2019	1991	1940	1934	-3,15%
Saverne	11730	11433	11239	11378	11303	-3,64%
Total	15845	15555	15307	15350	15250	-3,76%
CCPS	36110	35828	35726	35440	35786	-0,9%

La population de Monswiller compte 2 013 habitants en 2020. La commune a connu une augmentation sensible de sa population jusqu'en 2010 avec un pic dans les années 2000. En revanche, depuis 2010 une légère diminution est observée, cette tendance s'observe également sur les communes limitrophes, mais cette tendance à la baisse est la plus marquée sur la commune de Monswiller. Quant à la population de la Communauté de Communes du Pays de Saverne, elle a également baissé entre 2012 et 2020 mais de manière bien moins marqué (avec une évolution de -0,9%), avec cependant une légère augmentation entre 2019 et 2020.

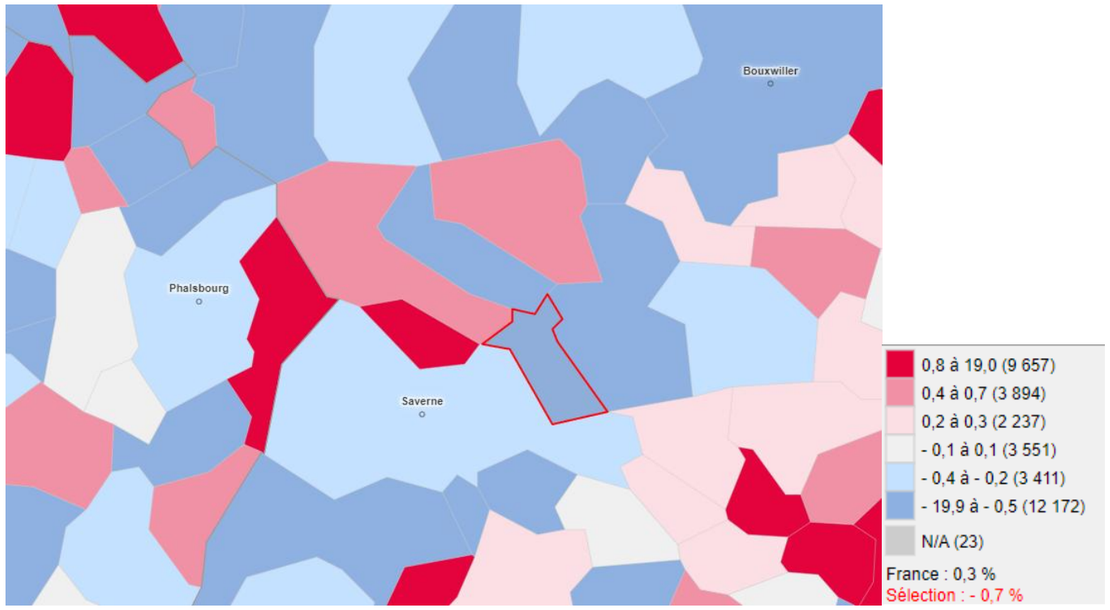


FIGURE 69 : CARTE DE L'ÉVOLUTION ANNUELLE MOYENNE DE LA POPULATION (%) 2014-2020 (SOURCE INSEE)

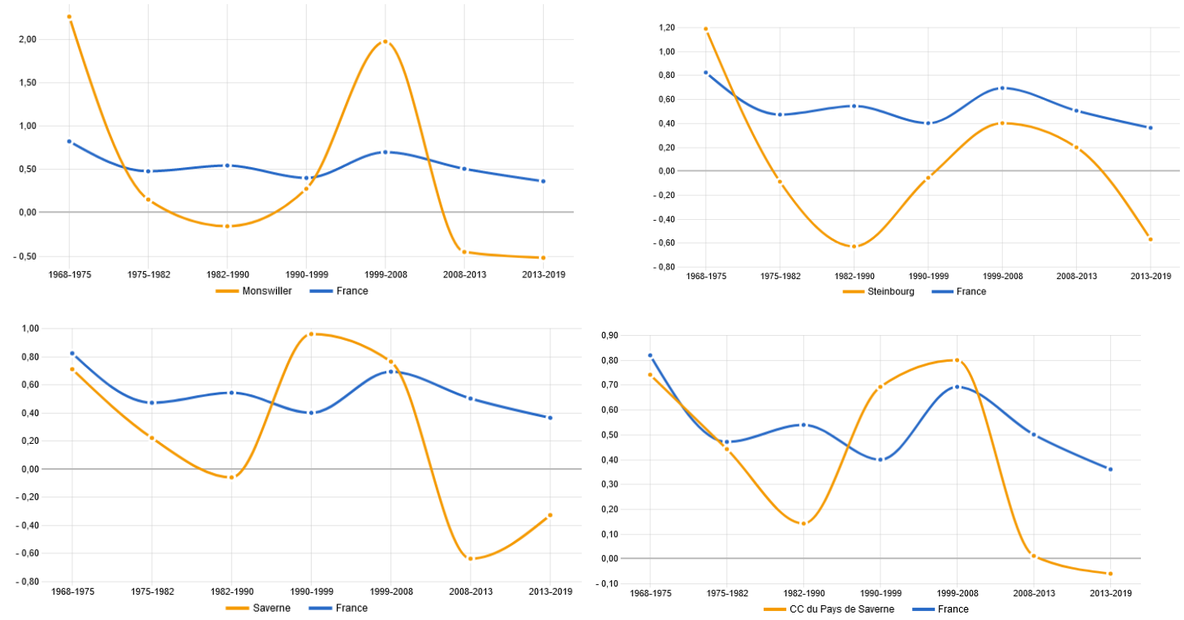


FIGURE 70 : ÉVOLUTION ANNUELLE MOYENNE DE LA POPULATION DEPUIS 1968 (DONNÉES INSEE)

La population française depuis 1968 a toujours connu une croissance annuelle positive comprise entre +0,4 et +0,8%.

La population des communes concernées par le projet a connu trois temps forts sur cette période :

- Une baisse du taux de croissance depuis 1968 pour atteindre une valeur négative la plus marquée en 1990,
- À partir de 1990, l'évolution est à la hausse pour atteindre en 2006 le niveau le plus haut,
- Puis on observe à nouveau une évolution à la baisse avec des valeurs négatives à partir de 2011, atteignant des valeurs négatives plus importantes que celles connues en 1990.

2.1.2. Structure de la population

TABLEAU 31 : STATISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES SUR L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE - DONNÉES INSEE

	Classe d'âge la plus représentée en 2020		Classe d'âge la plus représentée en 2014		Classe d'âge la plus représentée en 2009		Indice de vieillissement 2020	
	Classe	%	Classe	%	Classe	%	Plus de 65 ans	Indice de vieillissement*
Monswiller	45 à 59 ans	23,7 %	45 à 59 ans	21,8%	30 à 44 ans	22,5%	431	91,5
Steinbourg	45 à 59 ans	23,3 %	45 à 59 ans	24,4%	45 à 59 ans	21,9%	448	114,0
Saverne	45 à 59 ans	21,5 %	45 à 59 ans	20,7%	45 à 59 ans	19,4%	2496	103,7
CCPS (2014)	45 à 59 ans	22,7 %	45 à 59 ans	22,5%	30 à 44 ans	21,4%	7353	94,5

* le nombre de personnes de 65 ans ou plus pour 100 jeunes de moins de 20 ans

Les statistiques démographiques à l'échelle des différents territoires d'étude reflètent la répartition de la population au sein de ces territoires. On note ainsi depuis 2009, une tendance au vieillissement de la population, phénomène commun à l'ensemble du territoire national. C'est la commune de Steinbourg qui a l'indice de vieillissement le plus élevé.

En revanche, le déficit apparu dans les tranches d'âge des 15-29 et 30-44 ans est un constat préoccupant. C'est la tranche d'âge des jeunes actifs et des jeunes ménages. Ce déficit peut être dû à une difficulté des jeunes adultes à s'installer sur le territoire (insuffisance ou inadaptation de l'offre locative, prix élevés du foncier…) et à un manque d'attractivité des communes.

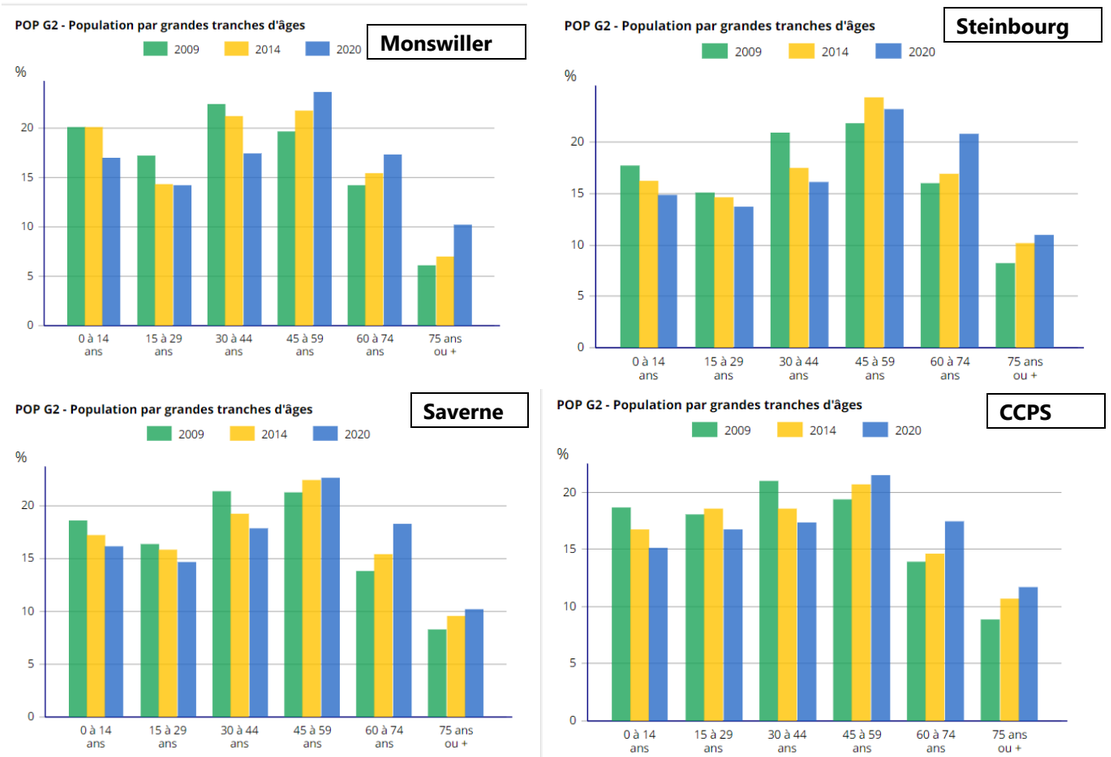


FIGURE 71 : POPULATION PAR GRANDES TRANCHES D'ÂGES (DONNÉES SOURCES : INSEE, RP2009, RP2014 ET RP2020)

2.1.3. Évolution démographique

La perte de population constatée cette dernière décennie est surtout liée à un flux migratoire négatif que le solde naturel légèrement positif n'arrive pas à combler.

On observe ainsi sur la période 2013-2019 une évolution annuelle moyenne du solde Entrées/Sorties de :

- -0,59% pour la commune de Monswiller,
- -0,51% pour la commune de Saverne ;
- -0,61% pour la commune de Steinbourg.

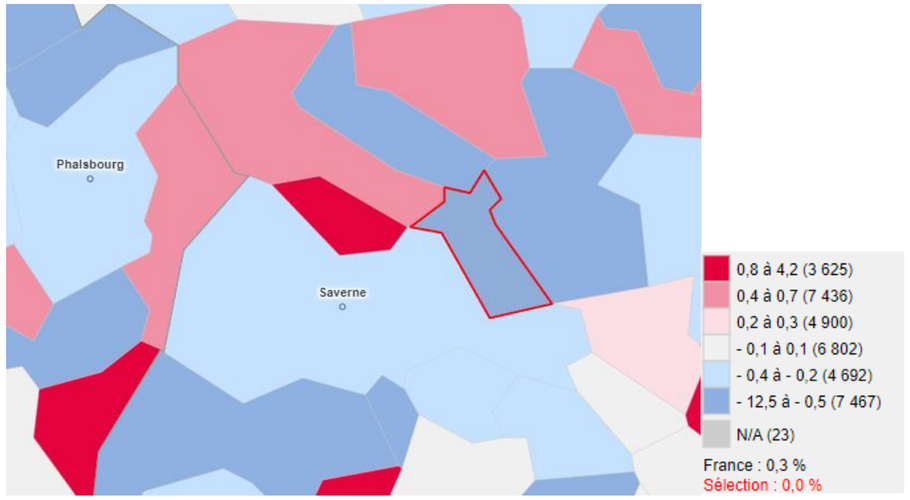


FIGURE 72 : ÉVOLUTION ANNUELLE MOYENNE DU SOLDE ENTRÉES/SORTIES (%) 2014-2020 (SOURCE INSEE)

On observe sur la période 2014-2020 une évolution annuelle moyenne du solde naturel à l'équilibre qui est de :

- +0,0% pour la commune de Monswiller,
- +0,1% pour la commune de Saverne ;
- -0,1% pour la commune de Steinbourg.

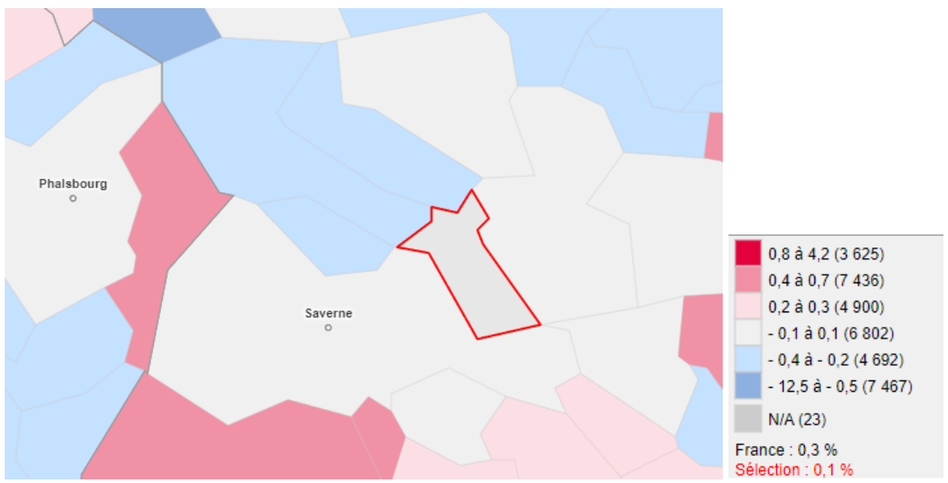


FIGURE 73 : ÉVOLUTION ANNUELLE MOYENNE DU SOLDE NATUREL (%) 2014-2020 (SOURCE : INSEE)

2.2. Emploi

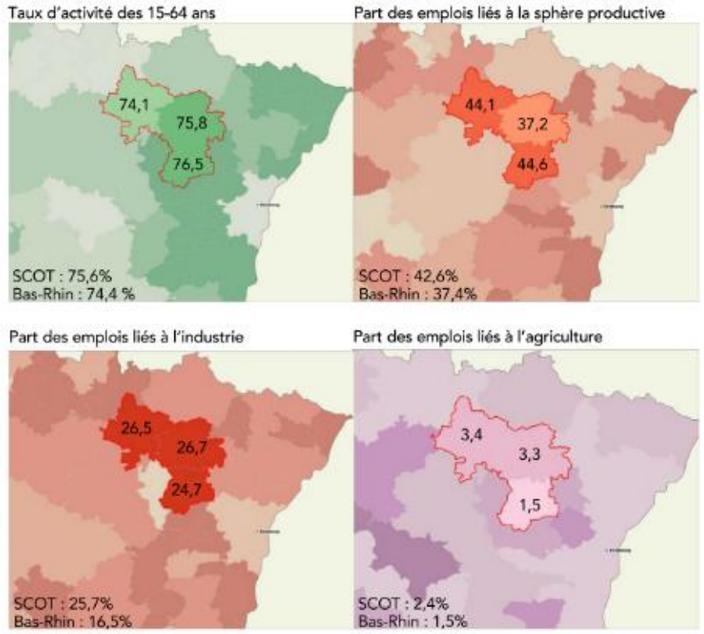
Les franges Est et Sud du Pays de Saverne Plaine et Plateau présentent une croissance positive et plus importante que sur le reste du territoire. Ceci s'explique par la dynamique de la vallée du Rhin et de l'Eurométropole de Strasbourg à proximité.

Les deux principaux pôles d'emplois du territoire sont les communes de Saverne (8 923 emplois au LT – 195 ICE) et de Sarre-Union (2 748 emplois au LT- 248.5 ICE).

On constate une disparité entre les différents EPCI avec une concentration d'emploi moins importante de 16 pts sur la Communauté de Communes Hanau-La Petite-Pierre.

L'offre d'emploi est dominée par les activités liées à la sphère productive : industrie et agriculture.

Le tissu industriel est dynamique sur le territoire et en développement avec la présence de grands comptes : KUHN, Schneider Electric, JFA, Les Grands Chais, Dietrich Carrebus,...



Emplois 2014 sur le territoire du SCOT

TABLEAU 32 : POPULATION ACTIVE (SOURCE : INSEE)

	Population active en 2020	Taux d'activité en 2020	Taux d'emploi en 2020	Taux de chômage en 2020	Évolution de la population active entre 2014 et 2020
Monswiller	926	74,8%	68,3%	8,7%	-9,92%
Steinbourg	915	76,6%	69,8%	8,8%	-7%
Saverne	5 221	74,5%	65,1%	12,6%	-1,86%
CCPS	17 121	76,6%	69,9 %	9,7%	-2,1%

TABLEAU 33 : LIEUX DE TRAVAIL DES ACTIFS ET MOYENS DE TRANSPORTS POUR SE RENDRE SUR LE LIEU DE TRAVAIL (SOURCE : INSEE)

	Actifs ayant un emploi en 2020	% travaillant dans la commune de résidence en 2020	Moyen de transport utilisés pour se rendre au travail en 2020				
			À pied	Vélo	2roues	Voiture	TC
Monswiller	846	18,5%	4,1%	3,3%	0,8%	79,6%	9,3%
Steinbourg	866	14,2%	2,7%	1,5%	0,2%	84,3%	9%
Saverne	4 631	42,8%	15,6%	3,9%	0,4%	64%	12%
CCPS	15 773	22,2%	7%	2%	0,8%	77,8%	8,6%

Les principales communes à proximité de Saverne, à savoir Marmoutier, Monswiller, Steinbourg et Dettwiller jouent avec le chef-lieu d'arrondissement un rôle de pôle économique qui draine la population de l'ensemble du bassin d'emploi. L'activité économique locale est traditionnellement influencée par l'industrie.

Saverne et les communes avoisinantes concentrent près de 43% des emplois du Pays de Saverne Plaine et Plateau (source : Insee – recensement 1999).

Il est observé une tendance à la diminution de l'activité industrielle à l'échelle régionale et sur la région de Saverne. En revanche, Steinbourg possède une part importante d'emplois en industrie par rapport aux communes voisines et Monswiller voit ses emplois dans le domaine de l'industrie augmenter entre 2009 et 2019.

TABLEAU 34 : EMPLOIS PAR SECTEUR D'ACTIVITÉS EN 2009 ET 2019 (SOURCE : URSSAF-ACOSS)

Emplois selon le secteu' d'activité	Monswiller		Steinbourg		Saverne		CCPS	
	2009	2019	2009	2019	2009	2019	2009	2019
Industrie	255	358	414	377	2048	2063	3745	3645
Construction	101	160	55	59	190	184	735	749
Commerce	236	324	79	78	884	745	2166	1861
Hôtellerie-restauration	41	30	11	10	193	213	413	415
Autres services marchands hors intérim	653	489	148	206	991	1146	2266	2359
Intérim	100	298		13	409	1077	509	1418
Services non marchands	39	39	14	3	544	819	788	1066
Total	1425	1698	721	746	5259	6247	10622	11513

Le nombre d'établissements en 2019 sur le territoire de la CCPS représente 1 035 établissements répartis selon les secteurs d'activité exposés dans le tableau ci-dessous. Les principaux secteurs d'activité en nombre d'entreprise sont le commerce et autres services marchands hors intérim. Les secteurs d'activités offrant le plus grand nombre d'emplois sont l'industrie (31,6%) et les autres services marchands hors intérim (20,5%).

TABLEAU 36 : NOMBRE D'ENTREPRISES PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ EN 2009 ET 2019 SUR LA CCPS (SOURCE : URSSAF-ACOSS)

	Nombre d'entreprises sur la CCPS en 2009	Nombre d'entreprises sur la CCPS en 2019	%
Industrie	106	91	8,8%
Construction	134	136	13,1%
Commerce	254	265	25,6%
Hôtellerie-restauration	70	79	7,6%
Autres services marchands hors intérim	341	331	32%
Intérim	10	28	2,7%
Services non marchands	108	105	10,1%
Total	1023	1035	100%

La création d'entreprises sur la CCPS a connu un fort accroissement jusqu'en 2010 pour ensuite stagner. Depuis 2017, le nombre d'entreprises créées est en hausse.

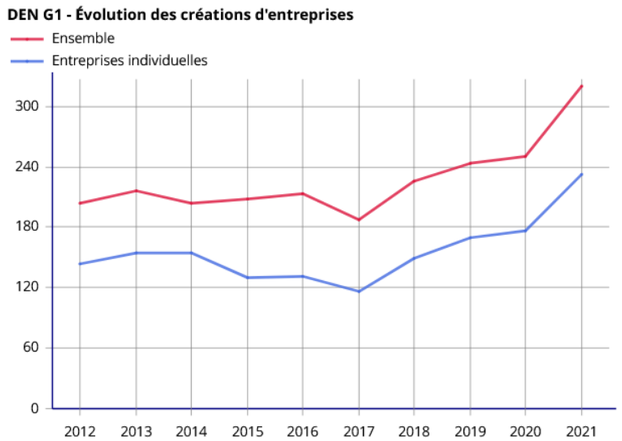


FIGURE 74 : ÉVOLUTION DES CRÉATIONS D'ENTREPRISES SUR LA CCPS (SOURCE : INSEE, RÉPERTOIRE DES ENTREPRISES ET DES ÉTABLISSEMENTS)

TABLEAU 37 : LES 19 PLUS GRANDS ÉTABLISSEMENTS DU TERRITOIRE DU SCOT DU PAYS DE SAVERNE PLAINE ET PLATEAU (SOURCE : SCOT/INSEE)

	Raison sociale	Commune	Secteur d'activité
1	**KUHN SA**	Saverne	Fabrication de machines agricoles et forestières
2	**LES GRANDS CHAIS DE FRANCE**	Petersbach	Vinification
3	**SAREL APPAREILLAGE ELECTRIQUE**	Sarre-Union	Fabrication de matériel de distribution et de commande électrique
4	**MARS CHOCOLAT FRANCE**	Steinbourg	Fabrication de glaces et sorbets
5	**LES JUS DE FRUIT' D'ALSACE**	Sarre-Union	Production de boissons rafraîchissantes
6	**LALIQUE SA**	Wingen-sur-Moder	Fabrication de verre creux
7	**RPC TEDECO GIZEH**	Bouxwiller	Fabrication d'emballages en matières plastiques
8	**SECO - E.P.B.**	Bouxwiller	Fabrication d'autres machines-outils
9	**TRW CARR FRANCE**	Ingwiller	Fabrication d'autres équipements automobiles
10	**EUROFARAD EFD**	Marmoutier	Fabrication de composants électroniques
11	**BRASSERIE LICORNE**	Saverne	Fabrication de bière
12	**MENUISERIE BIEBER**	Waldhambach	Fabrication de charpentes e' d'autres menuiseries
13	**ALPACI**	Bouxwiller	Fabrication d'autres articles en papier ou en carton
14	**CHAUDRONNERIE BIEBER**	Drulingen	Fabrication de structures métalliques et de parties de structures
15	**ZIEMEX**	Sarre-Union	Fabrication de machines pou' l'industrie agro-alimentaire
16	**CDH GROUP**	Monswiller	Fabrication d'autres articles métalliques
17	**BRUDER KELLER**	Sarre-Union	Découpage, emboutissage
18	**PROFINE FRANCE**	Marmoutier	Fabrication de plaques, feuilles, tubes et profilés en matières plastiques
19	**HAGER CONTROLS**	Saverne	Fabrication d'instrumentation scientifique et technique

Le territoire du Pays de Saverne Plaine et Plateau présente une forte spécificité sur :

- Les activités de fabrication de machine et d'équipements, secteur qui regroupe 1 868 emplois. Plus d'un millier d'emplois concernent la fabrication de matériel agricole avec notamment l'entreprise KUHN.
- Les activités de fabrication de produits en caoutchouc et en plastique, qui regroupe 1 141 emplois. On retrouve notamment l'activité « emballage » de Sotralentz mais également la cristallerie Lalique de Wingen-sur-Moder.
- Les activités de fabrication de produits informatiques, électronique et optiques, secteur qui regroupe 309 emplois.
- Les activités d'équipements électriques, qui regroupe 869 emplois.
- Les activités de fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac, secteur qui regroupe 1 860 emplois. Ce secteur est notamment représenté par l'entreprise Schneider Electric à Sarre-Union. On retrouve également les industries agroalimentaires Masterfood et Brasserie de Saverne.

L'analyse des emplois dégage la nécessité pour le Pays de Saverne Plaine et Plateau de s'affirmer du point de vue économique et de pérenniser et stimuler les créations d'emplois. C'est pourquoi les préoccupations se portent non seulement sur l'accueil de nouvelles entreprises, mais également sur le maintien et le développement des activités économiques existantes. **L'enjeu est fort.**

2.3. Qualité de l'air

2.3.1. Situation générale de la qualité de l'air

Situation générale dans la région Grand Est

En 2020, au niveau des agglomérations de la région Grand Est, 76 % des indices de qualité de l'air sont bons à très bons. Tous les indices moyens à très mauvais obtenus sont liés exclusivement à des niveaux élevés d'ozone (O_3) ou de particules PM10. I' n'y a eu aucun dépassement de la valeur limite journalière en PM10 sur l'année. Pour l'O_3, le nombre de personnes exposées à un dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé a augmenté de 2% par rapport à 2019. Pour le dioxyde d'azote (NO_2), des concentrations plus élevées sont observées au niveau des axes autoroutiers de la vallée rhénane et du Luxembourg à Nancy et dans les centres urbains des grandes agglomérations.

En 2021, un nouvel indice de qualité de l'air a été mis en œuvre pour évaluer la qualité de l'air, intégrant les particules PM2,5 et ne permettant pas de comparaison avec les années précédentes. Au niveau des agglomérations de la région Grand Est, la qualité de l'air a été qualifiée de « moyenne » 72 % du temps, « dégradée » 21 % du temps et « mauvaise » 7 % du temps (les autres qualificatifs représentant moins d'1% de l'année). La qualité de l'air a été mauvaise principalement en raison de concentrations élevées en PM2,5 (dans 42% des cas), en ozone (36%) et en PM10 (20%des cas). L'année a été marquée par trois épisodes de pollution aux particules fines (contre 6 en 2020 et 11 en 2019) et un épisode de pollution à l'ozone.

Situation générale dans le Bas-Rhin

Les émissions sont légèrement différentes qu'à l'échelle régionale avec une contribution plus importante du transport routier pour les émissions d'oxyde d'azote (NOx) (60% contre 50%).

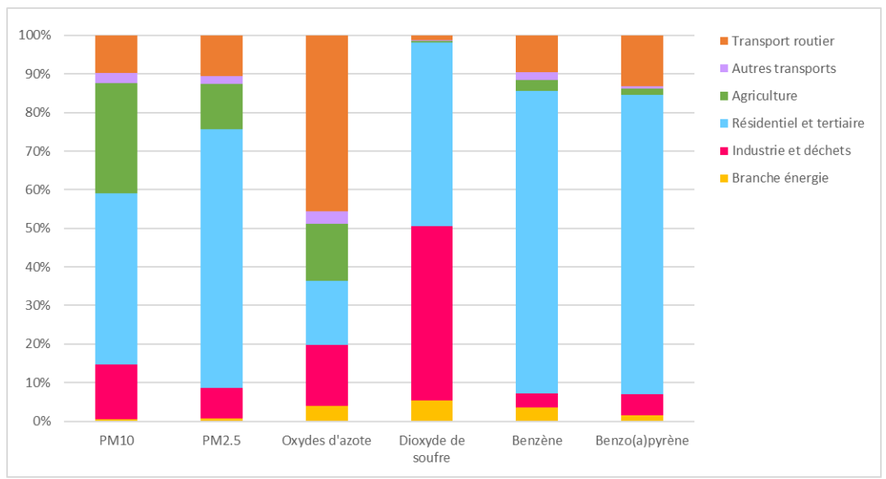


FIGURE 75 : RÉPARTITION SECTORIELLE DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS DANS LE BAS-RHIN EN 2020
SOURCE : ATMO GRAND EST / INVENT'AIR V2022

Les populations les plus exposées dans le Bas-Rhin à la pollution aux particules PM10 et au dioxyde d'azote NO2 sont localisées dans l'Eurométropole de Strasbourg, le long des grands axes routiers (A35) et du centre de l'agglomération strasbourgeoise.

2.3.2. Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

Le PCAET s'inscrit dans le cadre de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015 et définit des objectifs stratégiques et opérationnels pour atténuer le changement climatique, le combattre efficacement e' s'y adapter, en cohérence avec les engagements nationaux et internationaux. Elaboré depuis 2019 par le syndicat mixte du Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) du Pays de Saverne Plaine et Plateau, le PCAET couvre trois communautés de communes (CC) (la CC de l'Alsace Bossue, la CC de Hanau-la Petite Pierre et la CC du Pays de Saverne) pour un ensemble de 118 communes.

La stratégie du territoire, en cours d'élaboration, se structure autour de 6 a es :

- Mobiliser les acteurs du territoire ;
- Décarboner le transport et la mobilité ;
- Baisser le besoin en énergie dans le bâtiment ;
- Couvrir nos besoins en ENR ;
- Travailler et produire en préservant l'environnement ;
- Penser l'aménagement du territoire.

2.3.3. Les principales sources d'émission de polluants atmosphériques

Les sources émettrices sont classées en deux grandes catégories, les sources fixes et les sources mobiles.

- Sources fixes : sont considérés ici les émetteurs localisés comme les industries, le secteur résidentiel/tertiaire, le secteur agricole… Les grandes sources ponctuelles sont intégrées dans les sources fixes.
- Sources mobiles : sont considérés ici l'ensemble des engins mobiles consommateurs de carburant. Les sources mobiles sont essentiellement constituées des différents moyens de transport (routier, ferroviaire, fluvial, aérien).

2.3.4. Les polluantes atmosphériques

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Certains d'entre eux sont donc choisis en particulier parce qu'ils sont caractéristiques d'un type de pollution (industrielle, routière, etc.) et parce que leurs effets nuisibles sur l'environnement et/ou la santé sont avérés.

En France, la surveillance de la qualité de l'air est axée notamment sur les polluants suivants :

- **Les oxydes d'azote,** dont les principales sources sont le transport routier et les installations de combustion. Parmi les oxydes d'azote, c'est le dioxyde d'azote (NO_2) qui a des effets sanitaires sur l'appareil respiratoire.
- **Les particules en suspension** qui constituent un mélange complexe du fait de la variété de leurs compositions chimiques et de leurs tailles. La surveillance réglementaire porte sur les particules PM10 (de diamètre inférieur à 10 µm) et PM2.5 (de diamètre inférieur à 2,5 µm). Les sources de particules sont multiples. Elles sont émises par la combustion à des fins énergétiques de différents matériaux (bois, charbon, pétrole), le secteur résidentiel et tertiaire, le trafic routier, l'industrie (incinération, sidérurgie), l'agriculture, les chantiers et les carrières. Selon leur granulométrie (taille), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire.

Ces deux catégories de polluants font l'objet d'une attention particulière du fait des dépassements des valeurs limites de concentrations en air ambiant[1] dans plusieurs agglomérations françaises, dont le secteur de l'île de France.

À noter que de nombreux autres polluants sont également surveillés, tels que :

- L'ozone, polluant secondaire formé sous l'effet du rayonnement solaire à partir des précurseurs ;
- Le dioxyde de soufre, traceur de l'activité industrielle ;
- Le monoxyde de carbone, issu de la combustion incomplète du trafic et chauffage résidentiel ;
- Les Composés Organiques Volatils dont le benzène (composé cancérigène) ;
- etc.

L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques sur la zone de Saverne et présenté dans les chapitres ci-après.

Particules PM10

Les particules en suspension sont des aérosols, des cendres, des fumées particulières. Les PM10 correspondent aux particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 micromètres. Les émissions de PM10 proviennent de nombreuses sources, en particulier de la combustion de biomasse et de combustibles fossiles comme le charbon et les fiouls, de certains procédés industriels et industries particulières (exploitation de carrières, travail du bois, chantiers et BTP, manutention de céréales, chimie, fonderies, cimenteries...), d' l'agriculture (élevage et culture), du transport routier...

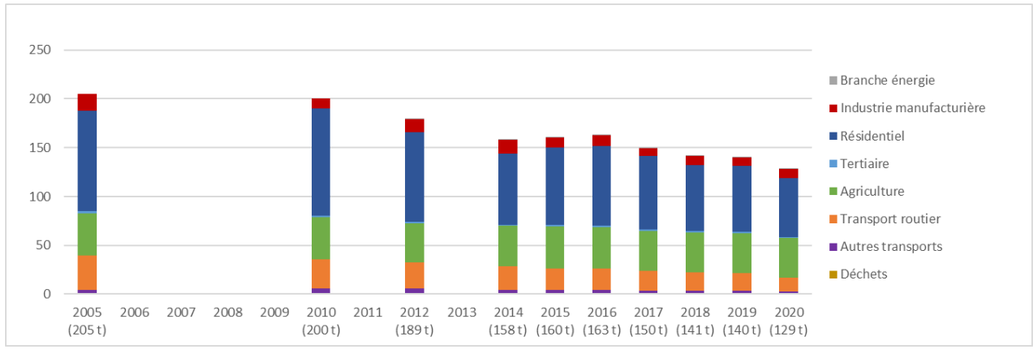


FIGURE 76 : EVOLUTION DES ÉMISSIONS DE PM10 (SOURCE : ATMO GRAND EST - INV'NT'AIR V2022)

En 2020, les trois sources d'émissions les plus importantes sont issues du secteur résidentiel (47 %), de l'agriculture (32 %) et du transport routier (10 %).

Particules PM2.5

Les PM2.5 correspondent aux particules fines de diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 micromètres. Comme les émissions de PM10, les émissions de PM2.5 proviennent de nombreuses sources en particulier de la combustion de biomasse (brûlage de bois et déchets verts par exemple) et de combustibles fossiles comme le charbon et les fiouls, de certains procédés industriels et industries particulières (exploitation de carrières, chantiers et BTP, travail du bois, fonderies, cimenteries...), du transport routier...

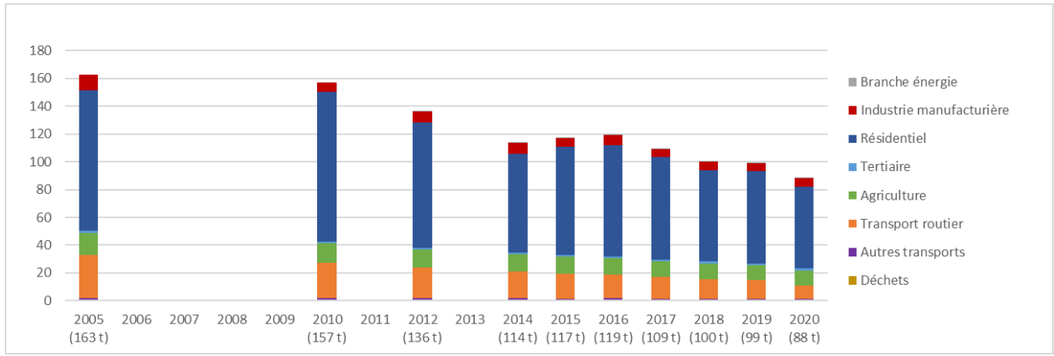


FIGURE 77 : EVOLUTION DES ÉMISSIONS DE PM2.5 (SOURCE : ATMO GRAND EST – INVENT'AIR V2022)

En 2020, les trois sources d'émissions les plus importantes proviennent du secteur résidentiel (67 %), de l'agriculture (13 %) et du transport routier (11 %).

Oxydes d'Azote (NOx)

Les rejets d'oxydes d'azote (NO+NO2) proviennent essentiellement de la combustion de combustibles de tous types (gazole, essence, charbons, fiouls, gaz naturel...). Ils se forment par combinaison d' l'azote (atmosphérique et contenu dans les combustibles) et d' l'oxygène d' l'air à hautes températures. Tous les secteurs utilisateurs de combustibles sont concernés, en particulier les transports routiers. Enfin quelques procédés industriels émettent des NOX en particulier la production d'acide nitrique et la production d'engrais azotés.

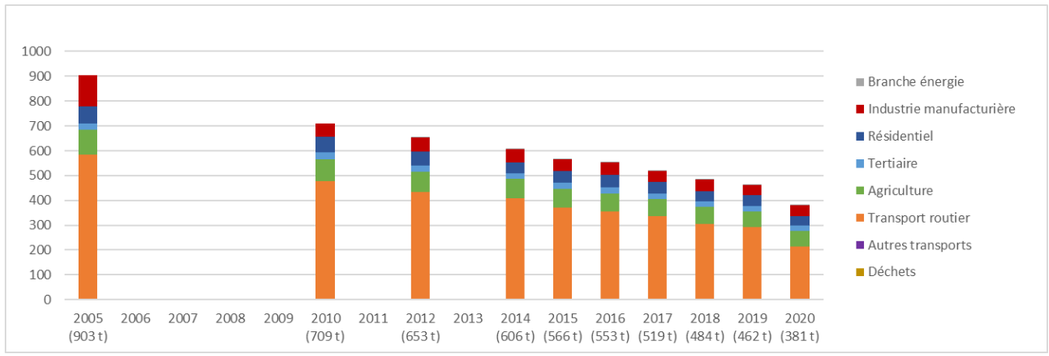


FIGURE 78 : EVOLUTION DES ÉMISSIONS DE NOX (SOURCE : ATMO GRAND EST – INVENT'AIR V2022)

En 2020, les trois sources d'émissions les plus importantes proviennent du secteur du transport routier (56 %), de l'agriculture (17 %) et de l'industrie (11 %).

[1] *Valeurs imposées par la directive européenne 2008/50/CE*

Dioxyde de Soufre (SO2)

Les rejets de SO2 sont dus majoritairement à la combustion de combustibles fossiles soufrés tels que le charbon et les fiouls (soufre également présent dans les cokes, essence, …). Tous les secteurs utilisateurs de ces combustibles sont concernés (industrie, résidentiel / tertiaire, transports, …). Enfin quelques procédés industriels émettent du SO2 comme la productio' d'acide sulfurique ou les unités de désulfurisation des raffineries (unités Claus) par exemple.

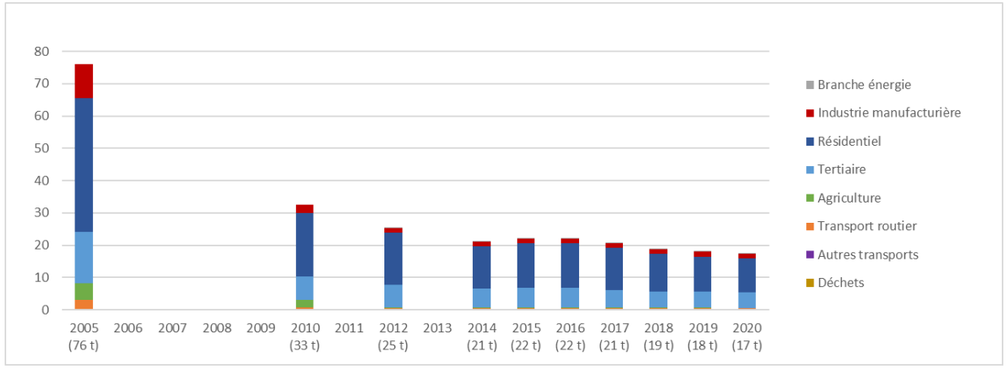


FIGURE 79 : EVOLUTION DES ÉMISSIONS DE SO2 (SOURCE : ATMO GRAND EST – INVENT'AIR V2022)

En 2020, les trois sources d'émissions les plus importantes proviennent du secteur résidentiel (60 %), du secteur tertiaire (28 %) et de l'industrie (8 %).

Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)

Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) sont des polluants très variés dont les source' d'émissions sont multiples. Ains' l'utilisation industrielle et domestique de solvants et le transport routier (combustion de carburants et évaporation de lave-glace et dégivrants) sont des source' d'émissions importantes. Enfin, la consommation de combustibles (fossiles ou naturels) émet des COVNM mais plus faiblement que les activités citées précédemment.

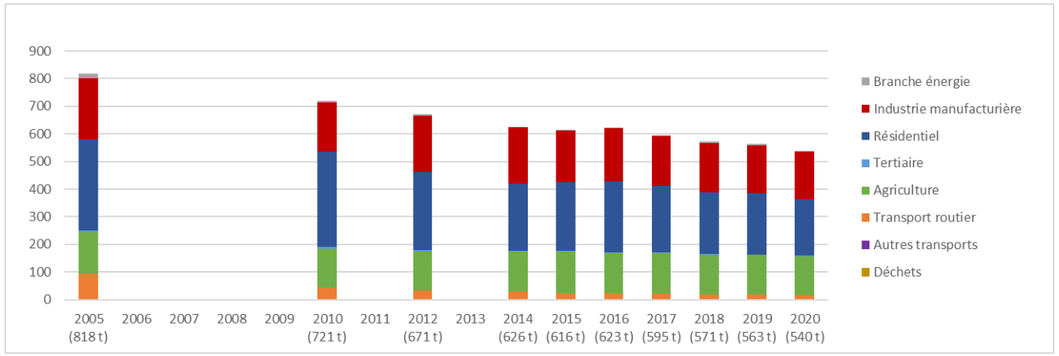


FIGURE 80 : EVOLUTION DES ÉMISSIONS DE COVNM (SOU CE : ATMO GRAND EST – INVENT'AIR V2022)

En 2020, les trois sources d'émissions les plus importantes proviennent du secteur résidentiel (38 %), de l'industrie (32 %) et de l'agriculture (26 %).

Ammoniac (NH3'

L'ammoniac est principalement émis par les sources agricoles : utilisation d'engrais azotés et élevage. Le secteur du traitement des déchets (station d'épuration) ainsi que certains procédés industriels (fabrication d'engrais azotés par exemple) émettent également d' l'ammoniac.

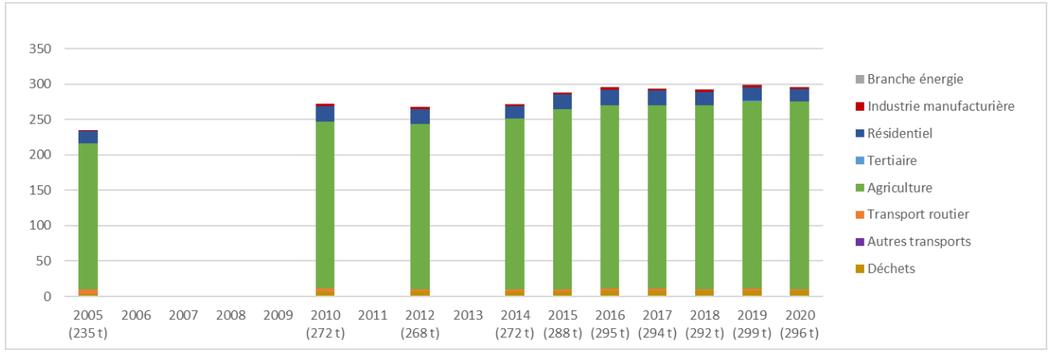


FIGURE 81 : EVOLUTION DES ÉMISSIONS DE NH3 (SOURCE : ATMO GRAND EST – INVENT'AIR V2022)

En 2020, la majeure partie des émissions provient du secteur de l'agriculture (90 %).

Émissions de polluants par le secteur industriel

La contribution du secteur industrie aux émissions de polluants en 2020 à l'échelle de la Communauté de Communes du Pays de Saverne se répartit comme suit :

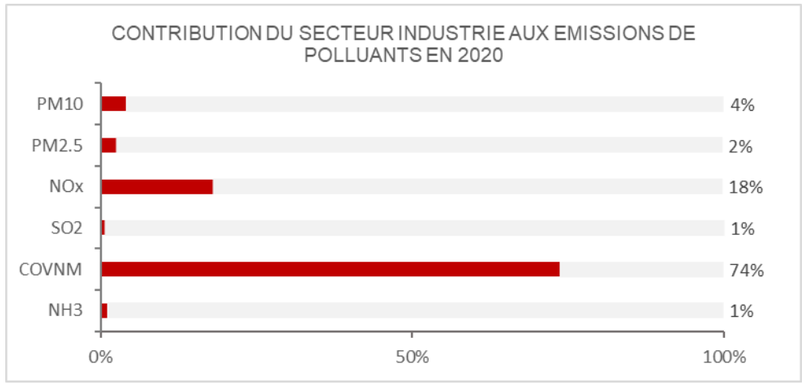


FIGURE 82 : CONTRIBUTION DU SECTEUR INDUSTRIEL AUX ÉMISSIONS DE POLLUANTS (SOURCE : ATMO GRAND EST - INVENT'AIR V2022)

2.3.5. Exposition de la population à la pollution atmosphérique

Le diagnostic du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) présente une carte régionale définissant les zones dites « sensibles » à la dégradation de la qualité de l'air.

Il s'agit d'identifier les portions du territoire susceptibles de présenter des sensibilités particulières à la pollution de l'air (dépassement de normes, risque de dépassement, etc.) du fait de leur situation au regard des niveaux de pollution, de la présence d'activités ou de sources polluantes significatives, ou de populations plus particulièrement fragiles.

Ces zones sensibles sont des zones où les actions en faveur de la qualité de l'air doivent être jugées préférables à d'éventuelles actions portant sur le climat et dont la synergie avec les actions de gestion de la qualité de l'air ne serait pas assurée.



FIGURE 83 : COMMUNES CONCERNÉES PAR LES ZONES SENSIBLES À LA POLLUTION DE L'AIR (SOURCE : PCAET)

Saverne, Monswiller et Steinbourg sont des communes dites sensibles à la pollution de l'air.

2.3.6. Bilan des mesures ATMO GRAND EST 2020-2021 dans le secteur d'étude

Pour surveiller la qualité de l'air, l'Alsace s'est dotée et a développé depuis 1971 un réseau de mesures de polluants atmosphériques. La station de mesure la plus proche et la plus représentative du territoire du Pays de Saverne Plaine et Plateau est celle des Vosges du Nord implantée à La Petite Pierre. Les résultats présentés dans ce document sont issus d'ATMO Grand Est (mesures à l'échelle de la région et chiffres clés du Pays de Saverne Plaine et Plateau).

Dioxyde d'azote NO2

Issus principalement des moteurs thermiques et des chaudières, les oxydes d'azote proviennent de la combinaison de l'azote et de l'oxygène de l'air à haute température.

Au niveau de l'aire d'étude du projet, les émissions moyennes annuelles de NO2 en 2021 sont inférieures à 11,2 µg/m³.

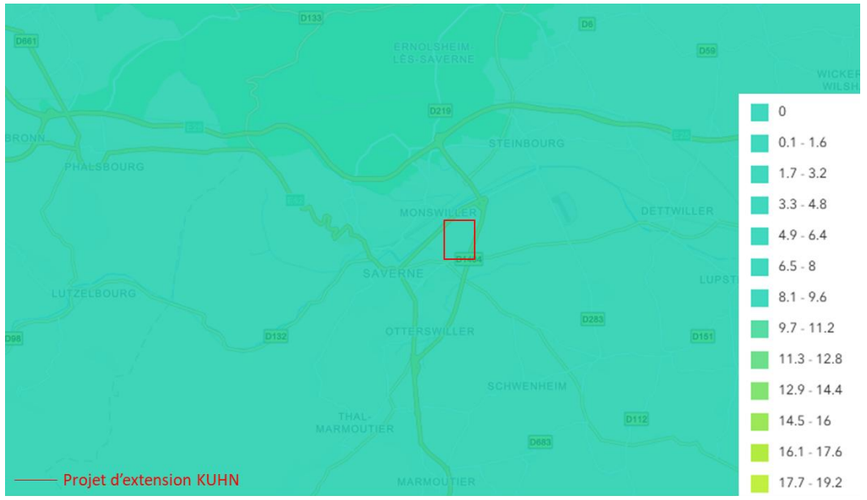


FIGURE 84 : MOYENNES ANNUELLES (EN µG/M³) EN DIOXYDE D'AZOTE EN 2021 (SOURCE : ATMO GRAND EST)

Particules PM10

Les particules ont des origines distinctes :

- Mécanique : érosion des sols, broyage, concassage, etc.
- Chimique ou thermique : ces particules se forment par changement d'état de la matière par réactions chimiques, par évaporation à haute température suivi' d'une condensation. Le spectre granulométrique de ces particules varie de quelques nanomètres à quelques dixièmes de microns.
- Biologique : pollens, champignons, bactéries.

Ainsi, les sources des émissions de particules proviennent soit de sources naturelles, soit des activités humaines.

Au niveau de l'aire d'étude du projet, les émissions moyennes annuelles de PM10 en 2021 sont inférieures à 16 µg/m³.

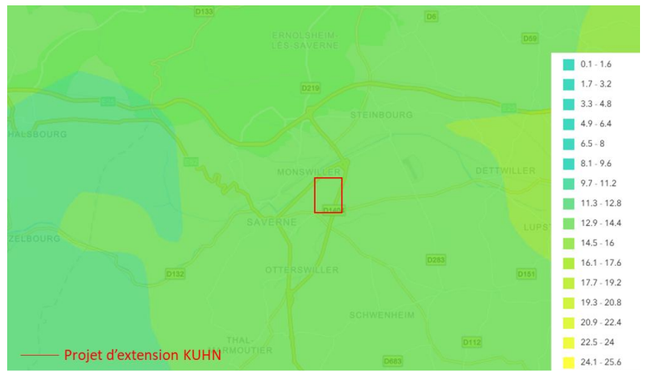


FIGURE 85 : MOYENNES ANNUELLES (EN µG/M³) EN PM10 EN 2021 (SOUCE : ATMO GRAND EST)

Particules PM2.5

Pour les émissions de particules de diamètre inférieur à 2,5 microns, le secteur résidentiel qui représente 67% des émissions régionales en 2020, reste le premier secteur émetteur de PM2.5 dans le Pays de Saverne Plaine et Plateau. Les émissions du secteur résidentiel proviennent majoritairement de la combustion du bois -énergie et dans une moindre mesure du fioul domestique.

Au niveau de l'aire d'étude du projet, les émissions moyennes annuelles de PM10 en 2021 se situent entre 10 et 13 µg/m^3.

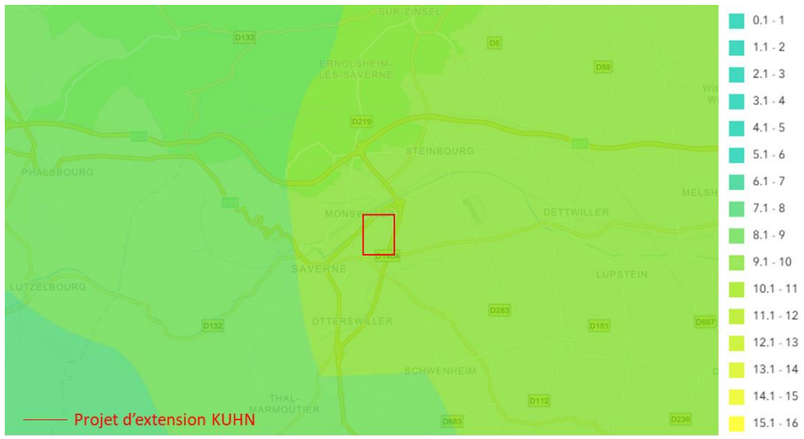


FIGURE 86 : MOYENNES ANNUELLES (EN µG/M^3) EN PM2.5 EN 2021 (SOURCE : ATMO GRAND EST)

Ozone

C'est le polluant secondaire majeur qui se forme par l'action des rayons ultraviolets du soleil sur les polluants primaires que sont les oxydes d'azote, les composés organiques volatils et le monoxyde de carbone.

La zone de projet est située dans un environnement périurbain à urbain, à proximité immédiate de voies de circulation. Globalement, la qualité de l'air sur le domaine d'étude est bonne, toutefois la commune de Monswiller est dite sensible à la pollution de l'air. **L'enjeu est modéré.**

2.3.7. Campagne de mesures spécifique au sein de la zone d'étude

Source : Egis – Évaluation des risques sanitaires liés aux émissions atmosphériques du projet d'extension du site industriel Kuhn sur le site de Monswiller (juillet 2025) : présentée en annexe 12.

Plan d'échantillonnage

Afin de caractériser plus précisément la qualité de l'air dans l'environnement du projet, une campagne de mesures de deux semaines in situ de la qualité de l'air a été réalisée. Cette campagne s'est déroulée du 28 avril au 12 mai 2025.

Les sites de mesures ont été installés de façon à caractériser au mieux l'environnement du site en tenant compte :

- De la localisation des riverains ou populations sensibles par rapport à l'analyse des conditions météorologiques (direction et vitesse des vents),
- Des contraintes environnementales (bâti ou obstacles potentiels pouvant constituer une gêne pour la bonne circulation de l'air),
- Des possibilités de mise en place des échantillonneurs en sécurité, sans risque de dégradation.

Les sites de mesures sont localisés sur la figure ci-après et sont listés précisément avec la justification de leur intérêt dans le tableau suivant.

	Localisation	Justification	Polluants
Point 1	**ZI Steinbourg Sud 67790 Steinbourg**	Point situé à 340 m au nord du site, au niveau de l'intersection entre la route de Saverne (D 816) et la rue Rohan à Steinbourg, sous les vents dominants provenant du sud-ouest d'après la rose des vents	NO_2 - SO_2 - COV - PM10
Point 2	**5 rue de Steinbourg 67700 Monswiller**	Point situé à 50 m à l'ouest du site, au niveau d'habitations proches à l'écart des vents selon la rose des vents	NO_2 - SO_2 - COV - PM10
Point 3	**6 rue des Rustauds 67700 Monswiller**	Point situé à 100 m au sud-ouest du site, au niveau de l'entreprise Cteam Lignes Aériennes, sous les vents dominants de Nord-est	NO_2 - SO_2 - COV
Point 4	**D421 67700 Monswiller**	Point situé à 150 m au sud-est du site, au niveau d'une retenue d'eau à l'écart des vents dominants selon la rose des vents	NO_2 - SO_2 - COV

Source : Egis

TABLEAU 38 : CARACTÉRISTIQUES DES SITES DE MESURES

Polluants mesurés, prélèvements et analyses

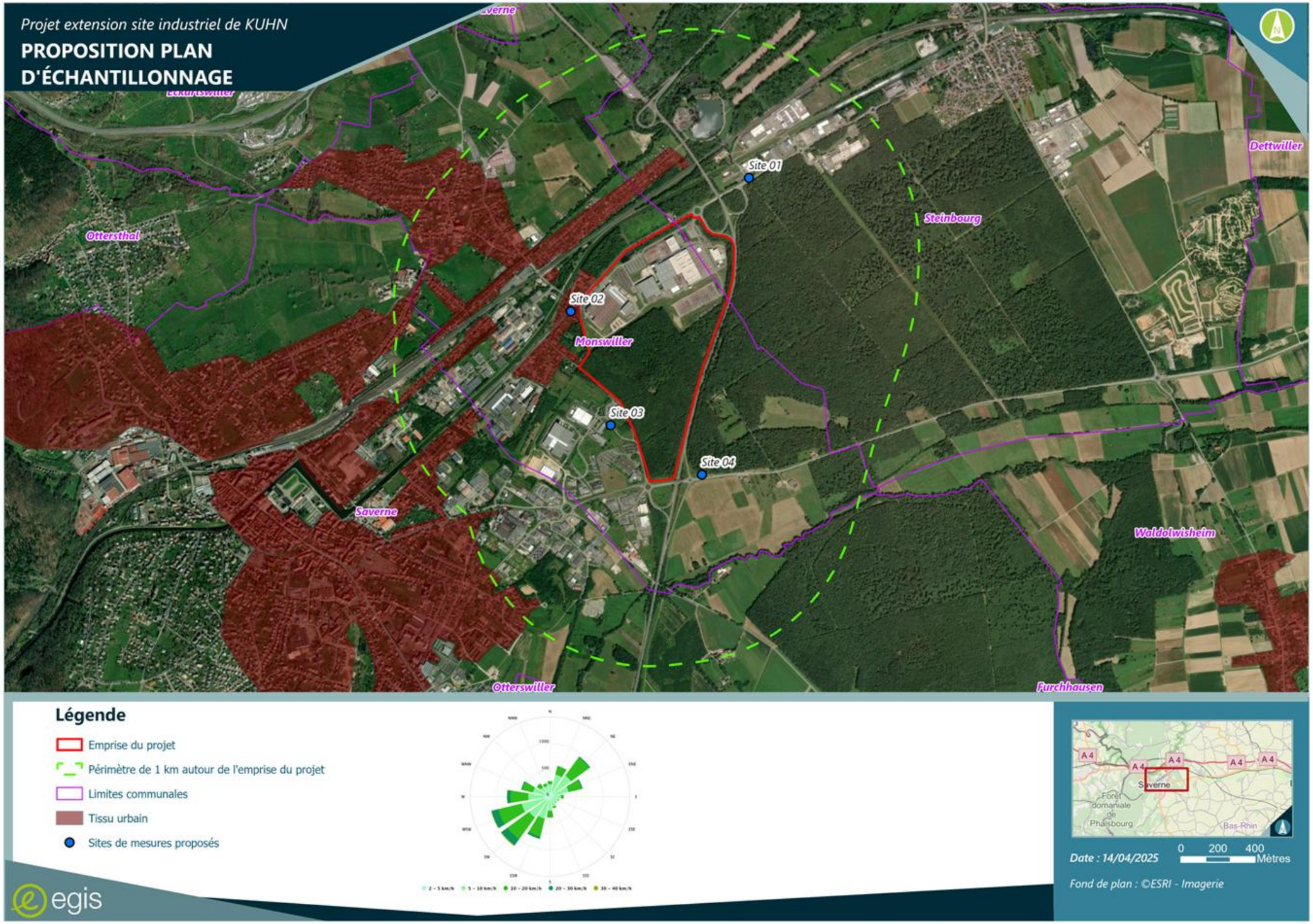
Les substances chimiques qui ont été mesurées, ont été définies à partir des polluants traceurs des émissions et comme substances d'intérêt par rapport aux émissions du projet.

Pour chaque polluant mesurés, les techniques d'échantillonnage et d'analyses proposés dans le cadre de cette mission sont précisées dans le tableau ci-après.

Polluants	Nombre de points de mesures	Technique d'échantillonnage	Technique d'analyse	Norme	Incertitude	Limite de quantification
Dioxyde d'azote (NO_2)	4	Echantillonneurs passifs Passam Ag.	Colorimétrie	Méthode Saltzmann	±20,8 %	0,3 µg/m^3
Dioxyde de Soufre (SO_2)	4		Chromatographie	EN 13528	±23,8 %	0,5 µg/m^3
Screening 10 COV : acétonitrile, benzène, toluène, éthylbenzène, (m+p)-xylène, 1-nonène, styrène, benzaldéhyde, 1-décène, décane, acétophénone, dodécane, benzène-1,2-bis(1,1-diméthyle), tétradécane	4	Radiello 145	Chromatographie gazeuse couplée spectromètre de masse	NF EN ISO 16017-2	±30 %	5 µg
PM10	2	Balises de microcapteurs	Gravimétrie	NF EN 12341	±1 µg/m^3	0,09 mg
PM2,5	2			NF EN 14907	±1 µg/m^3	0,09 mg

Source : Passam Ag - TERA Environnement

TABLEAU 39 : POLLUANTS MESURÉS, TECHNIQUES D'ÉCHANTILLONNAGE ET TECHNIQUES D'ANALYSE UTILISÉES



CARTE 2 : PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE : LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

Résultats des mesures et interprétations

Polluants disposant de valeur de référence

Les polluants disposant d'une valeur de référence sont listés dans le tableau suivant et les résultats présentés et interprétés dans les paragraphes suivants.

Polluants	Valeur de référence	Source
Dioxyde d'azote	Valeur limite 40 µg/m³	Code de l'environnement - articles R221-1
Dioxyde de soufre	Objectif de qualité 50 µg/m³	
Benzène	Valeur limite 5 µg/m³	
PM10	Valeur limite 40 µg/m³	

Source : Legifrance

TABLEAU 40 : POLLUANTS DISPOSANT D'UNE VALEUR DE RÉFÉRENCE

Dioxyde d'azote

Les teneurs en dioxyde d'azote relevées lors de la campagne de mesures sont présentées dans le tableau ci-dessous. Les bornes minimales et maximales, en italique dans le tableau, correspondent aux valeurs extrêmes de l'incertitude associée aux capteurs de dioxyde d'azote et à leur analyse (±20,8 %).

Les teneurs les plus importantes sont enregistrées au droit du 5 rue de Steinbourg (site 2) sous les vents des émissions du site KUHN et subissant potentiellement l'influence du trafic routier (rue de Steinbourg – RD6). Le site 3, également sous les vents du site KUHN mais éloigné de toute source de trafic, présente des teneurs moins élevées que les trois autres sites.

Par ailleurs, les résultats des sites 1 et 4, qui ne subissaient pas l'influence des émissions du site KUHN, sont homogènes st supérieurs à celui du site 3.

Au regard des conditions météorologiques relatives à la campagne de mesures in situ, les émissions du site KUHN n'impactent pas particulièrement l'environnement.

Toutes les teneurs relevées, y compris affectées de l'incertitude maximale positive, respectent la valeur limite pour le dioxyde d'azote en moyenne annuelle de 40 µg/m³.

Au regard des sites instrumentés, il n'existe pas d'enjeu particulier pour ce polluant dans la zone étudiée.

Polluants			Point 1 ZI Steinbourg Sud	Point 2 5 rue de Steinbourg	Point 3 6 rue des Rustauds	Point 4 D421
Dioxyde d'azote	µg/m³	*Avec l'incertitude max négative*	*9.7*	*14.1*	*5.9*	*8.5*
		Valeurs mesurées	12.2	17.8	7.4	10.7
		Avec l'incertitude max positive	*14.7*	*21.5*	*8.9*	*12.9*

TABLEAU 41 : RÉSULTATS DES MESURES IN SITU DE LA QUALITÉ DE L'AIR – DIOXYDE D'AZOTE

Les valeurs mesurées sont inférieures à la valeur limite de 40 µg/m³ dans l'air ambiant. De facto les concentrations en dioxyde d'azote dans l'air ambiant sont compatibles avec les usages.

Dioxyde de soufre

Les teneurs en dioxyde de soufre relevées lors de la campagne de mesures sont présentées dans le tableau ci-après.

Les teneurs mesurées pour tous les sites sont inférieures à la limite de quantification de 1 µg/m³.

Toutes les teneurs relevées respectent par conséquent la valeur limite pour le dioxyde de soufre en moyenne annuelle de 50 µg/m³.

Au regard des sites instrumentés, il n'existe pas d'enjeu particulier pour ce polluant dans la zone étudiée.

Polluants			Point 1 ZI Steinbourg Sud	Point 2 5 rue de Steinbourg	Point 3 6 rue des Rustauds	Point 4 D421
Dioxyde de soufre	µg/m³	*Avec l'incertitude max négative*	-	-	-	-
		Valeurs mesurées	< 1	< 1	< 1	< 1
		Avec l'incertitude max positive	-	-	-	-

TABLEAU 42 : RÉSULTATS DES MESURES IN SITU DE LA QUALITÉ DE L'AIR – DIOXYDE DE SOUFRE

Les valeurs mesurées sont inférieures à la valeur limite de 50 µg/m³ dans l'air ambiant. De facto les concentrations en dioxyde de soufre dans l'air ambiant sont compatibles avec les usages.

Benzène

Les teneurs en benzène relevées lors de la campagne de mesures sont présentées dans le tableau ci-après. Les bornes minimales et maximales, en italique dans le tableau, correspondent aux valeurs extrêmes de l'incertitude associée aux capteurs de benzène et à leur analyse (±30 %).

Les teneurs mesurées pour tous les sites sont faibles et assez proches les unes des autres, quelle que soit leur localisation, au vent ou sous le vent du site, n'impliquant ainsi aucun lien avec les émissions du site

Toutes les teneurs mesurées, y compris affectées de l'incertitude maximale positive, respectent la valeur limite en moyenne annuelle de 5 µg/m³pour le benzène.

Au regard des sites instrumentés, il n'existe pas d'enjeu particulier pour ce polluant dans la zone étudiée.

Polluants			Point 1 ZI Steinbourg Sud	Point 2 5 rue de Steinbourg	Point 3 6 rue des Rustauds	Point 4 D421
Benzène	µg/m³	*Avec l'incertitude max négative*	*0.25*	*0.30*	*0.21*	*0.22*
		Valeurs mesurées	0.35	0.43	0.30	0.31
		Avec l'incertitude max positive	*0.46*	*0.56*	*0.39*	*0.40*

TABLEAU 43 : RÉSULTATS DES MESURES IN SITU DE LA QUALITÉ DE L'AIR – BENZÈNE

Les valeurs mesurées sont inférieures à la valeur limite de 5 µg/m³ dans l'air ambiant. De facto les concentrations en benzène dans l'air ambiant sont compatibles avec les usages.

Particules PM10

Les teneurs en particules PM10 relevées lors de la campagne de mesures sont présentées dans le tableau ci-après. Les bornes minimales et maximales, en italique dans le tableau, correspondent aux valeurs extrêmes de l'incertitude associée aux capteurs de PM10 et à leur analyse (±1 µg/m³ pour les microcapteurs NEMO).

Les teneurs mesurées pour les sites instrumentés sont faibles et homogènes, malgré la distance entre les deux sites de mesures et une influence différente des émissions du site suivant la rose des vents :

- Site 1, au nord-est du site, donc préservé des émissions du site lors des mesures ;
- Site 2, à l'ouest du site, donc davantage sous les émissions du site.

Toutes les teneurs relevées, y compris affectées de l'incertitude maximale positive, respectent la valeur limite pour les PM10 en moyenne annuelle de 40 µg/m³.

Au regard des sites instrumentés, il n'existe pas d'enjeu particulier pour ce polluant dans la zone étudiée.

Polluants			Point 1	Point 2
			ZI Steinbourg Sud	5 rue de Steinbourg
PM10	µg/m³	*Avec l'incertitude max négative*	*6.7*	*7.7*
		Valeurs mesurées	7.7	8.7
		Avec l'incertitude max positive	*8.7*	*9.7*

TABLEAU 44 : RÉSULTATS DES MESURES IN SITU DE LA QUALITÉ DE L'AIR – PM10

Les valeurs mesurées sont inférieures à la valeur limite de 40 µg/m³ dans l'air ambiant. De facto les concentrations en PM10 dans l'air ambiant sont compatibles avec les usages.

Polluants ne disposant pas de valeur de référence

Les polluants ne disposant pas d'une valeur de référence sont listés dans le tableau ci-après et les résultats présentés et interprétés dans les paragraphes suivants.

Ces polluants sont donc évalués en termes de compatibilité des usages par le calcul des Quotients de Danger QD ou Indices de Risque (IR) et des Excès de Risque Individuel (ERI). Cette méthodologie s'appuie sur l'existence d'une Valeur Toxicologique de Référence (VTR) pour le calcul des QD et l'existence d'un Excès de Risque Unitaire (ERU) pour le calcul des ERI.

Polluants	Inhalation		Source
	VTR (µg/m³)	ERU (µg/m³)$^{-1}$	
Acétonitrile	60		Inh VTR : US-EPA, 1999
Toluène	19 000		Inh VTR : ANSES, 2017
Ethylbenzène	1 500		Inh VTR : ANSES, 2016
Xylène	100		Inh VTR : ANSES, 2020
Styrène	860		Inh VTR : ATSDR, 2012

Source : Egis

TABLEAU 45 : POLLUANTS NE DISPOSANT PAS D'UNE VALEUR DE RÉFÉRENCE

Les polluants ne disposant ni de valeurs de référence, ni de VTR, ni d'ERI sont listés dans le tableau suivant. Pour ces polluants, la compatibilité des usages ne peut pas être effectuées.

	Polluants
Autres COV	Décane
	Dodécane
	Benzaldéhyde
	Tétradécane
	1-nonène
	1-décène
	Acétophénone
	1,3-bis(1,1-diméthyle benzène)

Source : Egis

TABLEAU 46 : POLLUANTS NE DISPOSANT NI D'UNE VALEUR DE RÉFÉRENCE, NI D'UNE VTR, NI D'UN ERU

Acétonitrile

Les teneurs en acétonitrile relevées lors de la campagne de mesures sont présentées dans le tableau ci-après. Les bornes minimales et maximales, en italique dans le tableau, correspondent aux valeurs extrêmes de l'incertitude associée aux capteurs d'acétonitrile et à leur analyse (±30 %).

Les teneurs mesurées pour trois des quatre sites sont assez homogènes, par ailleurs la teneur mesurée pour le site 1 est largement plus élevée (de 6 fois plus que le site 3 à 20 fois plus que le site 4). Pour rappel, ce site n'était pas situé sous l'influence des émissions du site KUHN pendant la campagne de mesures ; la teneur mesurée provient donc d'une autre source.

Polluants			Point 1	Point 2	Point 3	Point 4
			ZI Steinbourg Sud	5 rue de Steinbourg	6 rue des Rustauds	D421
Acétonitrile	µg/m³	*Avec l'incertitude max négative*	*1.68*	*0.15*	*0.27*	*0.08*
		Valeurs mesurées	2.40	0.21	0.38	0.12
		Avec l'incertitude max positive	*3.12*	*0.27*	*0.49*	*0.16*
		QD	4.0E-02	3.5E-03	6.3E-03	2.0E-03

TABLEAU 47 : RÉSULTATS DES MESURES IN SITU DE LA QUALITÉ DE L'AIR – ACÉTONITRILE

Les QD pour les mesures d'acétonitrile sont compris entre 0,002 et 0,04. Par ailleurs, il n'existe pas d'ERU pour ce polluant. Les QD sont inférieurs à 0,2. De facto les concentrations en acétonitrile dans l'air ambiant sont compatibles avec les usages.

Toluène

Les teneurs en toluène relevées lors de la campagne de mesures sont présentées dans le tableau ci-après. Les bornes minimales et maximales, en italique dans le tableau, correspondent aux valeurs extrêmes de l'incertitude associée aux capteurs de toluène et à leur analyse (±30 %).

Les teneurs mesurées pour trois des quatre sites sont homogènes, à l'exception du site 2 pour lequel la mesure est environ le double. Toutefois, ces valeurs restent très faibles (inférieures à 1 ng/m³).

Polluants			Point 1 ZI Steinbourg Sud	Point 2 5 rue de Steinbourg	Point 3 6 rue des Rustauds	Point 4 D421
Toluène	ng/m³	*Avec l'incertitude max négative*	*0.38*	*0.62*	*0.32*	*0.30*
		Valeurs mesurées	0.54	0.88	0.45	0.43
		Avec l'incertitude max positive	*0.70*	*1.14*	*0.59*	*0.56*
		QD	2.8E-05	4.6E-05	2.4E-05	2.3E-05

TABLEAU 48 : RÉSULTATS DES MESURES IN SITU DE LA QUALITÉ DE L'AIR – TOLUÈNE

Les QD pour les mesures de toluène sont compris entre 0,000023 et 0,000046. Par ailleurs, il n'existe pas d'ERU pour ce polluant. Les QD sont largement inférieurs à 0,2. De facto les concentrations en toluène dans l'air ambiant sont compatibles avec les usages.

Ethylbenzène

Les teneurs en éthylbenzène relevées lors de la campagne de mesures sont présentées dans le tableau ci-dessous. Les bornes minimales et maximales, en italique dans le tableau, correspondent aux valeurs extrêmes de l'incertitude associée aux capteurs d'éthylbenzène et à leur analyse (±30 %).

Les teneurs mesurées pour les quatre sites sont homogènes et restent très faibles (de l'ordre de 1 ng/m³).

Polluants			Point 1 ZI Steinbourg Sud	Point 2 5 rue de Steinbourg	Point 3 6 rue des Rustauds	Point 4 D421
Ethylbenzène	ng/m³	*Avec l'incertitude max négative*	*0.84*	*0.91*	*0.98*	*0.98*
		Valeurs mesurées	1.2	1.3	1.4	1.4
		Avec l'incertitude max positive	*1.56*	*1.69*	*1.82*	*1.82*
		QD	8.0E-04	8.7E-04	9.3E-04	9.3E-04

TABLEAU 49 : RÉSULTATS DES MESURES IN SITU DE LA QUALITÉ DE L'AIR – ETHYLBENZÈNE

Les QD pour les mesures d'éthylbenzène sont compris entre 0,0008 et 0,00093. Par ailleurs, aucun ERU n'est retenu pour ce polluant. Les QD sont largement inférieurs à 0,2. De facto les concentrations en éthylbenzène dans l'air ambiant sont compatibles avec les usages.

Xylène (m + p)

Les teneurs en xylène (m + p) relevées lors de la campagne de mesures sont présentées dans le tableau ci-après. Les bornes minimales et maximales, en italique dans le tableau, correspondent aux valeurs extrêmes de l'incertitude associée aux capteurs de xylène (m + p) et à leur analyse (±30 %).

Les teneurs mesurées pour trois des quatre sites sont homogènes, à l'exception du site 2 pour lequel la mesure est environ le double. Néanmoins, les valeurs mesurées dans l'environnement restent très faibles (inférieures à 1 ng/m³).

Polluants			Point 1 ZI Steinbourg Sud	Point 2 5 rue de Steinbourg	Point 3 6 rue des Rustauds	Point 4 D421
Xylène (m + p)	ng/m³	*Avec l'incertitude max négative*	*0.37*	*0.64*	*0.30*	*0.25*
		Valeurs mesurées	0.53	0.92	0.43	0.36
		Avec l'incertitude max positive	*0.69*	*1.20*	*0.56*	*0.47*
		QD	5.3E-03	9.2E-03	4.3E-03	3.6E-03

TABLEAU 50 : RÉSULTATS DES MESURES IN SITU DE LA QUALITÉ DE L'AIR – XYLÈNE (M + P)

Les QD pour les mesures de xylène (m + p) sont compris entre 0,0036 et 0,0092. Par ailleurs, il n'existe pas d'ERU pour ce polluant. Les QD sont inférieurs à 0,2. De facto les concentrations en xylène (m +p) dans l'air ambiant sont compatibles avec les usages.

Styrène

Les teneurs en styrène relevées lors de la campagne de mesures sont présentées dans le tableau ci-dessous. Les bornes minimales et maximales, en italique dans le tableau, correspondent aux valeurs extrêmes de l'incertitude associée aux capteurs de styrène et à leur analyse (±30 %).

Les teneurs mesurées pour les sites sont homogènes deux à deux : sites 1 et 2 d'une part, sites 3 et 4 d'autres part, sans lien direct avec les émissions du site KUHN au vu de cette répartition : un site sur les deux se situant au vent des émissions et l'autre sous le vent.

Polluants			Point 1 ZI Steinbourg Sud	Point 2 5 rue de Steinbourg	Point 3 6 rue des Rustauds	Point 4 D421
Styrène	ng/m³	*Avec l'incertitude max négative*	*3.99*	*3.29*	*5.95*	*5.53*
		Valeurs mesurées	5.70	4.70	8.50	7.90
		Avec l'incertitude max positive	*7.41*	*6.11*	*11.05*	*10.27*
		QD	6.6E-03	5.5E-03	9.9E-03	9.2E-03

TABLEAU 51 : RÉSULTATS DES MESURES IN SITU DE LA QUALITÉ DE L'AIR – STYRÈNE

Les QD pour les mesures de styrène sont compris entre 0,0055 et 0,0099. Par ailleurs, il n'existe pas d'ERU pour ce polluant. Les QD sont inférieurs à 0,2. De facto les concentrations en styrène dans l'air ambiant sont compatibles avec les usages.

Autres COV

Les teneurs pour les autres COV relevées lors de la campagne de mesures sont présentées dans le tableau ci-après. Les bornes minimales et maximales, en italique dans le tableau, correspondent aux valeurs extrêmes de l'incertitude associée aux capteurs de ces COV et à leur analyse (±30 %).

Pour le 1,3-bis(1,1-diméthyle benzène), les résultats des mesures sont inférieurs aux limites de quantification (LQ) pour le site 1 et le site 3. La présence de ce polluant dans l'air ambiant au droit de ces deux sites est très faible voire non avérée.

Pour ces COV qui présentent des valeurs mesurées très faibles (de l'ordre du ng/m³), il n'existe ni VTR, ni ERU. Le calcul des QD et des ERI est de facto impossible. Par conséquent, aucune conclusion n'est envisageable pour ces polluants au titre de l'interprétation de l'état des milieux.

Polluants			Point 1 ZI Steinbourg Sud	Point 2 5 rue de Steinbourg	Point 3 6 rue des Rustauds	Point 4 D421
Décane	ng/m³	*Avec l'incertitude max négative*	*0.59*	*0.46*	*0.50*	*0.51*
		Valeurs mesurées	0.84	0.66	0.71	0.73
		Avec l'incertitude max positive	*1.09*	*0.86*	*0.92*	*0.95*
Dodécane	ng/m³	*Avec l'incertitude max négative*	*0.98*	*0.77*	*1.54*	*1.54*
		Valeurs mesurées	1.40	1.10	2.20	2.20
		Avec l'incertitude max positive	*1.82*	*1.43*	*2.86*	*2.86*
Benzaldéhyde	ng/m³	*Avec l'incertitude max négative*	*0.53*	*0.48*	*0.39*	*0.46*
		Valeurs mesurées	0.75	0.69	0.56	0.66
		Avec l'incertitude max positive	*0.98*	*0.90*	*0.73*	*0.86*
Tétradécane	ng/m³	*Avec l'incertitude max négative*	*0.36*	*0.53*	*0.77*	*0.77*
		Valeurs mesurées	0.52	0.76	1.10	1.10
		Avec l'incertitude max positive	*0.68*	*0.99*	*1.43*	*1.43*
1-nonène	ng/m³	*Avec l'incertitude max négative*	*0.37*	*0.36*	*0.62*	*0.34*
		Valeurs mesurées	0.53	0.52	0.88	0.49
		Avec l'incertitude max positive	*0.69*	*0.68*	*1.14*	*0.64*
1-décène	ng/m³	*Avec l'incertitude max négative*	*0.46*	*0.39*	*0.64*	*0.29*
		Valeurs mesurées	0.66	0.55	0.92	0.42
		Avec l'incertitude max positive	*0.86*	*0.72*	*1.20*	*0.55*
Acétophénone	ng/m³	*Avec l'incertitude max négative*	*0.77*	*0.54*	*1.19*	*1.26*
		Valeurs mesurées	1.10	0.77	1.70	1.80
		Avec l'incertitude max positive	*1.43*	*1.00*	*2.21*	*2.34*
1,3-bis(1,1-diméthyle benzène)	ng/m³	*Avec l'incertitude max négative*	-	*0.15*	-	*1.68*
		Valeurs mesurées	<0.02	0.22	<0.02	2.40
		Avec l'incertitude max positive	-	*0.29*	-	*3.12*

TABLEAU 52 : RÉSULTATS DES MESURES IN SITU DE LA QUALITÉ DE L'AIR – AUTRES COV

2.3.8. Conclusion de l'Interprétation de l'État des Milieux (IEM)

La période de campagne de mesures, sur laquelle s'appuie cet IEM, est globalement représentative des normales météorologiques. Sur cette base, les enjeux issus de ces résultats sont les suivants :

- Compatibilité avec les usages (aucune action particulière sur les milieux n'est nécessaire) :
  - Dioxyde d'azote ;
  - Dioxyde de soufre ;
  - Benzène ;
  - Particules PM10 ;
  - Acétonitrile ;
  - Toluène ;
  - Éthylbenzène ;
  - Xylène (m + p) ;
  - Styrène.
- Impossibilité de déduire une conclusion du fait de l'absence de VTR et d'ERU :
  - Décane ;
  - Dodécane ;
  - Benzaldéhyde ;
  - Tétradécane ;
  - 1-nonène ;
  - 1-décène ;
  - Acétophénone ;
  - 1,3-bis(1,1-diméthyle benzène).

L'interprétation de l'état des milieux relative aux résultats de la campagne de mesures est synthétisée dans les tableaux ci-dessous.

Substance	Unité	Concentration max	Localisation du max	Concentration de référence	Condition	Interprétation de l'état des milieux
Dioxyde d'azote	µg/m³	17.8	Site 2	40	C < Créf	Compatibilité avec les usages
Dioxyde de soufre	µg/m³	<1	Tous les sites	50	C < Créf	Compatibilité avec les usages
Benzène	µg/m³	0.4	Site 2	5	C < Créf	Compatibilité avec les usages
PM10	µg/m³	8.7	Site 2	30	C < Créf	Compatibilité avec les usages

Source : Egis

TABLEAU 53 : SYNTHÈSE DE L'INTERPRÉTATION DE L'ÉTAT DES MILIEUX SI VALEURS DE RÉFÉRENCE DISPONIBLES

Substance	QD max	ERI max	Localisation du max	Condition	Interprétation de l'état des milieux
Acétonitrile	4.0E-02	-	Site 1	QD < 0,2 pas d'ERU	Compatibilité avec les usages
Toluène	4.6E-05	-	Site 2	QD < 0,2 pas d'ERU	Compatibilité avec les usages
Ethylbenzène	9.3E-04	-	Sites 3 et 4	QD < 0,2 pas d'ERU	Compatibilité avec les usages
Xylène (m + p)	9.2E-03	-	Site 2	QD < 0,2 pas d'ERU	Compatibilité avec les usages
Styrène	9.9E-03	-	Site 3	QD < 0,2 pas d'ERU	Compatibilité avec les usages

Source : Egis

TABLEAU 54 : SYNTHÈSE DE L'INTERPRÉTATION DE L'ÉTAT DES MILIEUX SI VALEURS DE RÉFÉRENCE NON DISPONIBLES

2.4. Ambiance acoustique

2.4.1. Généralités

L'ISO (Organisation Internationale de la Normalisation) définit le bruit comme « un phénomène acoustique produisant une sensation généralement considérée comme désagréable ou gênante » (notions que l'on aborde au moyen de sciences humaines, psychologiques et sociologiques). Ainsi l'incidence du bruit sur les personnes et les activités humaines est abordée en fonction de l'intensité perçue que l'on exprime en décibel (dB). Aujourd'hui, on considère que le bruit excessif est néfaste à la santé humaine et porte atteinte à la qualité de vie.

Si les zones à l'écart des sites d'activités et des infrastructures de transport peuvent présenter un contexte acoustique relativement paisible, la majorité de l'aire d'étude présente un cadre acoustique dégradé. En effet, la multiplication des réseaux de transport et le caractère dispersé des activités y induisent des nuisances acoustiques diffuses.

Le contexte acoustique de l'aire d'étude directe subit les pressions liées aux nuisances générées par les déplacements routiers et les diverses activités industrielles situés à proximité immédiate. Ainsi, s'il est source de pollution atmosphérique, le trafic routier est l'une des principales causes de nuisance sonore ; c'est pourquoi le classement sonore des infrastructures de transport terrestre constitue un dispositif réglementaire préventif. Il se traduit par la classification du réseau de transports terrestres en tronçons auxquels est affectée une catégorie sonore, ainsi que la délimitation de secteurs affectés par le bruit. Les niveaux sonores à prendre en compte figurent dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 55 : CATÉGORIE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS (SOURCE : ARRÊTÉ DU 23 JUILLET 2013 MODIFIANT L'ARRÊTÉ DU 30 MAI 1996)

NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE LAeq (6 heures-22 heures) en dB(A)	NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE LAeq (22 heures-6 heures) en dB(A)	CATÉGORIE de l'infrastructure	LARGEUR MAXIMALE DES SECTEURS affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure (1)
L > 81	L > 76	1	d = 300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	d = 250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	d = 100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	d = 30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	d = 10 m

(1) Cette largeur correspond à la distance définie à l'article 2, comptée de part et d'autre de l'infrastructure.

Les secteurs sont délimités par arrêtés préfectoraux en application de l'arrêté du 23 juillet 2013.

2.4.2. Classement sonore des infrastructures de transport

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) élaboré par le conseil départemental du Bas-Rhin en juin 2019 recense les infrastructures routières départementales qui sont concernées par la Directive européenne du 25 Juin 2002. Cette directive définit pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires, les modalités de réalisation des cartes de bruit stratégiques et les plans de prévention du bruit dans l'environnement. L'objectif est de protéger la population et les établissements scolaires ou de santé des nuisances sonores excessives, de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore et de préserver les zones de calme. Il faut noter que les principales sources de bruit dans l'environnement sont les routes, les voies ferrées, les avions et les industries.

En l'occurrence, il s'agissait de relever les sections de routes départementales dont le trafic était supérieur à 3 millions de véhicules/an, soit environ 8 200 véhicules/ jour en moyenne annuelle et les voies ferrées dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de train soit 82 par jour.

Dans le département du Bas-Rhin, le préfet a procédé au classement sonore des infrastructures concernées par arrêté du 19 août 2013 (modifié le 28 juin 2019). Les tronçons des infrastructures de transports terrestres du département du Bas-Rhin et les largeurs des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de ces tronçons sont indiqués dans les annexes de l'arrêté préfectoral du 19 août 2013.

Au niveau de l'aire d'étude, les infrastructures de transport suivantes sont classées pour leurs nuisances acoustiques :

Bruit routier

- La RD 1404 à Monswiller est classée en catégorie 3 avec une distance de 100 mètres de part et d'autre de la voie.
- La RD 421 à Monswiller est classée en catégorie 3 avec une distance de 100 mètres de part et d'autre de la voie.
- Il en est de même pour la RD 6 à Monswiller qui est classée en catégorie 3 avec une distance de 100 mètres de part et d'autre de la voie.

Bruit ferroviaire

- La Ligne Ferrée n°70 000 Sarrebourg-Strasbourg est classée en catégorie 2 avec une distance de 250 mètres de part et d'autre de la voie.

Les cartes ci-après (présente un indicateur de niveaux sonores issus de moyennes de trafic annuel) montrent que seule la RD 1404, (et pas la RD 421), en limite du site du projet, fait partie des routes identifiées comme couvertes par une carte de bruit stratégique.

Seule la portion de la RD 421 de Hochfelden à Brumath est couverte par une carte de bruit stratégique (c'est pourquoi ces abords n'y sont donc pas représentés au droit du site du projet).

Les cartes montrent que le site du projet se trouve dans une zone exposée au bruit routier et au bruit ferroviaire :

- engendrée par la RD 1404, émettant des mesures allant jusqu'à 70 dB(A) côté est du site du projet ;
- engendrée par la voie ferrée – ligne n°70 reliant Strasbourg-Saverne, émettant des mesures allant jusqu'à 60 dB(A) côté nord du site du projet.

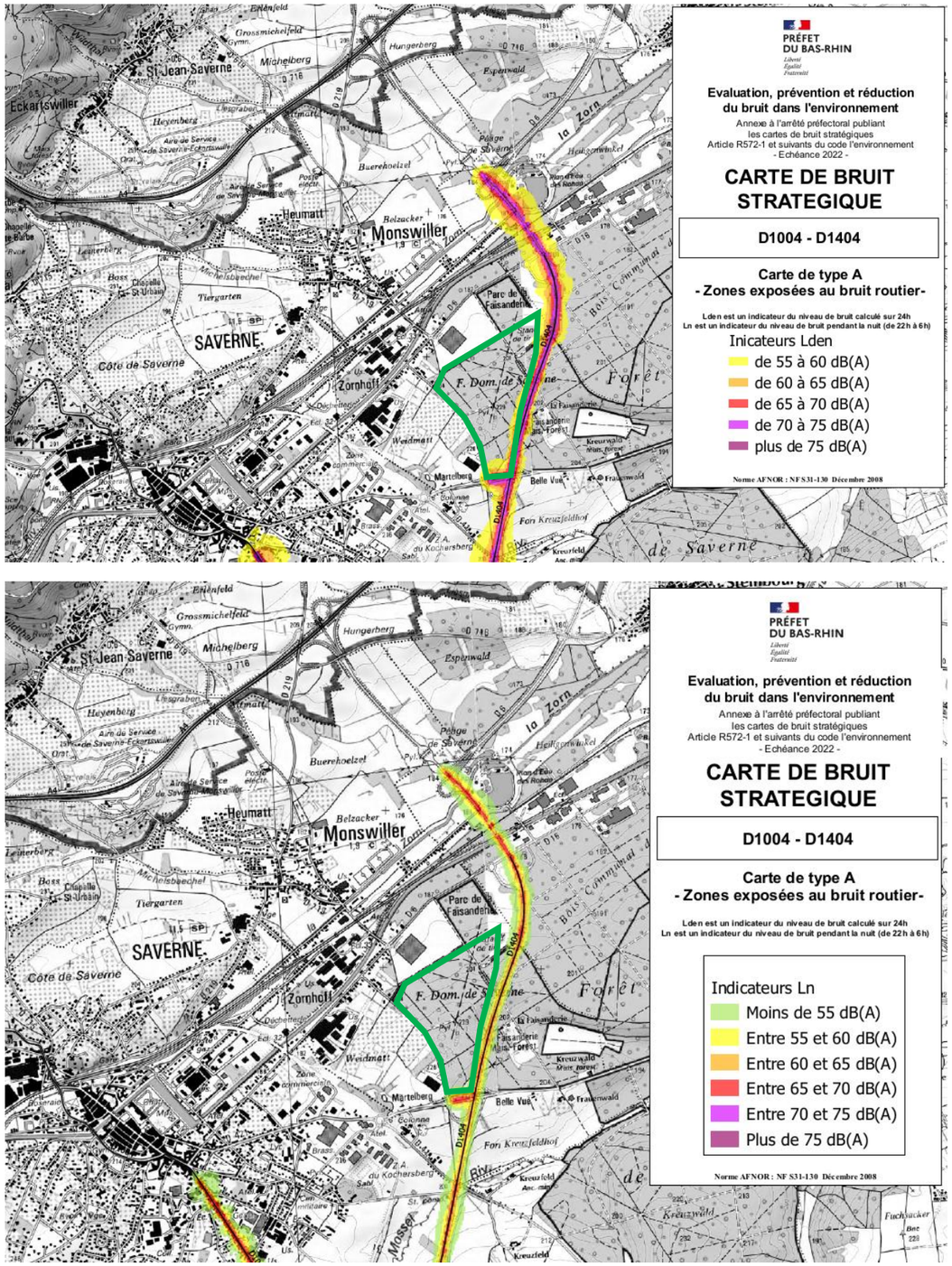
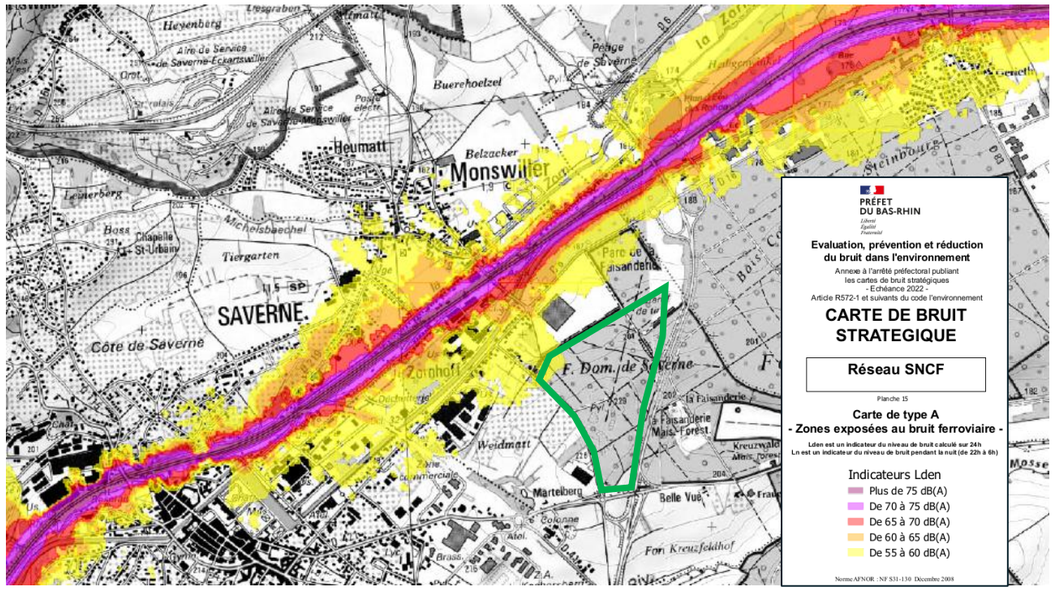


FIGURE 87 : CARTES DE BRUIT STRATÉGIQUE ÉCHÉANCE 2022 RELATIVE AU RÉSEAU ROUTIER RD1004-1404 (JOUR ET NUIT) (SOURCE : DDT DU BAS-RHIN -2022)



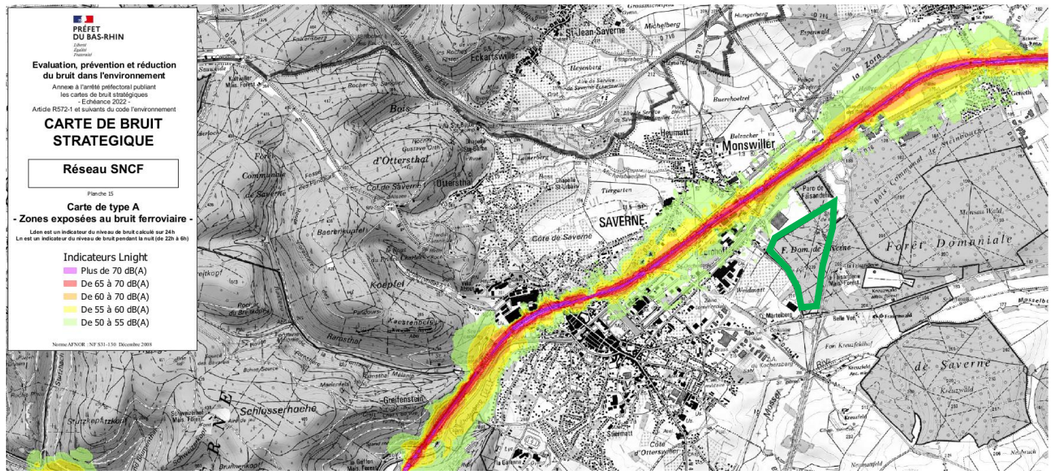


FIGURE 88 : CARTE DE BRUIT STRATÉGIQUE ÉCHÉANCE 2022 DE LA VOIE FERRÉE STRASBOURG-SAVERNE (SOURCE : DDT DU BAS-RHIN-2022)

La zone de projet est soumise aux nuisances sonores par sa proximité avec les voies de circulation routière mais également ferroviaire. **L'enjeu est modéré.**

2.4.3. Contexte du site de Monswiller

Le site de l'unité d'assemblage MGM Kuhn à Monswiller est à ce jour assujetti à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'une installation classée pour la protection de l'environnement du 09 mai 2007. Cet arrêté précise les valeurs limites de bruit à ne pas dépasser. Il est à noter que l'arrêté préfectoral actuel ne tient pas compte de la partie KUHN Parts.

MGM Monswiller	Nombre de points de mesure en limite de propriété	Nombre de points de mesure en ZER	Plan de masse
	4 points de mesure	les 4 points de mesure!!!	ok-en pièce jointe
	Niveau sonores admissible en limite de propriété		
	Points de mesure	**Période de la journée**	
		Période diurne 7h-22h	**Période nocture 22h-7h**
	Point 1	53 dBa	41,5 dBa
	Point 2	51 dBa	42 dBa
	Point 3	68,5 dBa	45 dBa
	Point 4	58,5 dBa	43,5 dBa
	Emergence admissible au droit des tiers		
	veau de bruit ambiant (induant bruit de l'établissemer	Emergence en période diurne	Emergence en période nocture
	Supérieur à 35 dBa mais inférieur à 45 dBa	6 dBa	4 dBa
	Strictement supérieur à 45 dBa	5 dBa	3 dBa

TABLEAU 56 : NIVEAU SONORE ADMISSIBLE EN LIMITE DE PROPORIÉTÉ AU DROIT DU SITE DE KUHM MONSWILLER (EXTRAIT ARRÊTÉ PRÉFECTORAL ICPE DU 9 MAI 2007)

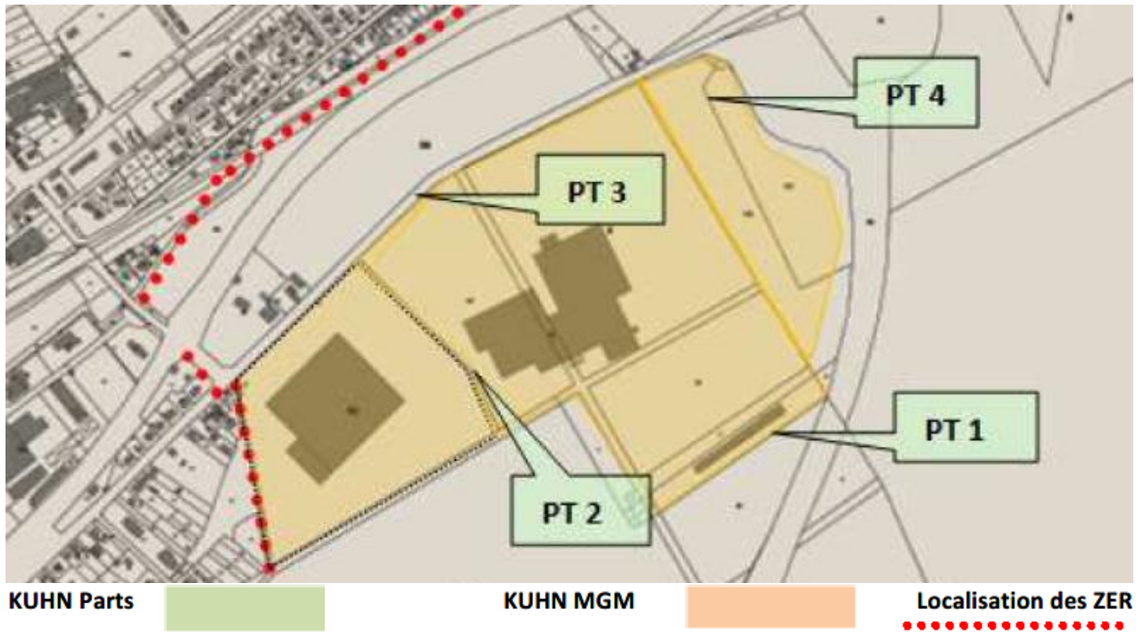


FIGURE 89 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURE DE L'ARRÊTÉ PRÉFECTORAL ICPE DU 9 MAI 2007

Résultats du suivi acoustique en limite de propriété de 2022

INGEMANSSON France a réalisé une campagne de mesures acoustiques de niveaux de bruit en limite de propriété de la société MGM et KUHN Parts à Monswiller. Les campagnes de mesures acoustiques diurnes et nocturnes ont été réalisées le 6 juillet 2022 puis le 20 juillet 2022. Le rapport complet est en annexe 13.

Les mesures ont été réalisées aux 4 points situés en limite de propriété du Site MGM, en période d'activité nocturne et diurne jugée représentative de l'activité. 2 points de mesures supplémentaires ont également été effectués sur le site KUHN Parts à proximité des ZER.

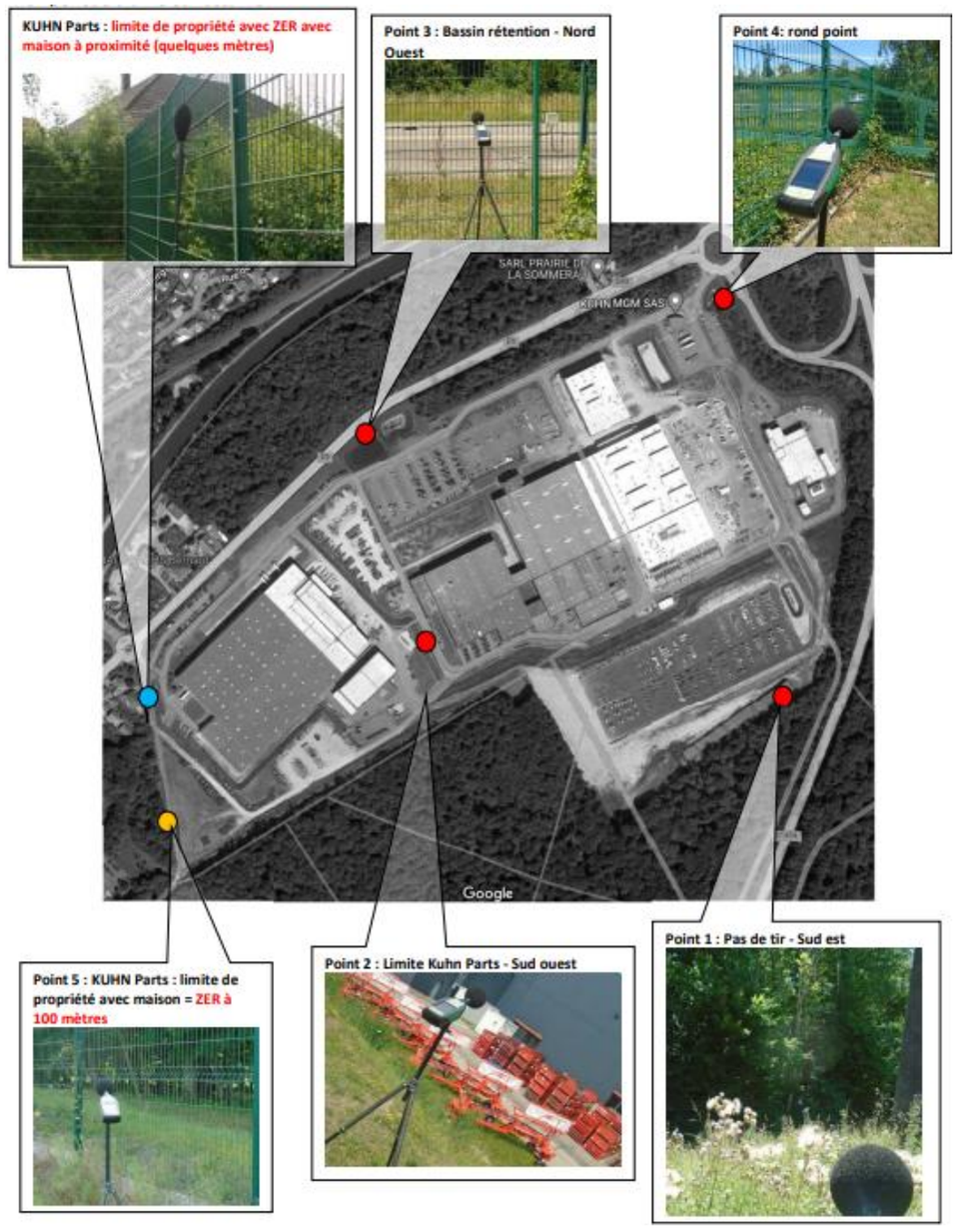


FIGURE 90 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURE DU SUIVI ACOUSTIQUE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ DE 2022



FIGURE 91 : RÉSULTAT DES NIVEAUX SONORES EN PÉRIODE DIURNE (SOURCE : INGEMANSSON FRANCE)



FIGURE 92 : RÉSULTAT DES NIVEAUX SONORES EN PÉRIODE NOCTURNE (SOURCE : INGEMANSSON FRANCE)

Les résultats des différents points de mesures montrent que les niveaux sonores enregistrés respectent les limites de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété définies dans l'arrêté préfectoral d'autorisation ICPE du 9 mai 2007.

État initial acoustique de référence

Une expertise acoustique a été réalisée en 2025 par INGEMANSSON France. Cette étude consistait à réaliser les mesures acoustiques de l'état initial acoustique de référence en période nocturne et diurne aux abords de l'ensemble du site de Monswiller. Des mesures acoustiques ont été effectuées la nuit du 30 avril et le 1er mai 2025 jour et nuit et le 19 mai 2025. Le rapport complet est en annexe 14.



CARTE 3 : LOCALISATION DES 6 POINTS DE MESURES ACOUSTIQUES EFFECTUÉES EN 2025

Les mesures réalisées la nuit du 30 avril et le 1er mai 2025 jour et nuit, correspondent à une absence totale d'activités du site KUHN MGM et KUHN parts, ainsi que de la zone d'activité du MARTELBERG. Une mesure complémentaire le 19 mai 2025 a été effectuée de jour au point B impacté par les activités sur cette zone.

Le point A est situé dans la zone à émergences réglementées (ZER). Les ZER sont établies dans des environnements où le bruit peut avoir des impacts significatifs sur la santé humaine, avec un niveau sonore admissible réglementé.

Point de mesure	Résiduel JOUR		Résiduel NUIT	
	LAeq [dB]	L Aeq 50,0% [dB]	LAeq [dB]	L Aeq 50,0% [dB]
POINT A (ZER)	42	37,5	37	35,5
POINT B	59,5	42,5	61,5	39,5
POINT C (rond point)	52	50	49,5	47,5
POINT D	66,5	61	60,5	40,5
POINT E (ancien point 4)	57,5	48	47,5	44,5
POINT F (ancien point 3)	65	51	61	45,5

TABLEAU 57 : RÉSULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES DE RÉFÉRENCE

2.5. Émissions lumineuses

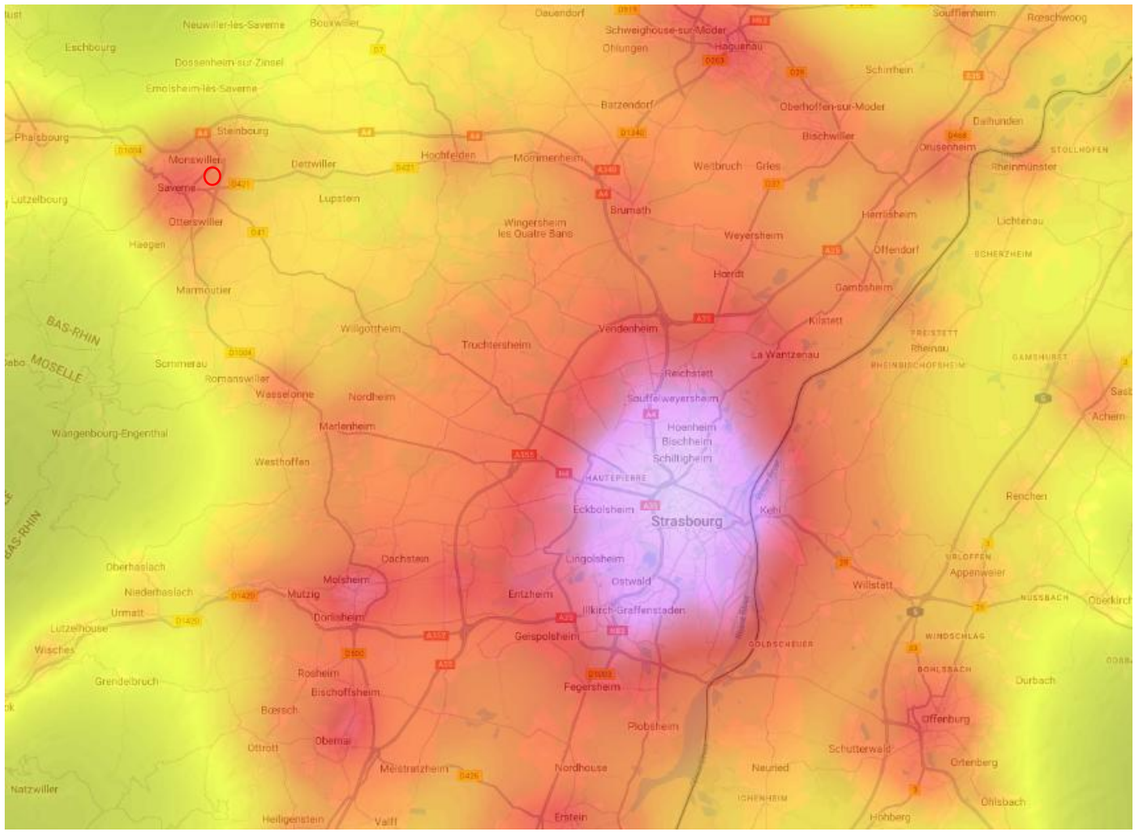
Les conséquences de l'excès d'éclairage artificiel ne se résument pas à la privation de l'observation du ciel étoilé. Elles sont aussi une source de perturbations pour les écosystèmes (modifications du système proie-prédateur, perturbation des cycles de reproduction, perturbation des migrations, etc.) et la santé humaine. De plus, ce phénomène représente un gaspillage énergétique considérable.

En France, la problématique des nuisances lumineuses a été prise en compte par les pouvoirs publics dès 2007. La nécessité de prendre en considération les impacts des émissions de lumière artificielle sur l'environnement s'est traduite par l'article 41 de la loi Grenelle 1 qui décline les quatre grands objectifs de la loi et dispose que :

« Les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne feront l'objet de mesures de prévention, de suppression ou de limitation. »

Dans la zone d'étude, la pollution lumineuse peut être considérée comme moyenne. Les différentes valeurs relevés au niveau de la zone d'étude sont :

- Le niveau de luminosité du ciel au zénith est de 20.18 mag./arc sec^2,
- Le niveau de luminosité est de 0.914 mcd/m^2,
- Le niveau de luminosité artificielle est de 743 µcd/m^2,
- Le ratio entre la luminosité naturelle et artificielle est de 4.34.


Strasbourg
Saverne
Monswiller
Otterswiller
Lutzelbourg
Phalsbourg
Steinbourg
Dettwiller
Lupstein
Hochfelden
Mommenheim
Brumath
Wingersheim les Quatre Bans
Weyersheim
Wolfisheim
Geispolsheim
Eckbolsheim
Illkirch-Graffenstaden
Ostwald
Lingolsheim
Eschau
Schiltigheim
Bischheim
Hoenheim
Souffelweyersheim
Reichstett
La Wantzenau
Vendenheim
Willgottheim
Truchtersheim
Marlenheim
Nordheim
Wasselonne
Romanswiller
Sommerau
Westhoffen
Wangenbourg-Engenthal
Marmoutier
Haegen
Eschbourg
Neuwiller-lès-Saverne
Dossenheim-sur-Zinsel
Ohlungen
Schweighouse-sur-Moder
Haguenau
Batzendorf
Oberhoffen-sur-Moder
Bischwiller
Schirrhein
Dalhunden
Drusenheim
Rheinmünster
Weitbruch
Gries
Herrlisheim
Offendorf
Gambsheim
Kilstett
Lichtenau
Rhinau
Kehl
Rhinau
Achern
Renchen
Appenweier
Willstätt
Offenburg
Durbach
Schutterwald
Neuried
Ortenberg
Ohlsbach
Hohberg
Erstein
Plobsheim
Fegersheim
Rosheim
Bischoffsheim
Obernai
Ottrott
Mittelbergheim
Nordhouse
Natzwiller
Heiligenstein
Dachstein
Molsheim
Mutzig
Dorlisheim
Niederhaslach
Oberhaslach
Urmatt
Lutzelhouse
Wisches
Grendelbruch
Boersch
Dambach
Ebersheim
Bindernheim
Ergersheim
Gerstheim
Rossfeld
Ebersmunster
Baldenheim
Matzenheim
Sand
Huttenheim
Kogenheim
Kertzfeld
Muttersholtz
Scherwiller
Dieffenthal

2.6. Radiations

Source : Géorisques.gouv.fr

2.6.1. Radiations artificielles

Une installation industrielle mettant en jeu des substances radioactives de fortes activités est réglementée au titre des « installations nucléaires de base » (INB) et est alors placée sous le contrôle de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Les principales sources de radioactivité artificielle (radioactivité anthropique) sont constituées par les centrales nucléaires, les dispositifs d'examens médicaux (radiographie, etc.) et quelques industries. Or, aucune installation classée recensée sur les communes de la zone d'étude n'emploie des produits ou procédés radioactifs. Par ailleurs, aucune installation nucléaire n'est située à moins de 20 kilomètres de la commune de Monswiller.

À ce titre, aucune source importante de radiation artificielle n'est présente dans le secteur du projet.

2.6.2. Radiations naturelles

Les radiations naturelles concernent essentiellement la production de radon (gaz radioactif naturel) par la désintégration de l'uranium et du thorium présent dans la croûte terrestre. En se désintégrant, le radon forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation. Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube).

Le radon est considéré en France comme la seconde cause de mortalité par cancer du poumon après le tabac.

Sur la base de la teneur mesurée ou extrapolée du sous-sol en uranium, l'IRSN a établi une cartographie du « risque radon » afin de classer les communes françaises selon une échelle de 1 (teneurs en uranium les plus faibles) à 3 (teneurs en uranium les plus fortes). La commune de Monswiller et le site sont classés dans la catégorie 1 : zones à potentiel radon faible.

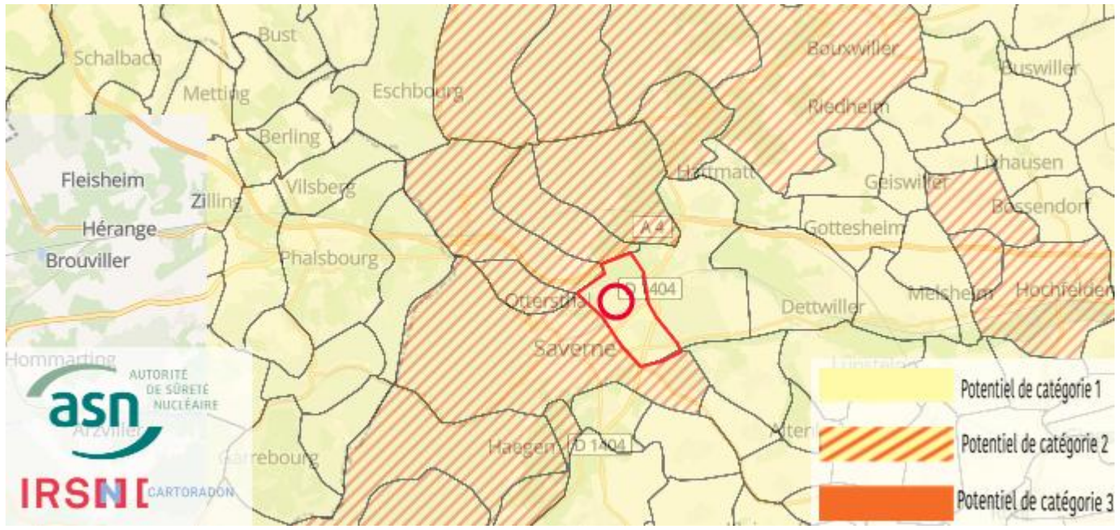


FIGURE 93 : POTENTIEL RADON DE LA COMMUNE DE MONSWILLER ET SES ENVIRONS (SOURCE : IRSN.FR)

2.7. Odeurs

Considérant la zone d'implantation du projet et les infrastructures environnantes, aucune source génératrice d'odeur ou instituant une gêne olfactive n'a été remarquée lors de la visite de site.

2.8. Établissements recevant du public et équipements sensibles

2.8.1. Établissements recevant du public

Le ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie définit les Établissements Recevant du Public (ERP) de la manière suivante :

« *Constituent des établissements recevant du public tous les bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises, soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation, payantes ou non. Sont considérées comme faisant partie du public toutes les personnes admises dans l'établissement à quelque titre que ce soit en plus du personnel.* »

Au vu des impacts attendus dans le cadre du projet, il est peu pertinent de recenser tous les établissements recevant du public sur une zone aussi étendue que la zone d'étude de 3 kilomètres. Le recensement se fera donc uniquement dans l'environnement immédiat du projet, soit 500 mètres autour du site.

Les principaux établissements recevant du public dans l'environnement immédiat du site (hors établissements accueillant des personnes sensibles, voir paragraphe suivant) sont présentés dans le tableau ci-dessous.

NOM DE L'ÉTABLISSEMENT	ADRESSE	COMMUNE	DISTANCE PAR RAPPORT À LA LIMITE DE PROPRIÉTÉ DU SITE LA PLUS PROCHE
Hôtels			
HotelF1 Saverne Monswiller	Rue de la Gare	Monswiller	126 m
Ecluse 34 Hôtel Restaurant	Rue Rohan	Steinbourg	239 m
Like Home (Location d'appartement de vacances)	31A Rue de la Rondelle	Steinbourg	291 m
Restaurants			
Jacques Bockel I Love Glace	16 Rue des Rustauds	Monswiller	279 m
Restaurant Kasbur	8 Rue de Dettwiller	Monswiller	337 m
Brasserie des châteaux	18 Rue des Rustauds	Monswiller	340 m
Le Grill de Pascal	1 Rue de la Gare	Monswiller	356 m
Dacest	1 Rue de la Girafe	Monswiller	374 m
Gang of Pizza	2 Grand Rue	Monswiller	421 m
Magasins			
Fossil France (Société d'horlogerie)	Rue de Martelberg	Monswiller	35 m
Lau'thentique (traiteur)	5a Rue de Steinbourg	Monswiller	47 m
Arte Concept (Magasin d'encadrement)	Rue de Dreispitz, Zone Marlène	Monswiller	93 m
E. Leclerc DRIVE Monswiller	Zone Marlène	Monswiller	146 m
Opel Saverne – Grand Est Automobiles (Concessionnaire Opel)	ZA Drespitz Marlène	Monswiller	160 m
Carrosserie Diemer Charles et Fils	Lieu-dit Dreispitz Marlène	Monswiller	164 m
Grand Frais Monswiller	6 Rue Dreispitz	Monswiller	200 m
Piscines TRIODO CARRE BLEU (Société de construction de piscines)	Zone Dreispitz-Marlène	Monswiller	208 m
Marie Blachère (Boulangerie)	ZA Dreispitz Marlène, 6 Rue Dreispitz	Monswiller	210 m
JFFIX – JF Equipement (Marchand d'articles en fer)	41 Rue du Zornhoff	Monswiller	231 m
Mobalpa (Cuisiniste)	ZA Dreispitz Marlène, 1 rue du Commerce	Monswiller	234 m
LUTZ PVC & ALU (Magasin de fenêtres en PVC)	ZA Marlène, 7 rue Dreispitz	Monswiller	235 m
Ford Alliance Automobiles (Concessionnaire Ford)	ZA Dreispitz Marlène, D421	Monswiller	237 m
Jardi équipements (Magasin de matériel de monoculture)	23 Rue de Steinbourg	Monswiller	264 m
Chocolaterie Jacques Bockel	16 rue des Rustauds	Monswiller	266 m
Couteau Japonais (Coutellerie)	1 Rue Rohan	Steinbourg	272 m
Decoceram (Magasin de carrelage)	Zone industrielle Rue du Zornhoff	Monswiller	281 m
Haiku International (Coutellerie)	1 Rue Rohan	Steinbourg	290 m
Vins de Propriété et Châteaux de France (Grossiste en vins)	15 Rue des Rustauds	Monswiller	293 m
Négoce Veysal (Magasin de revêtement de sol)	41 rue du Zornhoff	Monswiller	331 m
Roi des Vins (Caviste)	18 Rue des Rustauds	Monswiller	357 m
Rexel Saverne (Magasin de matériel électrique)	1 rue Baron Chouard	Monswiller	388 m
Boulangerie Pâtisserie M.Reutenauer	2 rue Nicolas Volcyr	Saverne	409 m
Job Philippe (Epicerie)	2 Grande Rue	Monswiller	425 m
Menuiserie Jung (Magasin de meubles)	Route de Saverne	Steinbourg	490 m
Dacia Saverne Hess Auotomobile (Concessionnaire Dacia)	95 Rue de Dettwiller	Saverne	500 m
Services			
Kuhn SAS -centre de formation	Rue de Steinbourg	Monswiller	0 m
Association Entraide Emploi	1 Rue de Steinbourg	Monswiller	12 m
Garage SELIM 67 (Garage Automobile)	45 Rue du Zornhoff	Monswiller	204 m
Clinique Vétérinaire de la Salamandre	Zone Marlène Lieu-Dit, Dreispitz	Saverne	205 m
Stop Autos (Atelier de réparation automobile)	23 Rue de Steinbourg	Monswiller	230 m
L'annexe coiffure (Salon de coiffure)	26 Rue Goldenberg	Monswiller	230 m
Référence Pare-brise Saverne (Service de réparation de pare-brise)	ZA Dreispitz Marlène, 7 Rue du Commerce	Monswiller	245 m
Contrôle technique Autosur Monswiller (Centre de contrôle technique)	23 Rue de Steinbourg	Monswiller	268 m
Le Zornhoff de Monswiller (Salle de spectacle)	3 Rue de la Gare	Monswiller	315 m
CARS DES ROHAN (Agence de voyage)	2 Rue Rohan	Steinbourg	356 m
Eurotyre – Garage Saverne et Services (Garage automobile)	10 Rue de Maennolsheim	Monswiller	377 m

NOM DE L'ÉTABLISSEMENT	ADRESSE	COMMUNE	DISTANCE PAR RAPPORT À LA LIMITE DE PROPRIÉTÉ DU SITE LA PLUS PROCHE
ULTRA'SON Saverne (Service de location de matériel de soirée)	1 rue Baron Chouard	Monswiller	380 m
La Poste Espace Clients Pro	7 Rue Baron Chouard	Monswiller	469 m
Loxam Rental Saverne (Agence de location de matériel)	2 Rue de Schwenheim	Saverne	473 m
Établissements administratifs			
Maison d'Alsace (Maison du conseil départemental de Saverne)	1 Rue de Maennolsheim	Saverne	308 m

TABLEAU 58 : ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC DANS UN RAYON DE 500 M DU SITE DE KUHN MONSWILLER (SOURCE : GOOGLEMAPS)

2.8.2. Établissements accueillant des personnes sensibles ou des équipements sensibles

Les établissements et équipements sensibles sont définis selon deux critères :

- 1- les établissements recevant du public (ERP) dont la population est particulièrement vulnérable ou difficile à évacuer. Relève de cette catégorie deux types principaux d'établissements :
  - les ERP dont la vocation est d'accueillir des enfants en bas âge (crèches, écoles primaires, jardins d'enfants, etc.) ;
  - les ERP ayant la vocation d'héberger ou de soigner des personnes dont l'état de santé est fragile ou à mobilité réduite (hôpitaux, maisons de retraite, centres de rééducation…) ;
- 2- les bâtiments primordiaux pour la sécurité civile, notamment les bâtiments d'intervention (casernes de pompiers, postes de police ou gendarmerie, etc.) et les équipements nécessaires aux interventions (notamment les principaux postes de production et d'approvisionnement en électricité, en eau potable et les principaux réseaux de communication (postes émetteurs, routes principales, etc.).

Les établissements recevant du public dont la vocation est d'accueillir des personnes sensibles de la zone d'étude de 3 km sont présentés dans le tableau ci-dessous.

NOM DE L'ÉTABLISSEMENT	ADRESSE	COMMUNE	DISTANCE PAR RAPPORT À LA LIMITE DE PROPRIÉTÉ DU SITE LA PLUS PROCHE
EHPAD			
Résidence Service Seniors DOMITYS – La Licorne	14 Rue du Zornhoff	Saverne	1267 m
Maison du Troisième Age	8 A Rue Emond About	Saverne	2395 m
Résidence Intergénérationnelle Terre Rouge (Groupe SOS Seniors)	36 Rue du 19 Novembre	Saverne	2434 m
Ehpad Korian Les Rives de la Zorn	38 Rue du 19 Novembre	Saverne	2478 m
Écoles maternelles			
Ecole Maternelle des Gravières	1 Rue des Gravières	Saverne	1285 m
Ecole maternelle du Centre	10 Route de Paris	Saverne	1953 m
Ecole maternelle	11 Rue de la Chappelle	Steinbourg	2090 m
Ecole Maternelle du Bouc d'Or	Rue Sainte-Barbe	Saverne	2156 m
Écoles primaires			
Groupe scolaire Arc en Ciel	Place des tilleuls	Monswiller	783 m
École primaire du Centre	1 Place du Général de Gaulle	Saverne	1764 m
École élémentaire Les Sources	14 Rue des Sources	Saverne	1850 m
ABCM Zweiprachigkeit – Ecole de Saverne	18 Rue des Murs	Saverne	1880 m
École – Bibliothèque municipale	10 Rue des Jardins	Ottersthal	2633 m
Collèges			
Collège des source	11 Rue Sainte-Marie	Saverne	1987 m
Collège Poincaré	17 Rue Poincaré	Saverne	1998 m
Lycées			
Lycée des métiers – UFA – Jules Verne	31 Rue Saint-Nicolas	Saverne	1564
Lycée Général Leclerc	8 Rue Poincaré	Saverne	1953 m
Halte-Garderie			
Périscolaire Otterswiller (Centré aéré et de loisirs pour enfants)	15 Rue du Griffon	Otterswiller	2490 m
Centres de santé			
Centre Médico Psychologique (EPSAN)	16 Grand Rue	Saverne	2008 m
Hôpital de Jour Enfant et adolescents « La Ribambelle » Centre Médico Psychologique (EPSAN)	6 Rue Edmont About	Saverne	2352 m
Villa Dollinger Hôpital de Jour personnes âgées (EPSAN)	19 Côte de Saverne	Saverne	2425 m
Centre Hospitalier sainte Catherine	19 Côte de Saverne	Saverne	2530 m
Aural Hôpital spécialisé	19 Côte de Saverne	Saverne	2646 m
Micro-crèche			
La cour des dragons micro-crèche	10 Rue des Murs	Saverne	1930 m
Les crèches de Tilio – La cour des petits	17 Grand Rue	Saverne	1938 m
Crèche Parentale Les Bambins	33 Rue du Serpent	Saverne	1962 m
Micro-crèche les P'tits Châtelains des Chérubains	10 Côte de Saverne	Saverne	2203 m
Crèche Familiale	17 Rue de la Roseraie	Saverne	2317 m
Maison de l'enfance « Les Tournesols » (Crèche)	17 Rue de la Roseraie	Saverne	2320 m

TABLEAU 59 : ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC DONT LA VOCATION EST D'ACCUEILLIR DES PERSONNES SENSIBLES DANS UN RAYON DE 3 KM DU SITE DE KUHN MONSWILLER (SOURCE : GOOGLEMAPS)

2.9. Sites et sols pollués

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou non. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulées au cours des années voire des décennies. Les anciennes activités industrielles (fonderies, dépôts d'hydrocarbures, etc.) sont une source potentielle de pollution des sols.

Concernant l'historique des activités dans l'aire d'étude, les recherches sur les bases de données du Ministère de l'Environnement (BASOL et BASIAS) ont permis de déduire les activités susceptibles d'engendrer une pollution potentielle des sols.

La présence de sols pollués peut nécessiter des mesures spécifiques lors de la réalisation de travaux. En effet, l'excavation de sols pollués présente un risque de transfert de pollution à la nappe ou un risque d'inhalation de particules polluées par les riverains. De plus, le transport et la destination des sols pollués sont réglementés.

2.9.1. Sites BASOL

BASOL est une base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Le recensement est réalisé par la préfecture et la DREAL. Les sites n'appelant plus d'action de la part des pouvoirs publics chargés de la réglementation sur les installations classées sont transférés de BASOL dans BASIAS.

Le site BASOL le plus proche du projet est le site de la société SICFO STANLEY, situé dans la zone industrielle du Zornhoff à 500 m au Nord-Ouest du projet. L'activité sur ce site est liée à des installations de travail mécanique de trempe et de cuisson. Les analyses de sol ont révélé des contaminations par le cuivre et des composés organohalogénés pour les sols et les eaux souterraines. Le site est sous surveillance après diagnostic.

2.9.2. Sites BASIAS

BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service en activité ou non) est une base de données faisant l'inventaire de tous les sites industriels ou de services, anciens ou actuels, ayant eu une activité potentiellement polluante. Cette base de données est développée par le Bureau de Recherche Géologiques et Minières (BRGM) pour le ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Écologie (MEDDE).

Sur la commune de Monswiller, 20 sites BASIAS sont recensés. Il faut noter que 4 sites BASIAS sont recensés dans un rayon de 500 m autour du site de projet :

- SIFCO – STANLEY à 500m
- YAMAHA ELECTRONIQUE France à 100 m
- Décharge communale à 250 m
- Dépôt de liquides inflammables. Recharge accumulateurs à 500 m.

2.9.3. Secteurs d'Information sur les Sols

L'article L.125-6 du code de l'environnement prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Sur un terrain répertorié sur un SIS, le maître d'ouvrage fournit dans le dossier de demande de permis de construire ou d'aménager une attestation, réalisée par un bureau d'étude certifié dans le domaine des sites et sols pollués ou équivalent, garantissant la réalisation d'une étude des sols et de sa prise en compte dans la conception du projet de construction ou de lotissement.

Un SIS est recensé sur Monswiller, le site de l'entreprise SICFO STANLEY qui se trouve à plus de 500 m de l'emprise du projet étant le plus proche. Un autre SIS (Ancienne usine à gaz rue du Zornhoff) est recensé sur la commune de Saverne à 1,4 km.

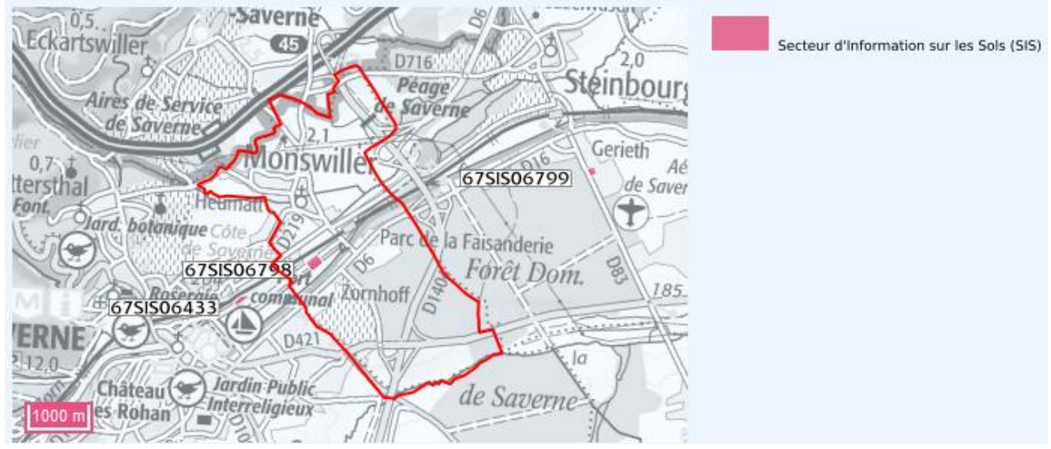


FIGURE 94 : SECTEURS D'INFORMATION SUR LES SOLS (SIS) (SOURCE : GÉORISQUES)

Sur le site de projet ne sont pas recensées des zones de pollution des sols. **L'enjeu est faible.**

2.9.4. Qualité des sols au droit du site de la Faisanderie

Depuis la construction des différentes entités sur le site de KUHN, aucun diagnostic de sol n'a été effectué. Grâce aux surfaces imperméables et aux rétentions pour les produits chimiques, un état des sols n'est pas nécessaire au niveau des bâtiments existants. Cependant, il est essentiel de réaliser un état initial des sols pour l'extension du site, notamment dans les zones où des activités connexes à la rubrique n°3260 seront développées.

Les 18 sondages ont été réalisés du 20 au 22 mai 2025 par ACOSOL à l'aide d'une tarière manuelle ø63 mm.

Les terrains forés sont principalement des limons, parfois argileux. Les sondages S3 à S6, S8 à S10 et S15 à S17 ont été arrêtés sur le calcaire, identifié à partir de 0,85 m de profondeur en moyenne.

Aucun indice organoleptique de pollution n'a été identifié.

Les mesures des composés organiques volatils montrent des teneurs faibles (<1 ppmV) pour tous les sondages.

Les résultats des analyses mettent en évidence :

- La présence de métaux sur la totalité des échantillons dont les teneurs sont comprises dans la gamme de valeurs couramment observés.
- La présence d'hydrocarbures totaux C10-C40 au droit du sondage S15 dépassant les valeurs limites de quantification (LQ) du laboratoire mais inférieures aux valeurs de comparaisons.
- La présence de HAP au droit du sondage S5 et S9 dépassant les valeurs limites de quantification (LQ) du laboratoire mais inférieures aux valeurs de comparaisons.

- L'absence de BTEX et de PCB à des teneurs supérieures aux valeurs limites de quantification pour l'ensemble des échantillons.
- La totalité des terres sont inertes.



FIGURE 95 : LOCALISATION DES 18 POINTS DE RECONNAISSANCE DES SOLS

2.10. Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés à la population et à la santé humaine

Thème	Sensibilités	Niveau de l'enjeu / projet
Population et emploi	Des zones urbanisées, industrielles et commerciales sont présentes dans l'aire d'étude. Le secteur de Saverne constitue un bassin d'emploi ; le Pays de Saverne Plaine et Plateau a la volonté de s'affirmer du point de vue économique et de pérenniser et stimuler les créations d'emplois. Ainsi les préoccupations du territoire portent à la fois sur l'accueil de nouvelles entreprises et sur le maintien et le développement des activités économiques existantes.	Enjeu fort
Air	La qualité de l'air globale est bonne, la commune de Monswiller est dite sensible à la pollution de l'air d'après le PCAET.	Enjeu modéré
Bruit	La zone est soumise aux nuisances sonores dues à la proximité des deux routes départementales et de la voie ferrée.	Enjeu modéré
Sites et sols pollués	D'anciens sites industriels sont présents sur l'aire d'étude ; mais celle-ci n'est pas concernée par la présence de sols pollués recensés. Les résultats des analyses de sol sur le site d'extension montrent que la totalité des terres sont inertes.	Enjeu faible

3. Biodiversité

3.1. Espaces inventoriés et protégés

3.1.1. Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels protégés. Il a pour objectif de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables, notamment dans l'espace rural et forestier. Il vise à assurer la protection de sites européens sans pour autant bannir toute activité humaine.

Le réseau Natura 2000, articulé autour de deux directives européennes, prévoit deux types de zones naturelles protégées : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) issues de la Directive "Oiseaux" n° 79/409/CEE du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) issues de la Directive "Habitats" n° 92/43/CEE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que la faune et la flore sauvages.

Dans un rayon de 5 km autour du projet, deux sites Natura 2000 ont été recensés (cf. Figure 84) :

- ZPS FR4211799 « Vosges du Nord », à 4 km au Nord
- ZSC FR4201799 « Vosges du Nord », à 4 km au Nord.

Situé au cœur du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord, le site Natura 2000 est très caractéristique des milieux et paysages des Vosges du N rd :

- majoritairement forestier (95 % de sa surfa e) ;
- les substrats en g ès ;
- les ruisseaux qui traversent le site sont des ruisseaux oligotrophes, plus ou moins transformés par des aménagements, notamment des étangs.

Il s'agit d'un site d'une grande importance pour le maintien de la faune forestière (pics, rapaces, chat sauvage, mustélidés, chauves-souris) et pour la nidification des espèces rupestres comme le Hibou Grand-Duc ou le Faucon pèlerin.

3.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) représentent des secteurs du territoire particulièrement intéressants sur le plan écologique. Il existe deux types de ZNI FF :

- Les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, correspondent à des unités écologiques homogènes abritant au moins une espèce ou un habitat caractéristique, remarquable voire rare, justifiant une valeur patrimoniale élevée. Ces espèces et ces habitats sont dits déterminants.
- Les ZNIEFF de type II représentent de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes par leur contenu patrimonial. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

Le site de projet ne se trouve pas dans un périmètre de ZNIEFF. Toutefois, sept ZNIEFF sont présentes dans un rayon de 5 km autour du projet (cf. Figure 84) :

ZNIEFF de type 1 :

- **Vallée de la Zorn de Dettwiller à Geudertheim (n°420007044)** située à un peu plus de 2 km au Nord- st :

  La Vallée de la Zorn forme une vaste « coulée verte » entre Saverne et Hoerdt. Cet espace à dominante prairiale abrite en grande majorité des prairies permanentes, des forêts et bosquets humides, une ripisylve continue sur le linéaire de la Zorn et quelques parcelles de grande culture. Cette vaste ZNIEFF correspond au lit majeur de la Zorn duquel ont été exclus les secteurs dégradés.

  La Zorn est une des dernières rivières ayant une dynamique naturelle d'évolution du lit mineur (création et déplacement des méandres). De ce fait, elle a offre une diversité d'habitat' d'eaux douces très favorable aux espèces piscicoles et aquatiques en général. Par ailleurs, sa ripisylve caractéristique de saules têtards, encore bien conservée par endroits, abrite le Pique-prune.

  Les prairies inondables son' l'habitat préférentiel du Courlis cendré mais également du Cuivré des marais. Les prairies abritent l'Œnanthe fistuleuse, le Butome en ombelle dans les dépressions ou anciens méandres ou encore le rare Vulpin utriculé.

- **Vallée de la Zinsel du Sud de Hattmatt à sa confluence avec la Zorn (n°420030279)** située à 2,3 km au Nord- st :

  Ce site est constitué de la Zinsel du Sud et de son lit majeur. L'ensemble de la zone inondable est occupé par des formations prairiales plus ou moins humides et par quelques boisements humides. Les boisements humides sont des peupleraies plus ou moins dégradées en mélange avec des saulaies mélangée' d'aulnes.

  Les prairies sont hygrophiles à mésohygrophile, correspondant à des prairies à Séneçon aquatique et abritent des espèces remarquables comme l'Œnanthe à feuilles de Peucédan, l'Œnanthe fistuleuse ou encore l'Orge faux-seigle. C'est également le milieu du Courlis cendré.

  Notons que la grande majorité des prairies alternativement fauchée et pâturée présente un cortège floristique fortement banalisé par un amendement excessif.

- **Forêts des plateaux gréseux des Vosges du Nord (n°420030035)** située à 3 km au Nord :

  La Forêt des Vosges du Nord est une zone de superficie importante, peu fractionnée, recouverte en grande majorité de hêtres et de pins sylvestres et reposant sur un substrat gréseux. Le massif est sillonné par de nombreux ruisseaux oligotrophes, formant des ravins et vallées encaissées. Cette forêt est peuplée d'un grand nombre d'espèces déterminantes de faune et de flore réparties su' l'ensemble de la surface.

  La ZNIEFF compte aussi un certain nombre de rochers et falaises de grès, accueillant des espèces liées aux milieux rupestres, ainsi que des cour' d'eau sur grès riches en poissons et invertébrés aquatiques.

- **Plateaux et rochers des Vosges gréseuses de Saverne à Rheinardtsmunster (n°420030393)** située à 3,4 km à l'Ouest :

  La ZNIEFF I « Plateaux, falaises et rochers des Vosges gréseuses de Saverne à Rheinardtsmunster » forme un vaste ensemble forestier don' l'intérêt repose surtout su' l'existence d'affleurements rocheux, de promontoires et de falaises. La limite Nord de la ZNIEFF, au col de Saverne marque la limite naturelle d' l'extension de la sapinière à Sapin blanc (Abies alba) et la flore forestière s'avère appauvrie par rapport aux autres forêts du massif, plus au Sud.

  Indicateurs de la persistance de pans de forêts montagnardes de qualité, la Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*) et la Chevêchette d'Europe (*Glaucidium passerinum*) fournissent quelques observations sporadiques. L'intérêt du secteur provient surtout d' l'archipel d'affleurements rocheux de divers types qui émergent du manteau forestier permettant à une flore et à une faune spécialisée d' s'installer. Les promontoires des Châteaux du Haut-Barr et d' l'Ochsenstein accueillent l'Asplenium trichomanes subsp. pachyrachis.

- **Collines calcaires du Ramelsberg et du Koppenberg à Romanswiller, Singrist et Marmoutier, et du Lerchenberg à Otterswiller (n°420030069)** située à 2,2 km au Sud :

  La colline de Koppenberg est une colline calcaire fortement dégradée par l'enrichissement des prairies. Néanmoins, la nature du sol squelettique e' l'exposition favorable en font un site remarquable pour la faune et la flore thermophile. Dans les secteurs les mieux préservés, les pelouses du Mesobromion abritent entre autres l'Orchis

bouc et le Panicaut champêtre alternant avec des fruticées thermophiles favorables à l'avifaune du Piémont avec notamment le Bruant proyer.

ZNIEFF de type 2 :

- **Paysage de collines avec vergers du Pays de Hanau (n°420007051)** située à 1,3 km à l'Ouest :

  Ce vaste secteur de collines lœssiques du piémont des Vosges du Nord est largement dominé par les grandes cultures mais présente des « îlots » de vergers principalement cantonnés en périphérie de villages' L'intérêt est à la fois paysager et écologique puisque ces zones abritent des espèces patrimoniales comme la Pie-grièche à tête rousse ou la Chevêche d'Athéna. 73 espèces déterminantes y ont été dénombrées.

- **Collines du Piémont vosgien avec grands ensembles de vergers, de Saverne à Mutzig (n° 420007205)** située à 2km au Sud :

  Le secteur Nord de Saverne à Wasselonne est délimité ' l'Ouest par une faille qui la sépare nettement du grès vosgien, bien matérialisé sur le terrain par la lisière forestière. Ce secteur, remarquable sur le plan paysager, forme un vaste ensemble de vergers et de prairies bien conservées. Le périmètre est conçu pour englober une entité vaste et relativement homogène de paysages typiques des collines des Vosges moyennes.

3.1.3. Parc naturel régional

Les parcs naturels régionaux (PNR) sont des territoires ayant choisi un mode de développement basé sur la mise en valeur et la protection de patrimoines naturels et culturels considérés comme riches et fragiles. Ils n'ont aucun pouvoir réglementaire.

Le Parc naturel régional des Vosges du Nord a été créé le 30 décembre 1975. Le parc fait partie de la réserve de biosphère transfrontalière des Vosges du Nord-Pfälzerwald. Le Parc naturel régional des Vosges du Nord se situe dans un triangle allant de Wissembourg à (presque) Sarreguemines et plongeant sur Saverne.

La zone de projet se situe en dehors du périmètre du Parc naturel régional des Vosges qui se trouve à environ 1,7 km au Sud et n'impose donc pas de contraintes particulières.

Le site de projet n'est pas inclus dans une zone d'intérêt ou protégée pour le milieu naturel. En revanche, il s'y situe à proximité (environ 500 m).

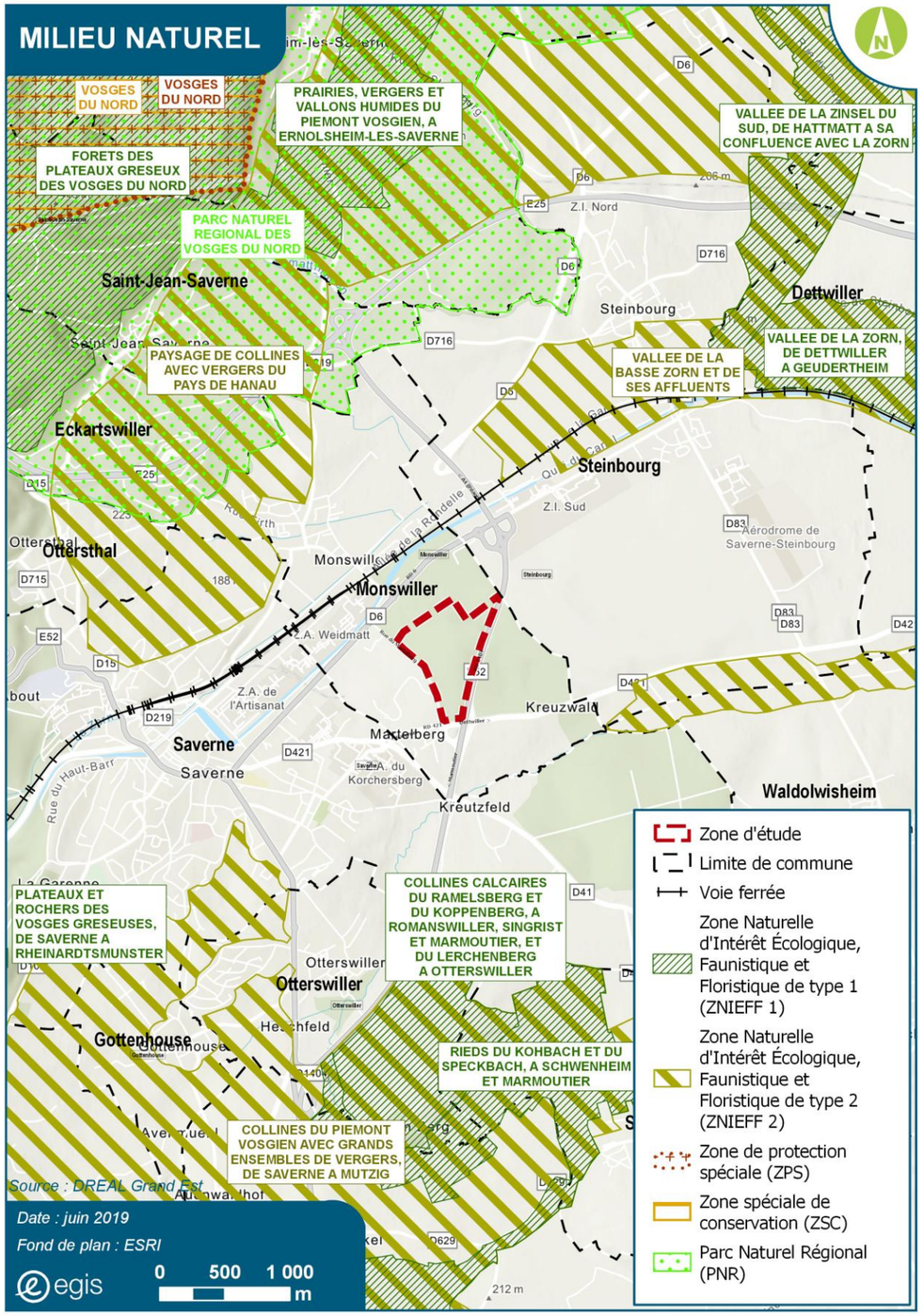


FIGURE 96 : SYNTHÈSE DES ESPACES INVENTORIÉS ET PROTÉGÉS À PROXIMITÉ DE L'AIRE D'ÉTUDE

3.1.4. Forêt de protection

Le déclassement de la forêt de protection concerné par le projet d'extension sur le site de la Faisanderie a été acté par le décret n°2017-1521 du 31 octobre 2017 portant classement comme forêt de protection du massif du Vogelgesang sur le territoire de la commune de Steinbourg dans le département du Bas-Rhin et portant déclassement d'une partie de la forêt de protection du massif du Kreutzwald sur le territoire de la commune de Monswiller, permet de soustraire au classement comme forêt de protection une surface de trente-trois hectares de forêt domaniale, située sur le territoire communal de Monswiller et en contrepartie, de classer comme forêt de protection un massif de cinquante-trois hectares situé au Nord du territoire communal de Steinbourg, constitué d'un des tènements de la forêt communale, de ses enclaves et de ses marges de forêts privées.

La mesure compensatoire du déclassement d'une partie du massif du Kreutwald consiste à classer en forêt de protection le massif du Vogelgesang. Ce massif, situé à proximité de l'agglomération de Saverne sur le territoire communal de Steinbourg, au Nord de l'autoroute A4 et de la ligne de TGV Paris-Strasbourg, présente de fortes similitudes avec le canton du Kreutzwald. C'est le choix retenu qui a été soumis à enquête publique.

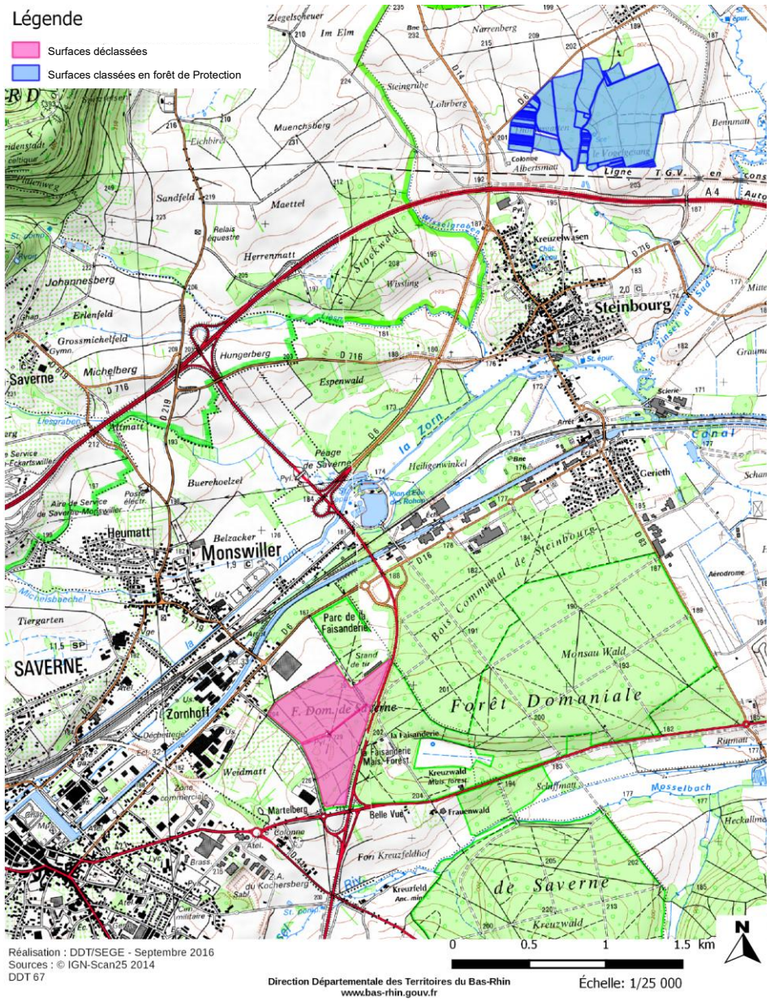


FIGURE 97 : LOCALISATION DE LA FORÊT QUI A ÉTÉ CLASSÉE POUR DONNER SUITE AU DÉCLASSEMENT DE LA FORÊT DU SITE DE LA FAISANDERIE

3.2. Les expertises écologiques

Les expertises écologiques (habitats, faune et flore) ont été réalisées à partir de données bibliographiques et de prospections terrain réalisées par le cabinet ECOLOR hors chiroptères, EGIS pour les chiroptères et TERROÏKO pour les études autour du Chat forestier.

Les prospections ont été menées en 2019 sur un cycle biologique complet dans le respect des périodes d'inventaire favorable à l'observation pour chaque groupe. Une mise à jour de cet inventaire a été réalisée en 2022 en ne ciblant que certaines espèces ou groupe d'espèces et principalement les espèces qui pourraient avoir modifier leur présence ou comportement à la suite de changements d'occupation du sol.

Les changements notables observés depuis 2019 sont l'aménagement d'une plateforme sur la partie Sud du site actuel de l'industriel et la création d'un bâtiment dans la partie centrale, espace en lien avec la forêt de la Faisanderie faisant l'objet des investigations. Tous ces aménagements ont été réalisés sur le site actuel du site industriel.

1 : aménagement d'une plateforme sur la partie Sud du site actuel de l'industriel
2. création d'un bâtiment dans la partie centrale



FIGURE 98 : ÉVOLUTION DU SITE ENTRE 2019 ET 2022 (SOURCE : PHOTOS AÉRIENNES GOOGLE MAPS)

La délimitation de la zone d'étude pour les expertises écologiques englobe l'ensemble de la zone projet, qui comprend le site actuel de l'entreprise Kuhn sur le site de la Faisanderie ainsi que le massif forestier de la Faisanderie. Ce périmètre est clairement défini par des limites géographiques précises : les installations de la société Kuhn au Nord, la route et la zone d'activités du Martelberg à l'Ouest, la RD 421 au Sud, et la RN 404 à l'Est. La zone forestière s'étend sur environ 34 hectares, tandis que la zone industrielle actuelle couvre également 34 hectares.

Les inventaires se sont principalement concentrés sur les zones présentant des enjeux écologiques, à savoir l'ensemble des 34 hectares de la zone forestière, le stand de tir, et les bandes boisées de la zone industrielle, qui abritent des mares. Cette zone d'étude rapprochée constitue un ensemble forestier indépendant et distinct, pris dans son intégralité. Cela permet de focaliser l'analyse sur les habitats directement concernés par le projet, sans inclure des zones périphériques qui contiennent des habitats différents, tels que les prairies et vergers du Martelberg, qui ne sont pas pertinents pour ce projet.

La méthodologie des inventaires est présentée dans le chapitre dédié de l'étude d'impact : Partie 19. Description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement. Ci-dessous un tableau résumant les méthodes et pressions d'inventaire réalisées sur l'aire d'étude : site d'extension de la Faisanderie à Monswiller.

Taxons	Méthodologies	Effort d'échantillonnage	Dates de passage	Conditions météo
Habitats naturels	- Cartographie des habitats biologiques appuyée sur l'assemblage de photo aérienne => réalisation de parcours systématiques à pied pour recherche espèces végétales et insectes. - Habitats biologiques déterminés grâce à CORINE Biotope adaptée à la région Alsace et transposée selon les Code Natura 2000 et Eunis. - Intérêt patrimonial déterminé à partir de la classification et de la cotation (0 à 100) des habitats « déterminants » pour l'élaboration des ZNIEFF en Alsace. - Cahier des habitats issu de « Gestion forestière et diversité biologique – Identification et gestion intégrée des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – réalisation ENGREF – ONF – IDF. 2000 » = base pour description des habitats d'intérêt communautaire.	Prospections sur **3 jours**	26 septembre 2018 19 octobre 2018 4 mars 2019	Périodes météorologiques propices (entre 10 et 20°C, ciel nuageux)
Flore	Échantillonnage qualitatif et quantitatif Un relevé floristique a été réalisé dans chacun des différents milieux présents dans la zone d'étude rapprochée avec une recherche accrue des espèces patrimoniales : 20 relevés phytosociologiques ont été effectués	Prospections sur **8 jours** aux périodes suivantes : - Septembre 2018 - Octobre 2018 - Mars 2019 : végétation vernale - Mai 2019 : végétation phytosociologie - Juillet 2019 : végétation estivale	26 septembre 2018 16 et 19 octobre 2018 4, 15 et 25 mars 2019 02 mai 2019 12 juillet 2019	Périodes météorologiques propices
Insectes	- L'identification à vue des individus présents ; - La capture des espèces complexes à identifiées ; - Attention particulière portée sur Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et Barbot ou Pique-Prunes (*Osmoderma eremita*) - Inspections à vue des arbres depuis le sol pour tous les indices possibles : macro-restes, trous d'envol, traces de larves (galeries, tas de sciure, etc.).	Prospections sur **5 visites**	11 juin 2019 02, 18 et 22 juillet 2019 22 août 2019	Périodes météorologiques propices (ciel majoritairement bleu et température entre 15 et 30°C)

Taxons	Méthodologies	Effort d'échantillonnage	Dates de passage	Conditions météo
Amphi-biens	Les inventaires ont été réalisés de deux manières distinctes : - Réalisation de prospections diurnes afin d'identifier les individus (œufs, larves, adultes ; couloirs de migration et sites de reproduction potentiels) ; - Prospections nocturnes (écoutes et prospections des plans d'eau à la torche)	Prospections sur **11 visites** (dont 6 nocturnes)	15 et 25 mars 2019 25 avril 2019 27 mai 2019 22 avril 2021 25 février 2022 21 et 31 mars 2022	Périodes météorologiques propices (températures correctes, précipitations limitées voire nulles)
Reptiles	- Prospections à vue au niveau des lisières, de l'aire de retournement, de la prairie sud ; - Vigilance particulière lors de chaque passage sur site ; - Dépôt de 5 plaques à reptiles.	Prospections sur 5 **visites :** - **Juin 2019** : prospections à vue - Mars 2019 : dépôt de plaques à reptiles - **Entre avril et août** : relevés mensuels des plaques à reptiles	11 juin 2019 D'avril à août 2019	Périodes météorologiques propices (températures correctes, ciel majoritairement bleu et aucunes précipitations)
Oiseaux	- Méthode par transects, basée sur une adaptation d'un échantillonnage par plans quadrillés - Sept zones définies dans des milieux homogènes, en évitant les lisières - Décompte des couples d'oiseaux par espèce pendant la période de nidification. - Relevés des comportements des oiseaux. - Recherches complémentaires sur les oiseaux diurnes "patrimoniaux" ou « à grands territoires » par des prospections ciblées - Prospection des Pics pendant la période de parade, incluant de la repasse - Recherche des rapaces diurnes forestiers par des écoutes matinales et la recherche d'indices (plumées) - Prospections des oiseaux diurnes par un parcours spécifique le long des lisières et des chemins - Réalisation de 4 points d'écoute nocturnes incluant une repasse pour les espèces potentielles en forêt de plaine - Contrôle d'arbres à cavités	Prospections sur **7 visites** - Février 2019 (écoutes nocturnes) - Mars 2019 (pics et rapaces diurnes et écoutes nocturnes) - Avril 2019 (transects) - Mai 2019 (transects et écoutes nocturnes)	14 février 2019 04, 15 et 25 mars 2019 25 avril 2019 14 et 25 mai 2019	Périodes météorologiques propices (températures entre 5 et 15°C et ciel bleu à nuageux)

Taxons	*Méthodologies*	*Effort d'échantillonnage*	*Dates de passage*	*Conditions météo*
Mammi-fères terrestres	- Recherche des individus ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (cadavre, relief de repas, déjection, frottis, coulées, ...) ont été notés et cartographiés. - 24 appareils photographiques automatiques (avec utilisation d'appâts pour certaines espèces) - Analyse de pelotes de réjection	Prospection sur **3 visites** Et appareils photographiques automatiques pendant 7 mois	25 mars 2019 14 juin 2019 23 juillet 2019 Du 25 mars au 27 septembre 2019 (pièges photographiques) Du 09 mars au 05 mai 2022 (pièges photographiques)	Périodes météorologiques propices
Chiro-ptères	Pose d'enregistreurs à ultrasons fixes disposés dans différents secteurs de la zone d'étude Transects avec détecteurs à ultrasons Expertise des arbres avec recherche de gîte potentiel Exploitation des enregistrements à l'aide de logiciels informatiques spécialisés Prospections de gîtes (observations directes et recherche d'indices)	Prospections sur 8 visites	14 février 2019 04 au 06 juin 2019 29 au 31 juillet 2019 Novembre 2019 Nuit du 21 au22 juillet 2022 Nuit du 26- au 27 sept 2022	Périodes météorologiques propices (températures > 10°C, pas de précipitations et peu ou pas de vent, pas de nuits de pleine lune)

TABLEAU 60 : MÉTHODES ET PRESSIONS D'INVENTAIRE RÉALISÉES SUR L'AIRE D'ÉTUDE : SITE D'EXTENSION DE LA FAISANDERIE À MONSWILLER

3.3. Habitats naturels

3.3.1. Description générale et évolution

Le site correspond entièrement à un massif forestier domanial, géré par l'ONF (subdivision de Saverne). Il s'agit d'une forêt ancienne (attestée au moins depuis le XVIII[è]s.) mais probablement plus âgée et qui a connu une certaine continuité de son couvert (pas de déboisement intégral). Cet espace forestier, à l'aspect théoriquement homogène a fait l'objet d'aménagements et de perturbations humaines qui ont conduit à la présence de micro milieux :

- la partie Nord Est avait une fonction de « champ de tir ». Elle comprend encore de grands merlons et un mur de mise en sécurité. Une ancienne tranchée militaire est également présente. Cet espace constitue aujourd'hui un îlot de vieillissement. Il borde les nouvelles installations KUHN et un ancien bâtiment de tir (gîte à chiroptères).
- en raison de la vocation militaire, l'espace forestier est localement ponctué de trous de bombe, essentiellement dans la partie Nord-Ouest et la partie Sud-Est. Ils peuvent atteindre près de 4 m de profondeur. Des stagnations d'eau y sont ponctuellement observées lors des années pluvieuses.
- dans la partie Centre Ouest, des fronts de taille d'une vieille exploitation de dalles calcaires (pour des constructions locales) sont bien visibles. Ils forment aujourd'hui des talus de 3 à 4 m de haut avec localement la mise en évidence des dalles calcaires.
- l'extrémité Sud du massif forestier a fait l'objet d'une plantation de l'ONF de 1973 à 1979 dans le cadre du programme Guigoz « Un bébé, un arbre ».
- au cœur du massif, une antenne téléphonique a été construite.
- enfin, à l'extrémité Sud, hors emprise du massif forestier, le tracé de l'ancienne RD 421 se dessine encore bien. De vieux tilleuls bordent des restants d'un sol superficiel sur enrobés. Ce délaissé routier est apparu suite au déplacement de la RD 421 et à l'aménagement des giratoires, en lien avec la création de la route d'accès au péage autoroutier de Saverne.

Précisons également que :

- toute la frange Nord du massif forestier est occupée par l'usine KUHN et ses parkings et aires de stockages d'engins. Ce secteur a été défriché et aménagé en 2008 pour la mise en place de l'îlot de vieillissement ;
- le massif forestier est bordé à l'Ouest par la nouvelle zone d'activités du Martelberg ;
- la lisère avec la RD 1404 est entièrement clôturée par un grillage semi-rigide et haut, mais des brèches permettent le passage de la faune (y compris le Chevreuil) ;
- les installations KUHN sont entièrement protégées par une clôture rigide haute, non franchissable par la grande faune mais dotée de petits passages à sa base, permettant la circulation de la micro et méso faune ex : Renard et Blaireau).

3.3.2. Typologie des habitats biologiques rencontrés

Les investigations de terrain et l'exploitation des données issues du Plan d'Aménagement du massif forestier domanial de Saverne ont permis de distinguer selon le code européen Corine Biotope, cinq habitats biologiques.

Classification selon la Directive Habitat – Faune – Flore et CORINE Biotope :

- **Habitat biologique d'intérêt communautaire**

Hêtraie Chênaie acidophile – méso acidiphile à Luzule blanchâtre = DH 9110 (dont une variante rudérale au niveau du champ de tir).

Hêtraie Chênaie neutrophile, neutro-calcicole = DH 9130

- **Habitat biologique « zone humide » et « Loi sur l'Eau »**

Néant

■ **Habitat biologique déterminant ZNIEFF**

Hêtraie Chênaie acidophile – méso acidiphile à Luzule blanchâtre = ZNIEFF 5 (dont une variante rudérale au niveau du champ de tir).

Hêtraie Chênaie neutrophile, neutro-calcicole = ZNIEFF 5.

■ **Habitat biologique Liste Rouge Alsace (ODONAT 2003)**

Hêtraie Chênaie acidophile – méso acidiphile à Luzule blanchâtre (dont une variante rudérale au niveau du champ de tir).

Hêtraie Chênaie neutrophile, neutro-calcicole

■ **Autres Habitats biologiques**

Arbres d'alignement (Tilleul)

Friche herbacée sèche sur talus

Friche herbacée - ronciers

■ **Autres Habitats**

Espaces artificialisés : mur – antenne téléphonique…

Le site possède **deux habitats biologiques d'intérêt communautaire** correspondant aux habitats forestiers. Ces deux habitats biologiques sont inscrits en tant qu'habitats déterminants de niveau 5 pour la définition des ZNIEFF en Alsace et ont été listés au sein de la Liste Rouge de la Nature Menacée en Alsace. Aucun habitat biologique naturel ne correspond à des zones humides.

TABLEAU 61 : HABITATS PRÉSENTS SUR L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE (SOURCE : ECOLOR)

Habitats biologiques de l'aire d'étude rapprochée				
Nom	**Code Corine Biotope**	**Code Natura 2000**	**Liste Rouge**	**Surface (ha)**
Habitats biologiques d'intérêt communautaire				
Hêtraie Chênaie acidiphile – méso acidiphile à Luzule blanchâtre	41.11	9110	**oui**	6,7
Variante : Hêtraie-chênaie rudérale du champ de tir	41.11	9110	**oui**	1,9
Hêtraie Chênaie neutrophile, neutro-calcicole = DH 9130	41.13	9130	**oui**	25,3
Habitats biologiques d'intérêt non communautaire				
Arbres d'alignement (Tilleul)	84.1	-	**non**	Hors site
Friche herbacée sèche sur talus	81.1	-	non	Hors site
Friche herbacée - ronciers	87.1	-	non	0.4
Total				**34,3 ha**

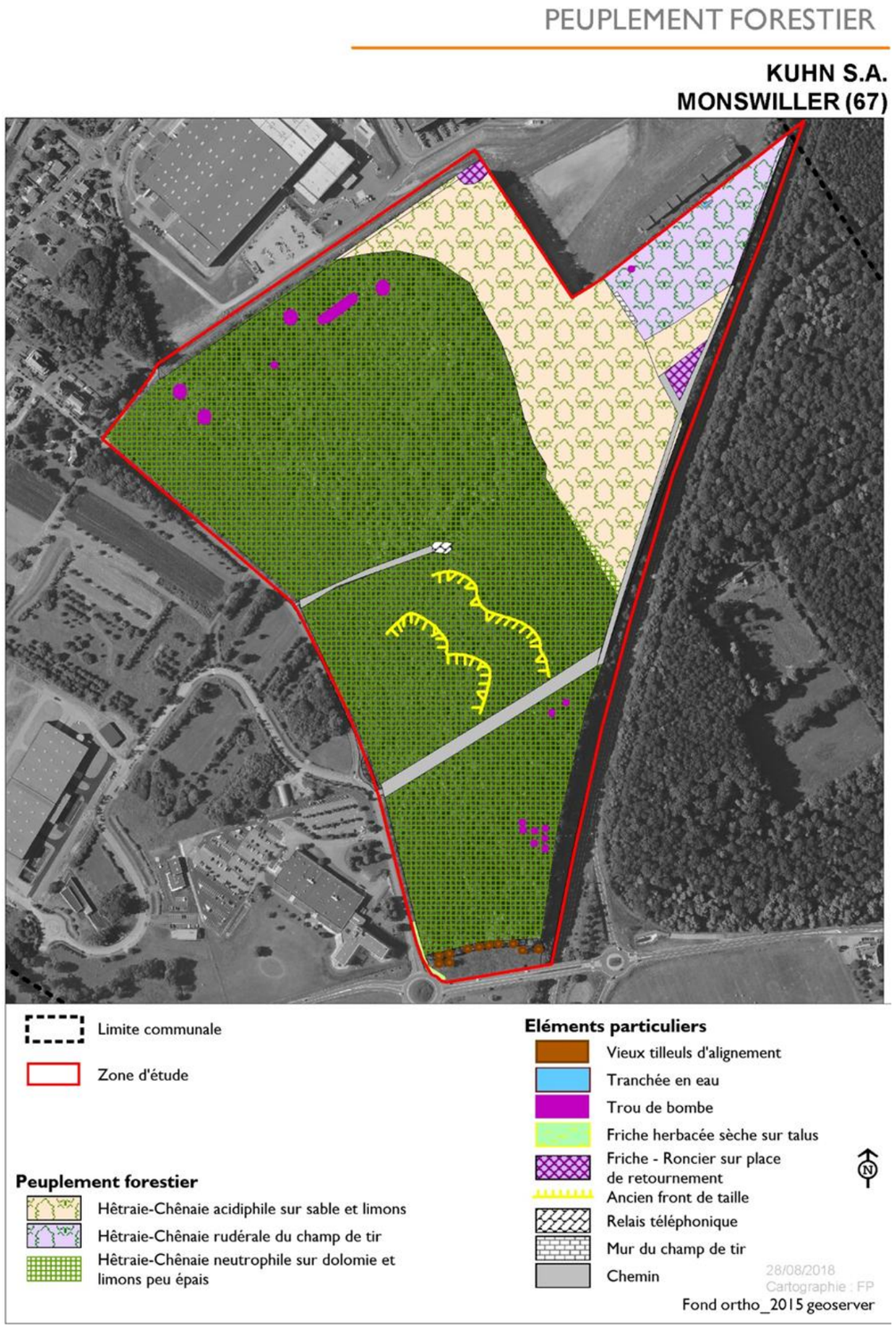


FIGURE 99 : CARTE DES HABITATS NATURELS (SOURCE : ECOLOR)

3.3.3. Description des habitats biologiques rencontrés

Hêtraie chênaie acidophile à luzule blanchâtre



Code Corine : 41.11 / N2 00 : 9110 / LR Alsace – ZNIEFF 5

Ce boisement occupe toute la partie Nord-Est de l'aire d'étude rapprochée. Il est beaucoup plus étendu à l'Est de l'accès à l'autoroute A 4. Ce type de peuplement se développe sur des alluvions anciennes d'origine vosgiennes de nature sableuse et limoneuse, induisant un caractère acidophile.

Le boisement correspond à une Hêtraie Chênaie où le chêne a souvent été favorisé par la sylviculture. Chêne sessile, Hêtre, Charme et Tilleul à petites feuilles sont des constantes, accompagnés par le Merisier, l'Érable plane et le Frêne. La strate arbustive est généralement peu présente. La strate herbacée est dominée par l'Anémone sylvie, la Laîche des bois et le Lierre rampant, mais ce peuplement se distingue par la présence d'espèces différentielles acidoclines : Luzule blanchâtre, Luzule à plusieurs fleurs, Laîche à plusieurs racines, ainsi que par le Muguet, la Véronique des montagnes et le Genêt à balai (en lisière avec les installations KUHN). Une variante « rudérale » s'observe au niveau du champ de tir où les activités anthropiques ont modifié la composition floristique en perturbant fortement les sols (remblais, creusement, constructions,).



- **Hêtraie chênaie neutrophile**

Code Corine : 41.13 / N2 00 : 9130 / LR Alsace – ZNIEFF 5

Cette formation forestière prédomine sur le secteur de la faisanderie. Elle occupe ainsi toute la partie centrale et Ouest, généralement sur les parties les plus hautes. Elle caractérise les peuplements forestiers sur les dolomies et calcaires du Muschelkalk, recouverts ou non de limons peu épais.

Le peuplement forestier est assez comparable à celui de la Hêtraie Chênaie acidophile avec une dominance du Chêne sessile et secondairement du Hêtre. Par endroit, le Hêtre est dominant. Le Tilleul à petites feuilles est toujours bien présent. En sous étage on y observe des espèces plus calcicoles comme la Viorne lantane, le Troène vulgaire, ainsi que le Noisetier, le Saule marsault et le Fusain. Ce boisement, dans la partie Sud-Ouest a été modifié par des plantations en 1973 de Tilleuls et d'Érables dans le cadre de l'opération « un bébé = un arbre ».

Dans la strate herbacée, les espèces acidoclines sont absentes. Anémone sylvie, Lierre et Laîche des bois sont toujours les espèces dominantes, mais on y observe plus d'espèces neutrophiles (Arum, Circée de Paris, Canche, Fougère mâle, Ficaire, Mélique des bois, Sceau de Salomon…) ainsi que des espèces plus calcicoles comme la Céphalanthère blanche.



- **Friche herbacée sèche**

Code Corine n°81.1

Cette friche herbacée sèche correspond aux talus exposés au Sud-Ouest bordant la petite route communale desservant la zone d'activité du Martelberg. Elle ne fait donc pas partie du massif forestier et de l'aire d'étude directe du projet.

Elle se caractérise par une couverture dominée par le Brome dressé accompagnée par d'autres espèces calcicoles comme la Sauge, la Petite Sanguisorbe, le Plantain moyen, la Primevère officinale, l'Origan, l'Aigremoine, le Sainfoin, la Renoncule bulbeuse, l'Euphorbe petit cyprès et la Violette hérissée. Mais on y note de nombreuses espèces prairiales mésophiles comme le Dactyle aggloméré, le Pâturin des prés, l'Achillée mille feuilles, la Knautie des champs, la Véronique petit chêne.

Cet habitat abrite également un pied de Saxifrage granulé. Sur les anciens enrobés, cette friche herbacée sèche laisse la place à une végétation rase à bryophytes où l'on note la présence du Saxifrage à 3 doigts.

- **Friche herbacée - ronciers**



Code Corine n°87.1

Cet habitat occupe l'ancienne place de retournement lié à l'exploitation forestière. Aucune coupe importante n'ayant été réalisé depuis de nombreuses années, cet espace n'est plus utilisé. La nature a ainsi repris ses droits avec le développement d'une friche à Ronce, Mélilot blanc, Potentille rampante, Avoine élevée avec quelques Asters à feuilles lancéolées.

- **Arbres d'alignements**



Code Corine n°84.1

Les arbres d'alignement sont situés en dehors du périmètre forestier et du projet d'aménagement. Ils correspondent à de vieux Tilleuls à petites feuilles bordant l'ancienne RD 421, avant que les travaux d'accès à l'autoroute et aux giratoires ne soient réalisés. Ils bordent ainsi un délaissé routier.

Non entretenus, ces vieux Tilleuls présentent un mauvais état sanitaire avec des descentes de cime et des cavités.

Ces arbres d'alignement sont situés en dehors du périmètre forestier et du projet.

- **Autres habitats biologiques**

Vu l'historique du site, le massif forestier est ponctué de divers micro milieux anthropiques :

- quelques dépressions et une tranchée inondables au printemps dans le secteur Nord-Est du champ de tir



FIGURE 100 : PHOTOS PETITE TRANCHÉE EN EAU = HABITAT À BATRACIENS (À G.) ET TROU DE BOMBE BOISÉ – SECTEUR EST (À DR.) (SOURCE : ECOLOR)

- des trous de bombes parsèment le secteur Nord-Ouest et Sud-Est du boisement. Malgré une profondeur pouvant atteindre 4 m, ils ne présentent pas de caractère de « zone humide ». Le peuplement forestier est essentiellement représenté par un tapis de feuilles et des souches.
- des merlons et des talus de 2 à 4 m de haut délimitent les zones de l'ancien champ de tir. Cet espace est aujourd'hui entièrement reconquis par la Hêtraie Chênaie. Un pan de mur subsiste au bout de ce champ de tir.
- les anciens fronts de taille des carrières des pierres calcaires correspondent aujourd'hui à des talus pentus recolonisés par la Hêtraie Chênaie. Quelques fronts présentent encore des blocs calcaires sur 1 à 2 m de haut. Le tout étant dans une ambiance forestière, il ne présente aucune spécificité.



FIGURE 101 : PHOTO DE RESTE D'UN PETIT FRONT DE TAILLE D'UNE ANCIENNE CARRIÈRE (SOURCE : ECOLOR)

3.3.4. Gestion forestière

Le boisement de la Faisanderie fait partie de la Forêt Domaniale de Saverne (4 686 ha) qui fait l'objet d'un Plan d'Aménagement Forestier pour la période 2011- 2030. Ce boisement fait partie de l'unité de la forêt du Kreutzwald d'une superficie de 367,99 ha qui s'étend de part et d'autre de la RD 1404 et au Sud de la RD 421. Le Kreutzwald comporte 31 parcelles forestières (210 à 240).

Quatre parcelles forestières concernent le secteur de la faisanderie : 210, 211 et 227 en partie et 212 en totalité pour une surface de 33 ha 79 a 51 ca. La parcelle 210v comprend un ancien champ de tir militaire.

Les 363 ha sont répartis en :

- 43,54 ha de jeunesse (parcelles exploitées entièrement) ;
- 224,18 ha en amélioration ;
- 90,08 ha en régénération (vieux peuplements à exploit r) ;
- 6,07 ha en îlot de vieillissement (non exploitable).

Au sein du périmètre du projet, aucune parcelle n'est classée en « régénération », donc aucune coupe importante n'est programmée pendant la durée du plan d'aménagement. Les parcelles sont classées majoritairement en « amélioration », conduisant donc à des coupes sélectives. Une partie de la parcelle 212 est classée en « jeunesse ». La parcelle 210v – champ de tir est classée en « îlot de vieillissement ».

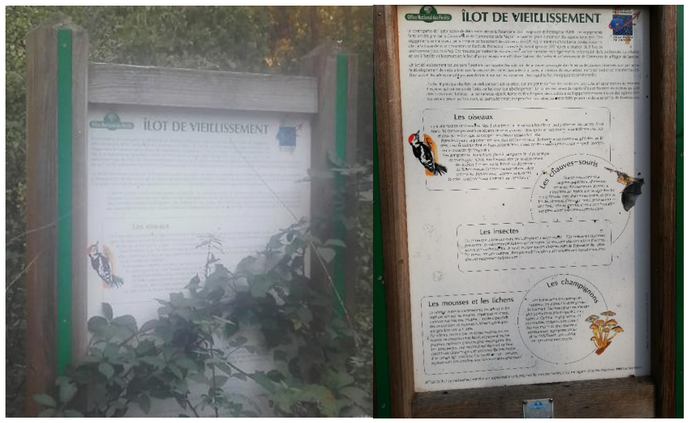


FIGURE 102 : PANNEAU INDIQUAN' L'ÎLOT DE VIEILLISSEMENT COMPENSATOIRE D' L'IMPLANTATION ACTUELLE KUHN (SOURCE : ECOLOR)

En 2006, la parcelle 208 et une partie de la 210 (14,52 ha) sont sorties du régime forestier dans le cadre du défrichement induit par la première extension du site de la Faisanderie.

En conséquence des impacts environnementaux de la première extension KUHN sur le site de la Faisanderie, trois Îlots de vieillissement, d'une contenance totale de 6,07 ha, ont été mis en place en tant que mesures compensatoires :

- parcelle 210v au sein du périmètre du projet,
- 211v à l'Est de la RD 1404 (hors aire d'étude directe),
- 219v à l'Est de la RD 1404 (hors aire d'étude directe).

210v, 211v et 219v	6,07 ha	Ilôts définis et matérialisés lors de la distraction des parcelles 208 et 210 p devenues zones industrielles (Kuhn)

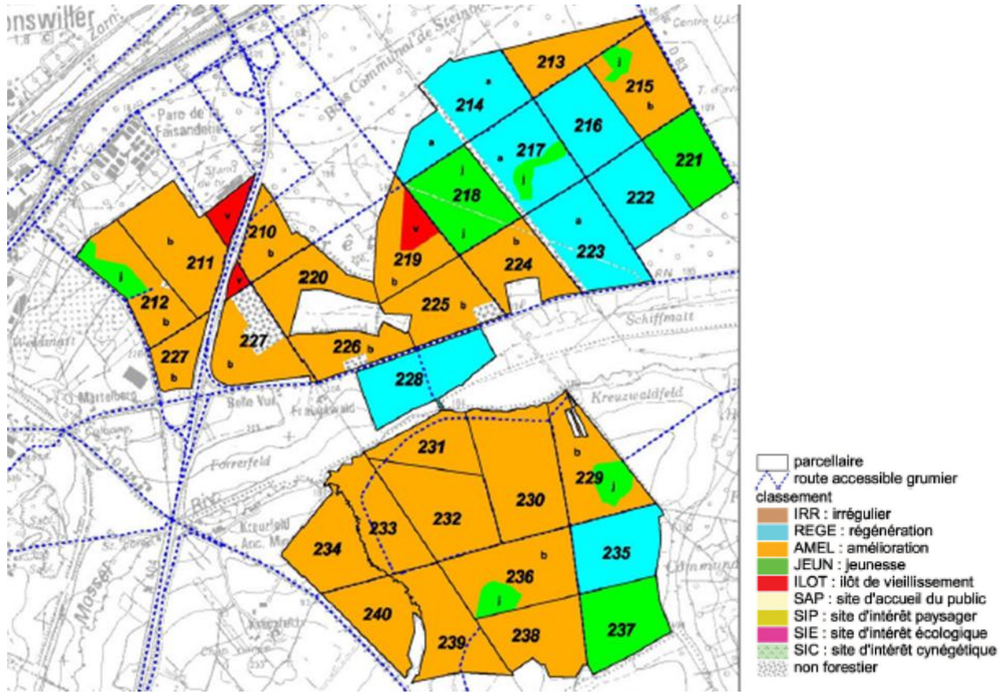


FIGURE 103 : CARTE D'AMÉNAGEMENT FORESTIER (SOURCE : RÉVISION D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DE LA FORÊT DOMANIALE DE SAVERNE 2011-2030 - ONF)

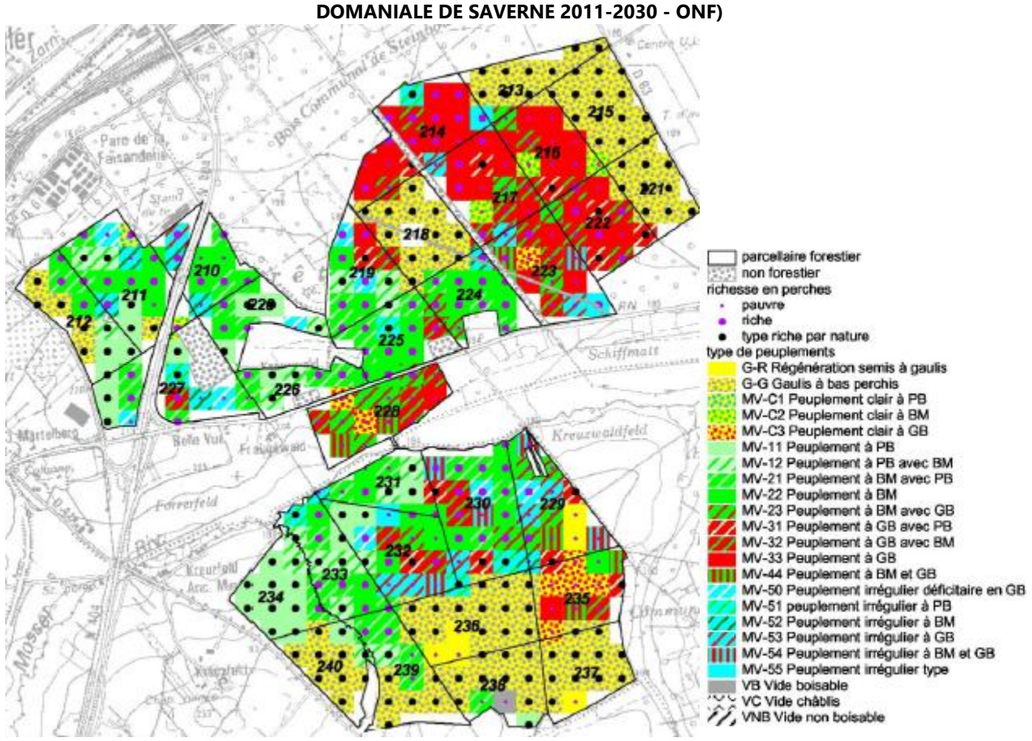


FIGURE 104 : CARTE DES PEUPLEMENTS (SOURCE : RÉVISION D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DE LA FORÊT DOMANIALE DE SAVERNE 2011-2030 - ONF)

L'ONF a établi des types de peuplement selon la taille des bois : Peuplement à Petit Bois (PB) à Bois Moyen (BM), à Gros Bois (GB) et à Très Gros Bois (TGB). Globalement, la partie Ouest de l'aire d'étude directe correspond à des peuplements à Petit Bois (taillis et perchis), la partie centrale et Sud à des peuplements à Bois Moyen et Petit Bois et la partie Nord à des Gros Bois et Bois Moyen. La parcelle 210 est classée en parcelle à Gros Bois et Très Gros Bois. Au niveau des stations forestières, les peuplements se rattachent soit à des Hêtraies-chênaies acides à peu acides sur terrasse alluviale et limons, soit des Hêtraies-chênaies sur calcaire et marne.

Les essences servant d'objectifs à la gestion forestière sont le Chêne sessile et le Hêtre.

Le plan d'aménagement forestier ne donne aucune information patrimoniale sur le Kreutzwald.



FIGURE 105 : TAILLIS DE LA HÊTRAIE-CHÊNAIE (SOURCE : ECOLOR)

État de conservation des habitats :

Globalement, en l'absence de fortes perturbations ayant modifié les peuplements, l'ensemble du boisement peut être qualifié en « État de Conservation Moyen » avec quelques variantes. L'état de Conservation Moyen s'applique bien à tous les peuplements en taillis sous futaie comprenant des Bois Moyens et des Gros Bois. Les trous de bombes et les talus des anciennes carrières n'y ont pas apporté de modifications significatives.

Les taillis et les jeunes futaies, en raison de leur caractère naturel, sont également classés en « État de Conservation Moyen » mais ils ne présentent pas les mêmes caractéristiques. Avec l'âge et leur maturation, ils vont progressivement ressembler aux autres peuplements forestiers.

La parcelle 210 – Champ de Tir – avec ses Très Gros Bois et la présence de bois mort sur pied ou au sol pourrait être classée en « Bon état de conservation ». En fait, le classement en « état de conservation moyen » a été maintenu en raison des perturbations marquées par les infrastructures du champ de tir (merlons, mur).



FIGURE 106 : PHOTO DU CHAMP DE TIR, ÎLOT DE VIEILLISSEMENT' S'APPARENTE PAR SA STRUCTURE COMPLEXE À UNE FORÊT NATURELLE (SOURCE : ECOLOR)

3.4. Les zones humides

3.4.1. Bibliographie

Zones potentiellement humides : SIG réseau zones humides

Après consultation du site http://sig.reseau-zones-humides.org/ , la zone d'extension du projet ne serait nullement concernée par une pré-indication ou des zones de suspicion de zones humides, localisée sur la carte ci-dessous.

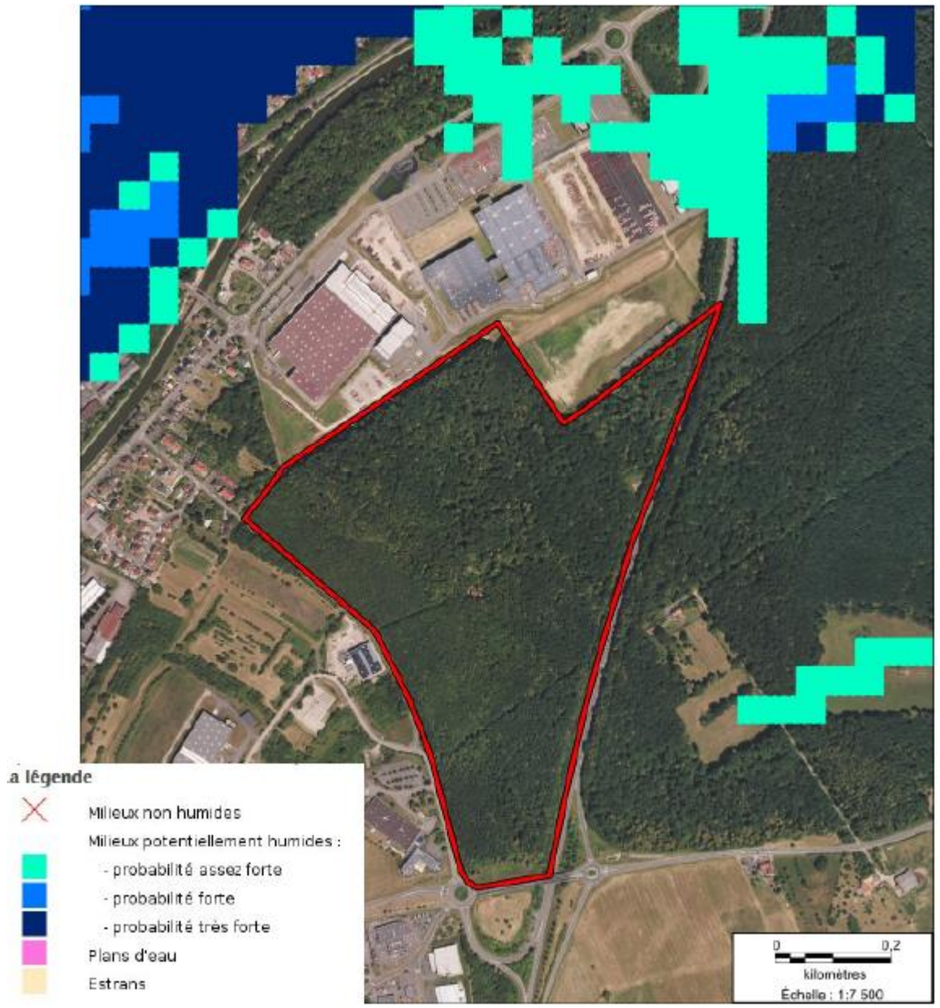


FIGURE 107 : CARTE DE LOCALISATION DU SITE DU PROJET PAR RAPPORT AU MILIEU POTENTIELLEMENT HUMIDE (SOURCE : SIG RÉSEAU ZONES HUMIDES)

Zones à dominante humide (BD-ZDH du Cigal Alsace)

Depuis le 28 novembre 2011, le Comité Alsacien de la Biodiversité (CAB) a décidé de retenir la BDZDH2008-CIGAL comme LA cartographie de référence de signalement des zones humides en Alsace, devant servir d'appui à l'inventaire des zones humides tel que prévu dans le SDAGE. Cette couche est désormais disponible sur la géoplateforme CIGAL (www.cigaslace.org) dont l'extrait cartographique figure sur la carte ci-dessous.

Le site du projet d'extension est complètement exonéré de la cartographie de pré-indication.

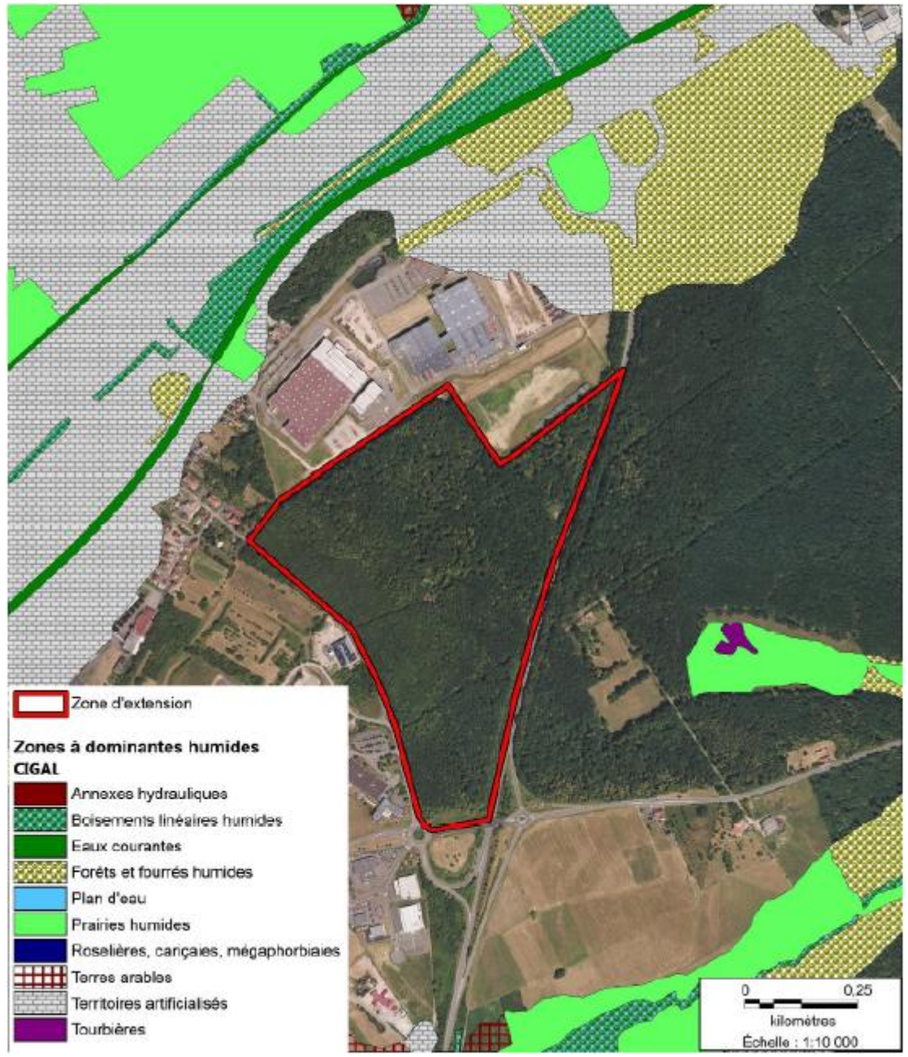


FIGURE 108 : CARTE DE LOCALISATION DES ZONES À DOMINANTES HUMIDES (BD-ZDH)

Pédologie : base de données de l'ARAA

D'après le site Websol (http://alsace.websol.fr/carto), l'essentiel du site du projet d'extension est situé sur des Sols bruns calciques à calcaires argilo-limono-sableux à argilo-limoneux des collines de marnes et calcaires du Muschelkalk supérieur du Pays de Hanau.

La pierrosité est nulle à très faible (teneur < 5%). Il s'agit d'un sol ayant une capacité de drainage favorable (évacuation très rapide de l'eau dans le sol : Pas de phénomènes d'oxydoréduction).

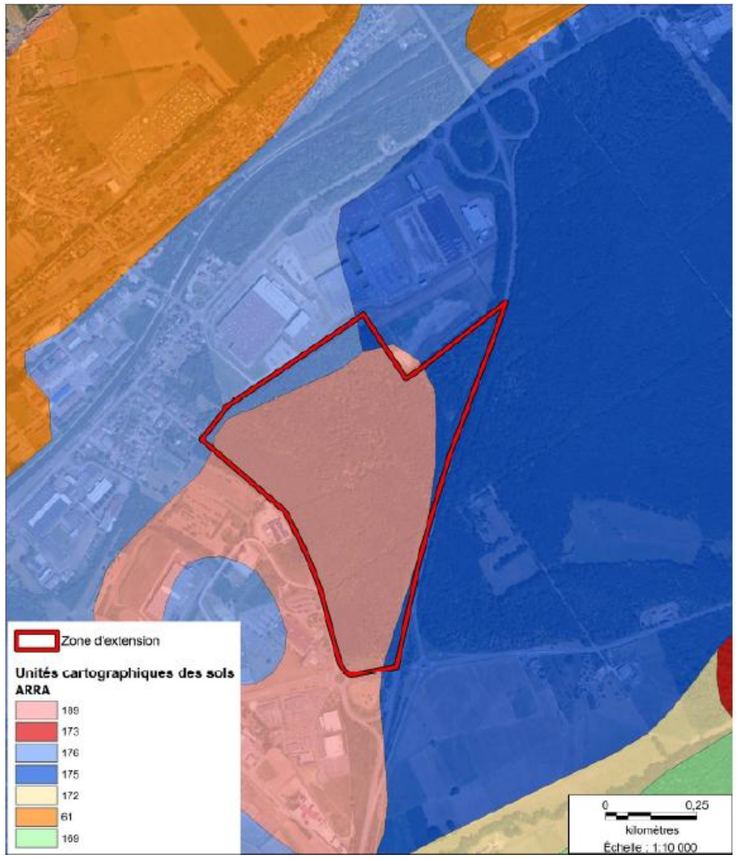


FIGURE 109 : CARTE DES SOLS (ARAA) AU DROIT DU PROJET

UCS n°	Nom de l'UCS
189	Sols bruns calciques à calcaires argilo-limono-sableux à argilo-limoneux des collines de marnes et calcaires du Muschelkalk supérieur du Pays de Hanau
176	Sols de texture variable, sableuse à limono-sablo-argileuse sur argile sableuse, souvent lessivés et hydromorphes, des alluvions anciennes des rivières vosgiennes du Nord
175	Sols de texture variable, sableuse à sablo-argileuse, souvent lessivés et hydromorphes, des alluvions anciennes des rivières vosgiennes du Nord
169	Sols lessivés limono-argileux à argilo-limoneux plus ou moins érodés hydromorphes sur lehm (et localement gros galets) des collines du Pays de Hanau
172	Sols de texture variable, sableuse, sablo-limoneuse et sablo-argileuse, souvent hydromorphes, des alluvions récentes des rivières vosgiennes du Nord
61	Sols des alluvions récentes hydromorphes des rivières vosgiennes du Nord
173	Sols de texture argilo-limoneuse, souvent hydromorphes, des alluvions récentes des rivières vosgiennes du Nord

TABLEAU 62 : LÉGENDE DES UCS AU DROIT ET AUTOUR DU SITE D'EXTENSION

3.4.2. Recherche de zone humide au droit du site d'extension du site industriel Kuhn sur la commune de Monswiller

Le détail des expertises est présenté en annexe de l'étude d'impact.

Critère botanique (floristique)

Le site est entièrement occupé par une forêt de feuillus majoritairement dominée par des chênes. Cette forêt est parsemée de trou d'obus, certains atteignant 4 m de profondeur. Aucun habitat biologique naturel ne correspond à des zones humides (Voir chapitre précédent).

Critère pédologique

Afin de vérifier la présence ou absence de zones humides de la zone boisée, une expertise a été réalisée sur la base de l'étude de profils de sol. Des sondages pédologiques (21) ont ainsi été mis en œuvre sur deux campagnes ; 11 sondages le 25 novembre 2019 et 10 sondages le 02 décembre 2019 du terrain.

Au regard du passé historique du site (bombardement intensifs), les sites des sondages ont été préalablement expertisé au détecteur à métaux afin d'écarter tout risque de danger (risque d'explosion d'un obus ou d'une munition) au moment du foisonnement de la tarière pour réaliser le sondage pédologique. Dans ces conditions, toutes les dépressions n'ont pas été systématiquement sondées car le technicien en charge de la détection estimait le risque trop élevé.

Les sondages pédologiques montrent que les sols sont non humides. La localisation des sondages pédologiques ainsi que les résultats sont représentés sur la carte ci-après.

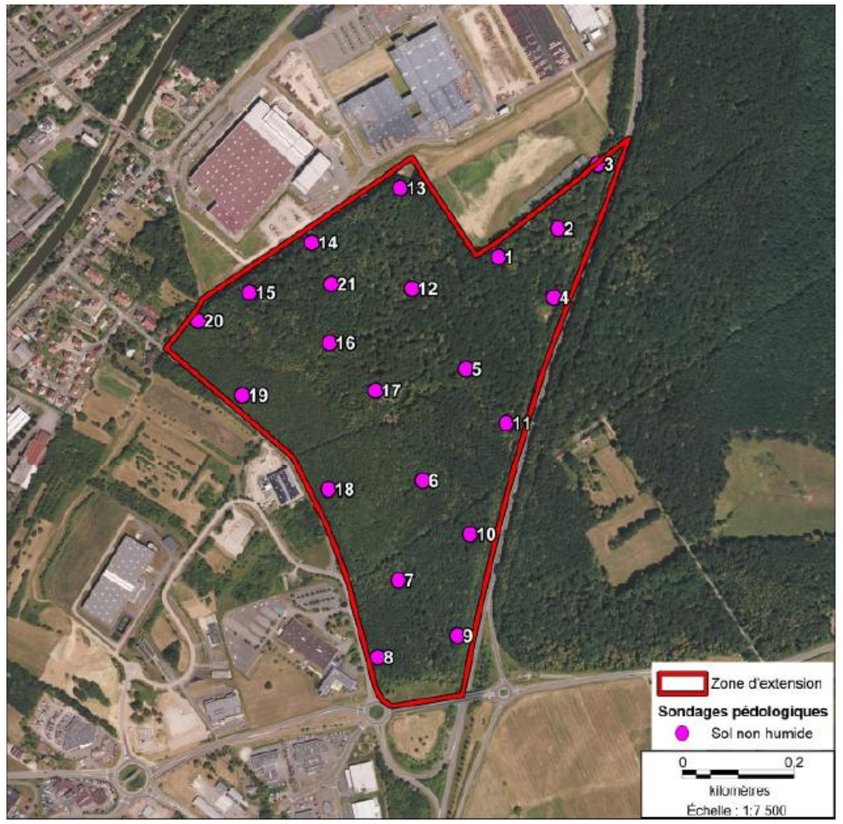


FIGURE 110 : LOCALISATION ET RÉSULTATS DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES

L'étude des zones humides conclut à l'absence de zone humide sur le site du projet d'extension de l'entreprise Kuhn sur le site de Monswiller.

3.5. Flore

Les prospections ont intégré l'ensemble de la flore avec une attention particulière pour le *Sedum forsterianum* (donnée de présence issue du réseau Tela Botanica).

3.5.1. Approche bibliographique préalable

Liste communale de l'Atlas Flore Alsace

La liste communale de l'Atlas de la flore d'Alsace consultée sur la période 1883 – 2007 mentionne 131 espèces végétales sur la commune de Monswiller.

Parmi ces espèces, une espèce d'Orchidées est protégée au niveau national (ann. 1) l'Orchis punaise (*Anacamptis coriophora*) – dernière observation communale en 1956.

En outre, six autres espèces sont protégées au niveau régional (Alsace) :

- Orchis des marais (*Anacamptis palustris*) – 1959
- Millepertuis de Desétangs (*Hypericum desetangsii*) – 1922
- Œnanthe à feuilles de peucédan (*Œnanthe peucedanifolia*) – 1959
- Ophioglosse répandu (*Ophioglossum vulgatum*) – 1961
- Germandrée des marais (*Teucrium scordium*) – 1901
- Troscart des marais (*Triglochin palustre*) – 1955

Ces données sont anciennes et ces espèces n'ont pas été observées sur le territoire communal depuis plus de 50 ans. En outre, les exigences écologiques de ces espèces ne sont pas rassemblées sur la zone d'étude. Seule l'Ophioglosse vulgaire est parfois trouvé dans les boisements de la chênaie-charmaie, mais uniquement sur des marnes, ce qui n'est pas le cas localement.

Données du réseau Tela Botanica

Les données partagées par les membres du réseau Tela Botanica rassemblent 23 observations sur 3 stations dans la commune de Monswiller : la seule espèce remarquable est le *Sedum forsterianum* mentionné au bord du canal de la Marne au Rhin en 2013 (Znieff 20 et « quasi-menacée » à la liste rouge Alsace, 2014).

Données de l'étude d'impact de la ZAC du Martelberg

Les prospections botaniques ont permis de recenser 137 taxons sur l'aire d'étude, mais aucune espèce protégée n'a été détectée.

Une seule espèce « patrimoniale » est recensée : le Trèfle fraise (« quasi-menacée » à la liste rouge Alsace, 2014). Cette espèce prairiale n'est pas potentielle dans la zone d'étude.

Données de l'étude d'impact de la phase 1 :

Les études afférentes à la première phase d'installation de Kuhn à la Faisanderie indiquent l'absence d'observation d'espèces végétales patrimoniales.

Données ODONAT

Les données transmises par la Société Botanique d'Alsace couvrent une zone de 100 m autour de la zone projet et une période s'étalant de 1806 à 2014. Elles comptent 45 données de 28 espèces dont quatre dites « patrimoniales » :

Nom	Années d'observation	Liste Rouge Alsace	ZNIEFF Alsace	Liste Rouge France
Scutellaria minor Hudson	1974	Vulnérable	20	
Ophrys insectifera L.	1922	Rare	10	
Ophrys holoserica (Burm. fil.) Greuter	1922	*	10	Quasi-menacée
Epipactis purpurata Sm.	1909, 1953, 1963, 1973		10	

Il s'agit dans tous les cas de données anciennes localisées au lieu-dit « *la Faisanderie* ».

Implications :

La bibliographie n'apporte que peu d'informations utiles. Les prospections intègrent donc l'ensemble de la flore avec une attention particulière pour le *Sedum forsterianum*, les orchidées de milieux ouverts et de sous-bois et la flore de zone humide.

3.5.2. Inventaires réalisés

Espèces patrimoniales ou protégées

Les résultats des inventaires sont présentés en annexe.

Les investigations réalisées dans le cadre de ce projet ont permis de noter deux espèces végétales patrimoniales en Alsace : la **Petite Centaurée élégante** (*Centaurium pulchellum*) et la **Céphalanthère blanche** (*Cephalanthera damasonium*) (cf. Figure 99).

- **La Petite Centaurée** est une espèce voisine des Gentianes. Elle se développe sur les sols dénudés sablo limoneux. Elle ne supporte pas la concurrence et elle régresse rapidement lorsque la végétation herbacée se densifie. Elle a un développement estival : floraison fin juin à août. Aujourd'hui, elle n'apparait plus dans la Liste Rouge IUCN de la Flore vasculaire menacée en Alsace (Odonat, 2014). Elle y est classée simplement en « LC – Préoccupation mineure ». Cette espèce est toutefois « déterminante ZNIEFF » avec une valeur de 10 (sur 100 qui sont nécessaires pour créer une ZNIEFF).

  Une centaine de pieds ont été observés sur les espaces dénudés de l'aire de retournement et de l'emprise du chemin forestier. Cette station d'environ 4 m² correspond donc à un milieu anthropique et temporaire. Elle dépend de l'usage du chemin et de l'aire de retournement.

Présentation de l'espèce

Petite Centaurée élégante.

Centaurium pulchellum Swartz

Syn. Petite Centaurée jolie, Erythrée élégante.

Famille des *Gentianaceae*.

Petite plante herbacée annuelle de 4 à 20 cm; tige grêle et ramifiée dès la base ; feuilles oblongues lancéolées opposées ; Fleurs toutes pédonculées et cyme lâche ; corolle rose.

- **La Céphalanthère blanche** est une orchidacée thermophile forestière et des lisières, caractéristique des sols calcicoles. Elle fleurit en juin. Aujourd'hui, elle n'apparait plus dans la Liste Rouge IUCN de la Flore vasculaire menacée en Alsace (Odonat, 2014). Elle y est classée simplement en « LC – Préoccupation mineure ». Cette espèce est dite « déterminante ZNIEFF » avec une valeur de 5 (sur 100 qui sont nécessaires pour créer une ZNIEFF).

  Deux pieds ont été observés : un en sommet d'un talus d'une ancienne carrière, au Sud de l'antenne téléphonique et l'autre dans le taillis Nord-Ouest.

Présentation de l'espèce

Céphalanthère blanche.

Cephalanthera damasonium Miller

Syn. Céphalanthère blanchâtre – Elléborine blanche.

Famille des *Orchidaceae*.

Plante herbacée vivace à rhizome, glabre, verte ; tiges de 20-60 cm; feuilles courtes et larges, étalées, deux fois plus longues que les entre nœuds ; Inflorescence lâche à 3 – 15 fleurs, blanchâtre à jaunâtre. Fleurs presque fermées.

Répartition de l'espèce (d'après A la découverte des Orchidées d'Alsace et de Lorraine, 2016 – collection Parthénope)

En Alsace, cette espèce se rencontre essentiellement dans les hêtraies calcaires du piémont vosgien, mais également sur des grès acides dans les Vosges du Nord. Elle est plus courante dans les forêts calcaires du plateau lorrain.

- Signalons un pied de **Saxifrage granulé** (*Saxifraga granulata*), espèce caractéristique des prairies naturelles sèches neutro acidophile, présente dans la friche sèche sur le talus de la route du Martelberg.



FIGURE 111 : CARTE DE LA FLORE REMARQUABLE (SOURCE : ECOLOR)

Espèces invasives

Les espèces invasives sont absentes du cœur du massif forestier. En revanche, la friche de l'aire de retournement a permis la colonisation par **l'Aster à feuilles lancéolées** (*Symphiotrichum lanceolatum*). Cette espèce n'y présente pas un caractère envahissant, ne formant qu'un peuplement lâche et dispersé sur l'emprise du chemin forestier peu utilisé (figure 100). Elle ne constitue pas un enjeu significatif à l'échelle du boisement.

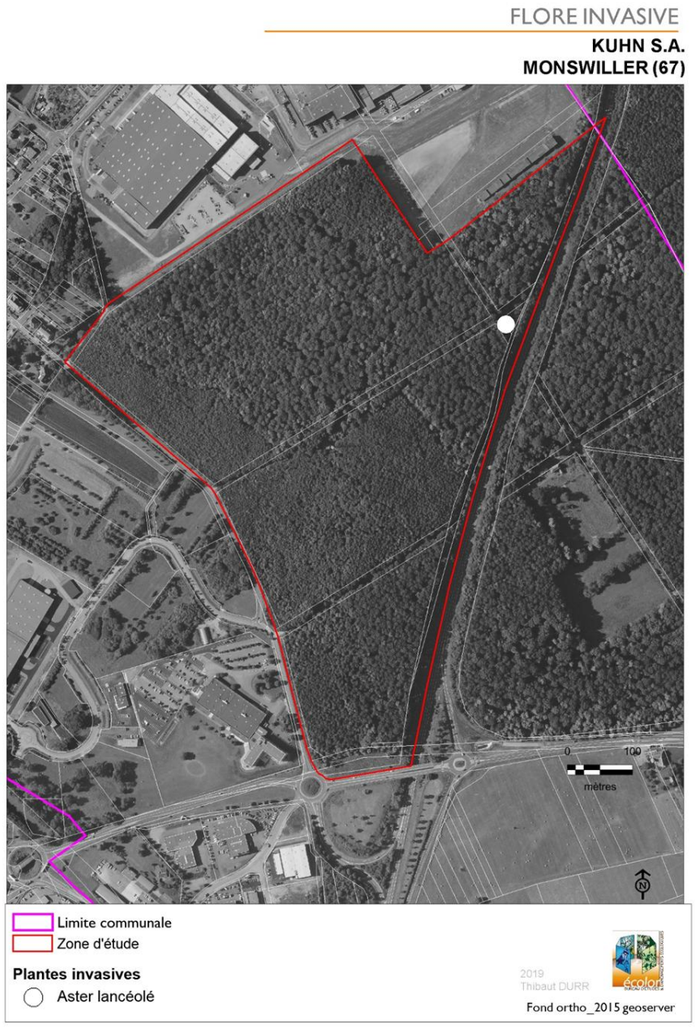


FIGURE 112 : FLORE INVASIVE (SOURCE : ECOLOR)

3.6. Faune

3.6.1. Chiroptères

Approche bibliographique

Données régionales

L'analyse des zonages environnementaux et des données bibliographiques locales nous apprend la présence potentielle de 19 espèces de chiroptères sur les 23 recensés dans le Grand Est dont certaines présentent un enjeu régional relativement important comme la Barbastelle d'Europe, le Murin d'Alcathoe, le Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées et le Grand Murin ….



FIGURE 113 : PHOTOGRAPHIE D'UN GRAND MURIN EN HIBERNATION - © H. POUCHELLE

Données collectées

Le site a fait l'objet de plusieurs inventaires depuis 1998 :

- GEPMA/ODONAT 2004, inventaires des chiroptères sur le site de la Faisanderie,
- Biotope 2006 - Inventaire des chauves-souris du parc de la Faisanderie,
- Biotope 2011 Inventaire des chauves-souris du parc de la Faisanderie.

Ces inventaires recoupent la zone d'étude concernée. Les espèces à enjeux identifiées au sein de cette zone d'étude sont les suivantes :

- Grand Murin (*Myotis myotis*), dont 5 individus ont été dénombrés dans le stand de tir en 2004, puis jusqu'à 15 individus en septembre 2011 (effectifs ayant variés entre 5 et 15 individus entre juin et octobre),
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ;
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*),
- Groupe Oreillards,
- Groupe Noctules,
- Groupe Murin à oreilles échancrées/Murin d'Alcathoe,
- Groupe Murins sp (Murins de Daubenton, à moustaches et Bechstein).

Synthèse des espèces potentiellement concernées par cette étude

Les données bibliographiques collectées nous apprennent la présence potentielle de 10 espèces de Chiroptères :

- Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
- Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ;
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) ;
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) ;
- Noctule commune (*Nyctalus noctua*) ;
- Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ;
- Oreillard roux (*Plecotus auritus*) ;
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).

Résultats des inventaires

La réalisation des inventaires pour le groupe des chiroptères a été réalisé par un expert du bureau d'étude EGIS au cours de l'année 2019 et 2022 par la recherche des sites de reproduction et la recherche des espèces fréquentant la zone d'étude (bibliographie, enregistrement par ultrasons, transects d'écoutes).

Les inventaires acoustiques et observations visuelles sur ces deux années ont permis de mettre en évidence la présence de 14 espèces :

- Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
- Murin à moustaches (*Myotis mystacins*) ;
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginats*) ;
- Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathe*) ;
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ;
- Murin de Natterer (*Myotis natterei*) ;
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*) ;
- Noctule commune (*Nyctalus nocta*) ;
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leislei*) ;
- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposiders*) ;
- Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrells) ;
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ;
- Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pipistrells*) ;
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*).

Espèces et niveau d'activité en fonction des habitats

Les principaux milieux naturels fréquentés par les individus en chasse et/ou en transit sont les layons forestiers et lisières forestières avec une certaine disparité en fonction des types de boisements et plus particulièrement de la structuration et de l'âge de ceux-ci.

Ainsi, l'activité des murins dits forestiers (M. à moustaches, M. à oreilles échancrées, M. d'Alcathoe, M. de Bechstein) ainsi que la Noctule commune est plus importante dans les secteurs présentant des peuplements plus âgés avec des arbres à cavités plus nombreux soit :

- La lisière Sud, avec une structure étagée qui présente un alignement de Tilleuls dépérissants à cavités, avec les Murins à moustaches, à oreilles échancrées et d'Alcathoe ainsi que la Noctule commune qui accompagnent la Pipistrelle commune.



FIGURE 114 : PHOTO LISIÈRE SUD ÉTAGÉE ET TILLEULS DÉPÉRISSANTS – © H. POUCHELLE EGIS 2019

- L'îlot de vieillissement au Nord-Est du périmètre avec le Murin d'Alcathoe exclusivement mais avec 2 contacts par heure en juillet 2019 (activité à 22h00 soit à l'émergence puis à 5h00 soit au retour au gîte).



FIGURE 115 : ILOT DE VIEILLISSEMENT AVEC ÉTAGEMENT – © H. POUCHELLE EGIS 2019

Le stand de tir, outre sa qualité de gîte (décrite ci-après), et la lisère attenante sont également le siège d'une activité importante pour les chiroptères.

Les écoutes de juillet 2019 et 2022 (pose d'un enregistreur une nuit complète en bordure Sud du stand de tir, c'est-à-dire côté lisière du boisement) ont mis en évidence une intense activité pour les espèces présentées au tableau 39 ci-dessous.

TABLEAU 63 : CONTACTS DE CHIROPTÈRES EN BORDURE SUD DU STAND DE TIR (SOURCE : EGIS)

Espèce	Nombre de contacts	
	Juillet 2019	Juillet 2022
Pipistrelle commune	662 contacts	142 minutes positives en activité de chasse
Pipistrelle pygmée	-	24 minutes positives en activité de chasse
Pipistrelle de Kuhl	-	2 minutes positives en activité de chasse
Grand Murin	170 contacts	13 minutes positives en émergence de gîte
Murin de Bechstein	-	6 minutes positives en émergence de gîte
Murin de Daubenton	11 contacts	-
Murin de Natterer	5 contacts	1 contact en transit
Muri' d'Alcathoe	1 contact	1 contact en lisière dans le quartier du Martelberg
Noctule commune	5 contacts	-
Noctule de Leisler	2 contacts	4 minutes positives en activité de chasse
Sérotine commune	-	1 contact en transit
Petit Rhinolophe	-	1 contact en transit

Comme l'illustrent les histogrammes ci-après, l'activité :

- débute vers 21h00 pour la Pipistrelle commune (cette espèce est plus précoce à l'émergence) qui retrouve ensuite un pic à 0h30. Cette espèce est active jusqu'aux alentours de 5h00.
- débute aux alentours de 22h00 pour le Grand Murin et le Murin de Bechstein, ce que corroborent les observations visuelles et infrarouges à l'émergence. Le pic d'activité de chasse et de transit pour cette espèce se situe à 0h00 avec une activité régulière. Le Grand Murin a cessé son activité à 5h10 en 2019 et 1h00 en 2022. Le Murin de Bechstein lui était de retour au gîte vers 4h00.
- débute à 22h50 pour la Noctule commune (pic) qui n'est recontactée qu'à 4h00 (retour au gite ?).

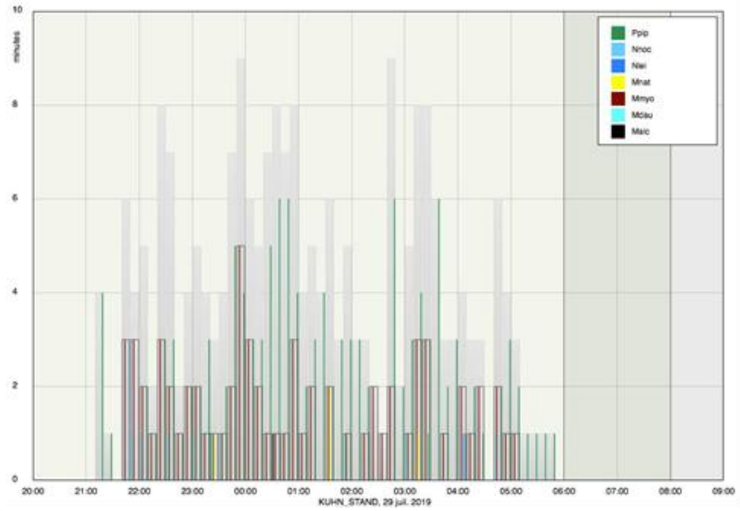


FIGURE 116 : HISTOGRAMME ACTIVITÉ CHIROPTÈRES NUIT DU 29/07/2019 – EGIS H. POUCHELLE

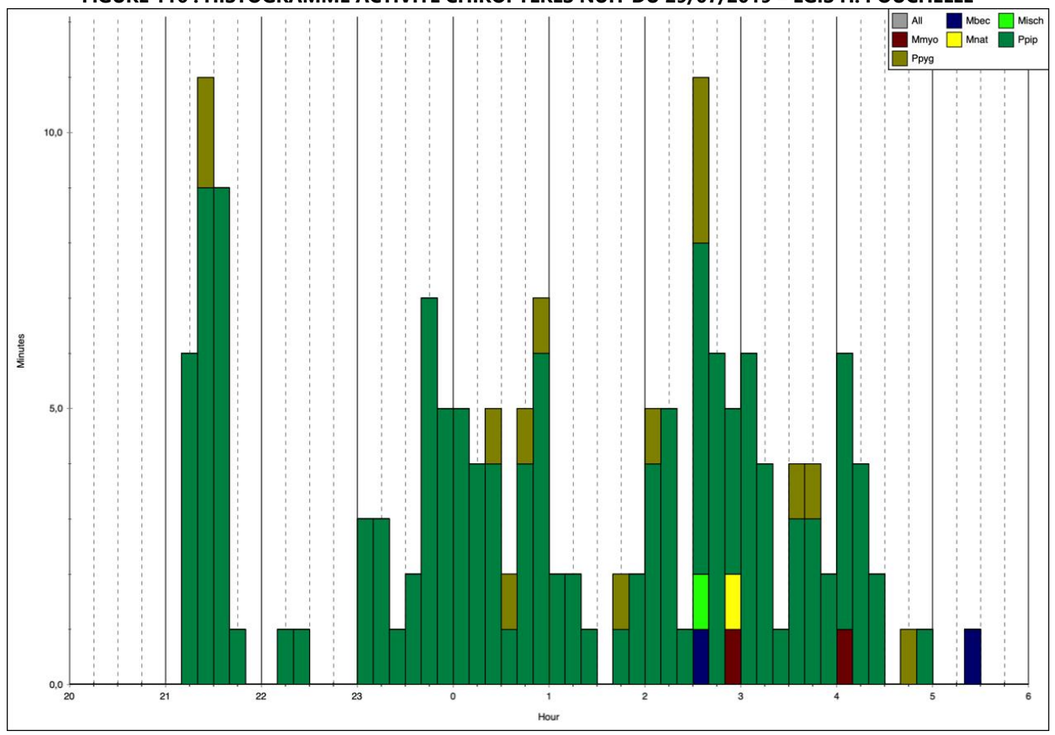


FIGURE 117 : HISTOGRAMME ACTIVITÉ CHIROPTÈRES NUIT DU 21/07/2022 – LISIÈRE SUD STAND DE TIR – EGIS H. POUCHELLE

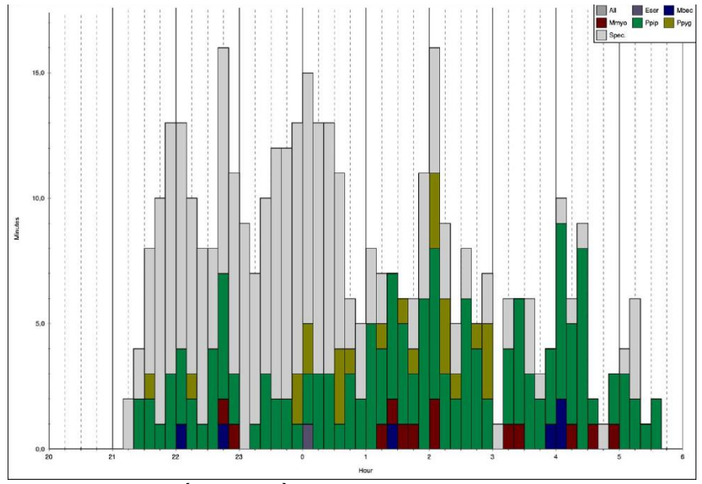


FIGURE 118 : HISTOGRAMME ACTIVITÉ CHIROPTÈRES NUIT DU 21/07/2022 –STAND DE TIR – EGIS H. POUCHELLE



FIGURE 119 : PHOTOGRAPHIES – STAND DE TIR – ENREGISTREUR À L'ÉMERGENCE ET LISIÈRE – © H. POUCHELLE EGIS 2019

Connectivités écologiques

Les corridors écologiques utilisés par les Chiroptères sont représentés au sein de la zone d'étude par les lisières et les layons forestiers. Les principaux corridors écologiques sont localisés au niveau de la lisière Nord contre le stand de tir et en lisière Sud (alignement de tilleuls). Plus particulièrement pour le Grand Murin au niveau du stand de tir, les trajectoires des individus à l'émergence rejoignaient directement la lisière attenante pour la suivre vers l'Ouest.

Les corridors secondaires sont les layons intra-forestiers, ainsi que les lisières Est et Ouest moins étagées et donnant directement sur des routes dont la RD 1404, très fréquentée.

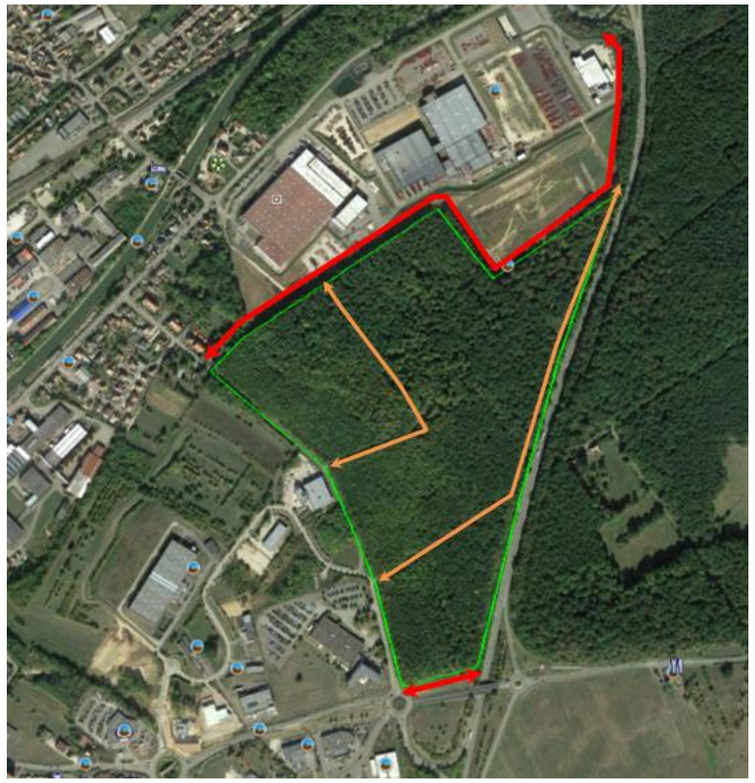


FIGURE 120 : CARTE DES ROUTES DE VOLS PRINCIPALES ET SECONDAIRES – EGIS 2019

Gîtes anthropiques

Un suivi particulier a été mis en place au niveau de l'ancien stand de tir pour dénombrer la colonie et mettre en évidence le fonctionnement de cette dernière, notamment l'utilisation de l'environnement du stand de tir.

Caractéristiques du stand de tir :

Ce stand de tir abandonné présente des caractéristiques très favorables pour les chiroptères, pour la période estivale principalement :

- Accès aériens nombreux (5) et vastes (13 m de large pour 1,2 m de hauteur) par le toit du stand.



PHOTOGRAPHIE 1 : ENTRÉES « AÉRIENNES » DU STAND DE TIR - © H. POUCHELLE EGIS 2019



FIGURE 121 : PHOTOGRAPHIE DES ENTRÉES « AÉRIENNES » DU STAND DE TIR - © H. POUCHELLE EGIS 2022

- Construction en béton accumulant la chaleur la journée pour la restituer la nuit, les ouvertures en auvent laisse entrée la lumière mais génère des zones d'ombre favorables.
- Importante masse de sable à l'extrémité Est, qui reçoit la lumière du soleil en deuxième partie de journée et qui génère une chaleur douce une bonne partie de la nuit, ce qui est très favorable pour que les jeunes chiroptères ne soient pas exposés au froid nocturne.



FIGURE 122 : PHOTOGRAPHIES DE LA ZONE DE SABLE DE LA ZONE DES CIBLES - © H. POUCHELLE EGIS 2019 ET 2022 (À DROITE)

- Nombreuses anfractuosités entre le béton et des panneaux d'isolants phoniques en fibres, , notamment à l'aplomb de la zone sableuse (zone des cibles) et quelques joints entre les différents segments du stand, entre 2 et 4 cm, favorable au Grand Murin et à des chiroptères plus petits (Pipistrelles et Murins de petite taille).
- Proximité immédiate (moins de 10 mètres) d'une route de vol de qualité s'appuyant sur la lisière du bois, dans un secteur d'intérêt (îlot de vieillissement).



FIGURE 123 : PHOTOGRAPHIES - PROXIMITÉ STAND ET LISIÈRE - © H. POUCHELLE EGIS 2019 ET 2022 (À DROITE)

Observations :

Lors des visites, plusieurs individus de **Grand Murins** ont été comptés (jusqu'à 10 en juin-juillet 2019, 9 en juillet 2022 et 5 en septembre 2022) dans la zone des cibles. En 2019, 3 **murins** de petite taille (potentiellement le Murin de Daubenton) et 1 **Pipistrelle** sp ont également été observés, et en 2022 une nouvelle colonie de 10 Murins de Bechstein a été découverte.



FIGURE 124 : PHOTOGRAPHIES – GRANDS MURINS ET MURINS DE PETITE TAILLE - © H. POUCHELLE EGIS 2019



FIGURE 125 : PHOTOGRAPHIES – DEUX INDIVIDUS DE GRAND MURIN EN 2019 (EN HAUT) ET 2022 (EN BAS) - © H. POUCHELLE EGIS



FIGURE 126 : PHOTOGRAPHIES – MURINS DE BECHSTEIN - © H. POUCHELLE EGIS 2022

Le sable de la zone des cibles présente des accumulations de guano à l'aplomb des espaces entre revêtement phonique et béton. Ces accumulations témoignent d'une occupation régulière sur un pas de temps supérieur à 10 ans (la mention la plus ancienne de la colonie date de 2004).



FIGURE 127 : PHOTOGRAPHIE D'UN TERRIER DANS LA ZONE DES CIBLES - © H. POUCHELLE EGIS 2022

Autre fonction :

Le stand de tir assure également la fonction de gîte de swarming (rassemblement pour la reproduction à l'automne). Sa structure particulière avec de nombreux porches imitant les voutes de cavités qui conviennent généralement à cette fonction est favorable au rassemblement des mâles et des femelles pour l'accouplement.

Gîtes arboricoles potentiels

Pour ce diagnostic des potentialités de gîtes arboricoles, la méthode du transect aléatoire a été utilisé à l'exception de l'îlot de vieillissement. La détection des gîtes potentiels s'est faite à vue (jumelles) et par auscultation à l'endoscope (accès en hauteur par grimpe en arbre). Les résultats de ce parcours sont les suivants :

- Sur le secteur forestier Nord-Est (îlot de vieillissement) : chênaie hêtraie. Le transect a permis de mettre en évidence environ 15 arbres gîtes potentiels (chênes majoritaires ainsi que quelques hêtres et charmes avec présence de trous de pics, écorces décollées ou branches fissurées). L'avifaune présente en cette période hivernale dans ce secteur est riche en espèces forestières (Sitelle torchepot, Pics épeichette, épeiche, vert et noir, Grimpereau des bois). Cette partie de boisement comporte également des micro-habitats favorables aux batraciens, micromammifères ou insectes avec des petites mares forestières et de nombreux bois morts au sol.
- Sur le secteur en jeune futaie/taillis : excepté quelques passereaux comme les mésanges bleue et charbonnière, cette vaste composante est peu diversifiée,
- Sur le secteur en futaie moye ne : quelques cavités (trous de pics) ont été repérées mais la densité est plus faible que dans l'îlot de vieillissement,
- Sur l'extrémité Sud : particularité avec un alignement de tilleuls dépérissants. Ces arbres présentes de très nombreuses potentialités de gîtes (de trous de pics, écorces décollées, branches fissurées et troncs creux) mais leur état sanitaire pourrait amener à une intervention alors qu'il serait très intéressant de les laisser se dégrader sur pied.



FIGURE 128 : EMPLACEMENTS ARBRES GÎTES POTENTIELS / TRANSECT – EGIS

Synthèse des enjeux pour les chiroptères

	Chiroptères
Majeur	Stand de tir – Gîte de parturition/allaitement Grand Murin Boisement / îlot de vieillissement - Habitats de chasse et gîtes pour chiroptères forestiers
Moyen	Boisement – futaie moyenne et alignement Tilleuls Sud - Habitats de chasse et gîtes pour chiroptères forestiers
Faible	Boisement - futaie jeune et taillis

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	État de conservation dans l'aire biogéographique	Protection nationale	Avis CNPN	Listes rouges				PNA	Déterminant ZNIEFF	*Statut*	*Niveau d'enjeu zone d'étude*
			Continentale			Monde	Europe	France	Alsace		Alsace	*(Chasse, Transit, Parturition-Allaitement, Hibernation)*	
Sérotine commune	Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)		U1	NM2		LC		NT	VU	PNA	ZNIEFF	T Ch	Moyen
Murin d'Alcathoe	Myotis alcathoe Helversen & Heller, 2001		XX	NM2		DD	DD	LC	DD	exPNA	ZNIEFF	T Ch PAp	Fort
Murin de Daubenton	Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)		U1	NM2		LC		LC	LC	exPNA		T Ch	Moyen
Murin à oreilles échancrées, Vespertilion à oreilles échancrées	Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	CDH2	FV	NM2		LC		LC	VU	exPNA	ZNIEFF	T Ch	Fort
Grand Murin	Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	CDH2	U1	NM2		LC	LC	LC	NT	exPNA	ZNIEFF	T Ch PA	Fort
Murin à moustaches, Vespertilion à moustaches	Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)		FV	NM2		LC	LC	LC	LC	exPNA		T Ch	Faible
Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer	Myotis nattereri (Kuhl, 1817)		U1	NM2		LC		LC	NT	exPNA	ZNIEFF	T Ch	Moyen
Noctule commune	Nyctalus noctula (Schreber, 1774)		U2	NM2	CNPN	LC	LC	VU	NT	PNA	ZNIEFF	T Ch	Moyen
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)		U2	NM2		LC	LC	NT	NT	PNA	ZNIEFF	T Ch	Moyen
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)		U2	NM2		LC		NT	LC	PNA		T Ch	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii (Natterer in Kuhl, 1817)		FV	NM2		LC	LC	LC	LC	exPNA	ZNIEFF	T Ch	Faible
Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	CDH2	FV	NM2		NT	VU	NT	NT	exPNA	ZNIEFF	T Ch PAp	MAJEUR
Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)		U1	NM2		LC	LC	LC	LC	exPNA	ZNIEFF	T Ch PAp	Faible
Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros (Borkhausen, 1797)	CDH2	U1	NM2		LC		LC	EN	exPNA	ZNIEFF	T Ch	Moyen

3.6.2. Mammifères terrestres

Approche bibliographique préalable

Base de données Faune-Alsace :

La liste communale de Monswiller, présentée sur le site https://www.faune-alsace.org/ consultée au 25/09/2019 indique la présence des espèces suivantes :

- Blaireau européen (*Meles meles*)
- Campagnol roussâtre (*Myodes glareolus*)
- Campagnol terrestre forme aquatique / fouisseur (*Arvicola terrestris* (*amphibius*) / *scherman*)
- **Chat forestier (*Felis silvestris*)**
- Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)
- Crocidure indéterminée (*Crocidura sp.*)
- **Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)**
- **Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)**
- **Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)**
- Martre des pins (*Martes martes*)
- Mulot indéterminé (*Apodemus sp.*)
- Putois d'Europe (*Mustela putorius*)
- Renard roux (*Vulpes vulpes*)
- Taupe d'Europe (*Talpa europaea*)

Étude d'impact de la phase 1 :

Les études afférentes à la première phase d'installation de Kuhn à la Faisanderie indiquent deux mammifères terrestres protégés : l'Écureuil Roux et le Hérisson d'Europe.

Données de l'étude d'impact de la ZAC du Martelberg

L'étude mentionne 8 espèces de mammifères terrestres dont deux sont protégées : l'Écureuil Roux et le Hérisson d'Europe. Aucune espèce patrimoniale n'est signalée. La présence du Chat forestier n'est pas signalée.

Données ODONAT

Les données transmises par le Groupe d'Étude et de Protection des Mammifères d'Alsace couvrent une zone de 2km autour de la zone projet et une période s'étalant de 2010 à 2018. Elles comptent 139 données de 30 espèces dont 4 sont protégées et 8 dites « patrimoniales » :

Nom	Protection nationale	Liste Rouge Alsace	ZNIEFF Alsace
Crossope aquatique	Protégée	Hors liste	5
Écureuil roux			
Hérisson d'Europe			5
Chat forestier			5
Crocidure leucode	Hors liste	Quasi-menacées	5
Lièvre d'Europe			10
Putois d'Europe			10
Blaireau européen		Hors liste	5

Implications sur les prospections :

Parmi ces espèces, trois espèces protégées et jugées potentielles nécessitent des prospections spécifiques sur la zone d'étude :

- Chat forestier (*Felis silvestris*)
- Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)
- Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

Les autres « grands » mammifères remarquables (Putois, Lièvre, Blaireau) sont appréhendés par piégeage photographique. La Crocidure leucode peut être recherchée au travers des pelotes de réjection mais aucun autre protocole spécifique n'a été mis en place. La Crossope aquatique ne trouve pas d'habitat favorable sur la zone d'étude.

En outre, une autre espèce est mentionnée comme « à rechercher » par la DREAL Grand-Est dans le cadre du cadrage préalable :

- Muscardin (Muscardinus avellanarius)

Résultats des prospections par pièges photographiques 2019 et 2022

Les résultats du piégeage sont intéressants avec 19 taxons recensés[2] :

Nom	Nb d' espèces	Chevreuil	Chat forestier	Blaireau	Hérisson	Renard roux	Martre	Fouine	Putois	Belette	Écureuil	Mustélidé indé	Mulot indé	Campagnol indét	Musaraigne indé.	Micromam. Indé.	Lièvre	Loir gris	Sanglier	Chat indé./dom.
Pièges 2019																				
Piège 1	3		2	1		1														
Piège 2	3	3		8		1														
Piège 3	8	8	3	1	1	1	1									1	3			
Piège 4	5	5	3			1										2	1			
Piège 5	5	4	2			2	1						1							
Piège 6	1	2																		
Piège 7	5	21		1		1	1										1			
Piège 8	6		3										569	74	4	127		9		
Piège 9	1					1														
Piège 10	5	13				4	7				1						4			
Piège 11	5	2			1 ?	2	3													
Piège 12	1												45							
Piège 13	9	2	4			5		2	3		2			55	1					
Piège 14	2												400	200						
Piège 15	7		16			34		3	1	1		1	118	3						

[2] Plusieurs espèces d'oiseaux figurent parmi les « captures incidentes » : Pic épeiche, Merle noir, Grimpereau indéterminé, Buse variable, Rougegorge familier, Troglodyte mignon et Fauvette à tête noire.

Nom	Nb d' espèces	Chevreuil	Chat forestier	Blaireau	Hérisson	Renard roux	Martre	Fouine	Putois	Belette	Écureuil	Mustélidé indé	Mulot indé	Campagnol indét	Musaraigne indé.	Micromam. Indé.	Lièvre	Loir gris	Sanglier	Chat indé./dom.
Piège 16	7	26				5														
Piège 17	6		2	2		1						1	5			25				
Pièges 2022																				
Piège 1	12	83	9	13	1	17	57	7 4					57	12						2
Piège 2	7	21				5	9				3		2				4		4	
Piège 3	5	60				5	3										6		9	
Piège 4	5	23	2			3	2												5	
Piège 5	4	120				5											6		2	
Piège 6	7	16		9		9	2				2						2		3	
Piège 7	9	97	4	7		58	8	1			1						4		11	
TOTAL (nb de captations)		**506**	**50**	**43**	**2**	**161**	**107**		**4**	**1**	**9**	**2**	**1197**	**344**	**5**	**155**	**31**	**9**	**34**	**2**

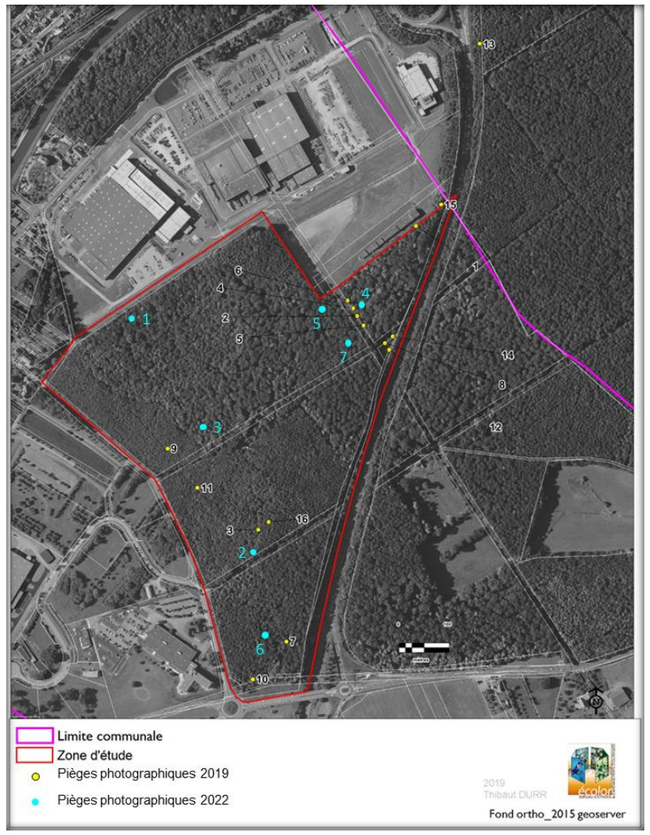


FIGURE 129 : LOCALISATION DES PIÈGES PHOTOGRAPHIQUES POSÉES EN 2019 ET 2022 (SOURCE : ECOLOR)

Résultats de l'étude de pelotes de réjection

Le stand de tir sert de reposoir diurne à une Chouette hulotte, ce qui a permis de collecter 636 gr. de pelotes de réjection, afin de les décortiquer d'en extraire les crânes de proies et de déterminer les espèces consommées.

L'analyse des pelotes de réjection a fourni les restes identifiables de 54 proies, appartenant à 6 taxons dont 5 espèces : Campagnol agreste, Campagnol des champs, Campagnol roussâtre, Mulot a collier, Campagnol terrestre et Crocidure indéterminée.

- Le régime alimentaire de cette Chouette hulotte repose largement sur le Mulot (Mulot à collier en l'occurrence).
- Il n'a été trouvé aucun reste de Muscardin, de Chiroptères ni d'oiseau.

Résultats des recherches d'indices

Aucun indice de Hérisson, d'Écureuil ni de Muscardin n'a été collecté. Le Hérisson et l'Écureuil ont en revanche été photographiés au piège.

Inventaires des espèces recensées entre 2019 et 2022

TABLEAU 64 : MAMMIFÈRES OBSERVÉS ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection	NATURA 2000	LR FRANCE	LR ALSACE	ZNIEFF ALS	Enjeu théorique
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus (*Pallas, 1778)	-		LC	NT	10	Moyen
Blaireau d'Europe	*Meles meles* (Linnaeus, 1758)				LC	5	Faible
Putois d'Europe	*Mustela putorius* (Linnaeus, 1758)				NT	5	Faible
Chat forestier	*Felis silvestris* (Schreber, 1775)	2	-	LC	LC	Non significatif	
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris* (Linnaeus, 1758)						
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus (*Linnaeus, 1758)						
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758)	-					
Sanglier	*Sus scrofa* (Linnaeus, 1758)						
Campagnol agreste	*Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761)						
Campagnol des champs	*Microtus arvalis* (Pallas, 1778)						
Campagnol roussâtre	*Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780)						
Loir gris	*Glis glis* (Linnaeus, 1766)						
Martre	*Martes martes* (Linnaeus, 1758)						
Mulot à collier	*Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834)						
Renard roux	*Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758)						
Belette d'Europe	*Mustela nivalis* (Linnaeus, 1766)				DD		
Campagnol terrestre forme aquatique / fouisseur	*Arvicola amphibius* (Linnaeus, 1758)						
Crocidure indéterminée	*Crocidura sp.*		Non évaluable				

Principales évolutions entre 2019 et 2022

La comparaison des deux sessions d'inventaire par piégeage photographiques apporte quelques observations notables :

- Présence du Sanglier sur 6 pièges sur 7 (34 captations) alors qu'il n'avait été absolument pas capté en 2019. Il s'agit de la seule nouvelle espèce recensée ;





- Présence pérenne des espèces patrimoniales/protégées précédemment recensées :
  - le Chat forestier : est toujours bien présent (avec 15 captations). Deux individus différents peuvent être distingués Les nouvelles images n'apportent pas beaucoup de nouvelles informations comportementales ;
  - le Blaireau européen (29 captations), le Lièvre d'Europe (22 captations), l'Écureuil roux (6 captations) et le Hérisson d'Europe (1 captation) voient leurs présences confirmées.





Fonctionnalité pour la mammalofaune

Le massif est relativement enclavé. Les principales « connexions extra-sites » (cf. carte ci-après) sont :

- n°1 : connexion vers le Sud, bien visible à la faveur d'un trou dans la clôture (toute taille d'animaux) ;
- n°2, 3 et 4 : connexions vers l'Est (massif de la Forêt Domaniale de Saverne) par des traversées dangereuses de la RD 1404, bien visibles au droit de coulées traversant la clôture ;
- n°5 : connexion vers le Nord (petite faune uniquement) au travers de la clôture Nord et vers le corridor conservé en limite Est de l'implantation de l'entreprise KUHN actuelle ;
- n°6 : connexion vers l'Est (massif de la forêt domaniale de Saverne) par une traversée sécurisée de la RD 1404 dans une buse hydraulique/déversoir d'orage (petite faune uniquement).

Le site joue actuellement un rôle de relais important dans le transit de la faune terrestre dans un contexte très contraint par l'urbanisation (agglomération de Saverne et villages) et les infrastructures (RD 1404, Autoroute, LGV, Canal de la Marne au Rhin).

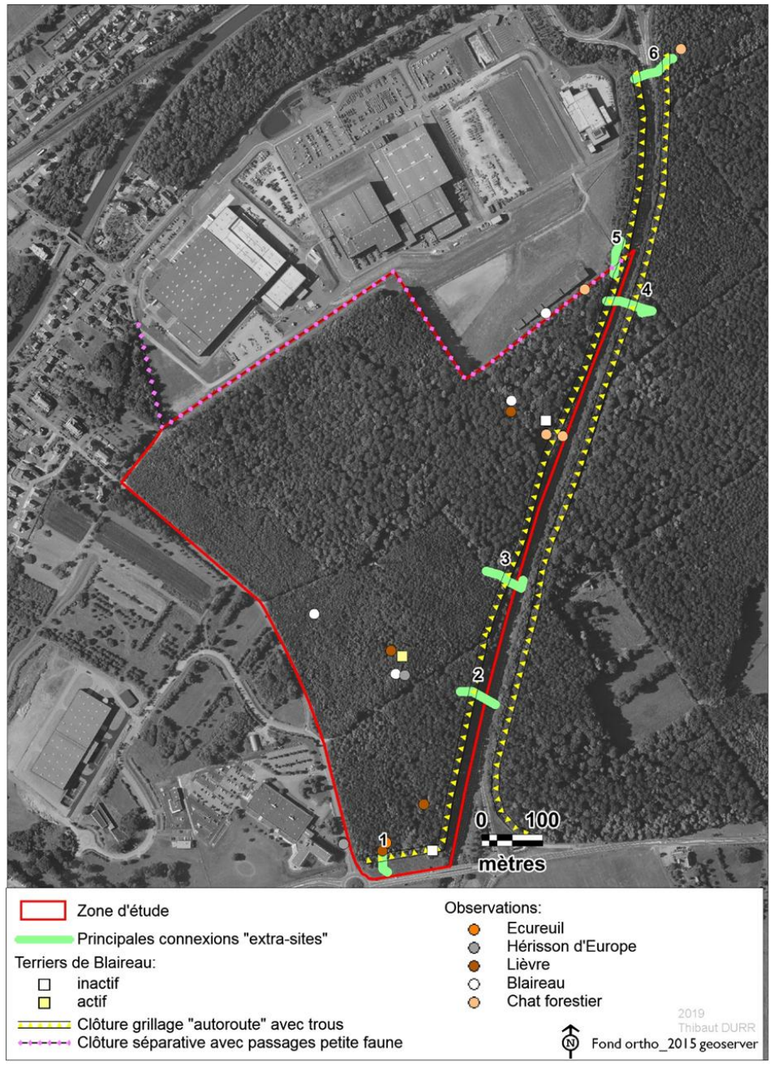


FIGURE 130 : OBSERVATIONS DES MAMMIFÈRES ET DES CONNEXIONS (SOURCE : ECOLOR)

Zoom sur le fonctionnement du Chat forestier dans le secteur de Saverne

Plusieurs chats forestiers ont été observés dans la zone de projet. Afin de prendre en compte la biologie de l'espèce, il est nécessaire d'étudier le fonctionnement démographique et les déplacements de cette espèce dans la zone de projet. Pour analyser le fonctionnement du Chat forestier dans le secteur de Saverne, un simulateur écologique, SimOïko, a été utilisé. L'étude complète est présente en annexe de l'étude d'impact, un résumé est présenté ci-après.

En formulant comme hypothèse que les couverts forestiers distants de moins de 15 m forment un même patch d'habitat pour le chat forestier, la zone d'extension est comprise dans un patch d'habitat plus grand situé en périphérie de l'aire urbaine de Saverne. Ce patch d'habitat est traversé par deux routes départementales : la D1404 et la D421. Cette hypothèse est concordante avec les observations de terrain (photo-pièges) car des passages d'individus ont été observés traversant la D1404 via des buses dans les deux sens. La zone d'extension se situe à l'extrémité ouest de ce patch, encerclée par l'aire urbaine et la D1404.

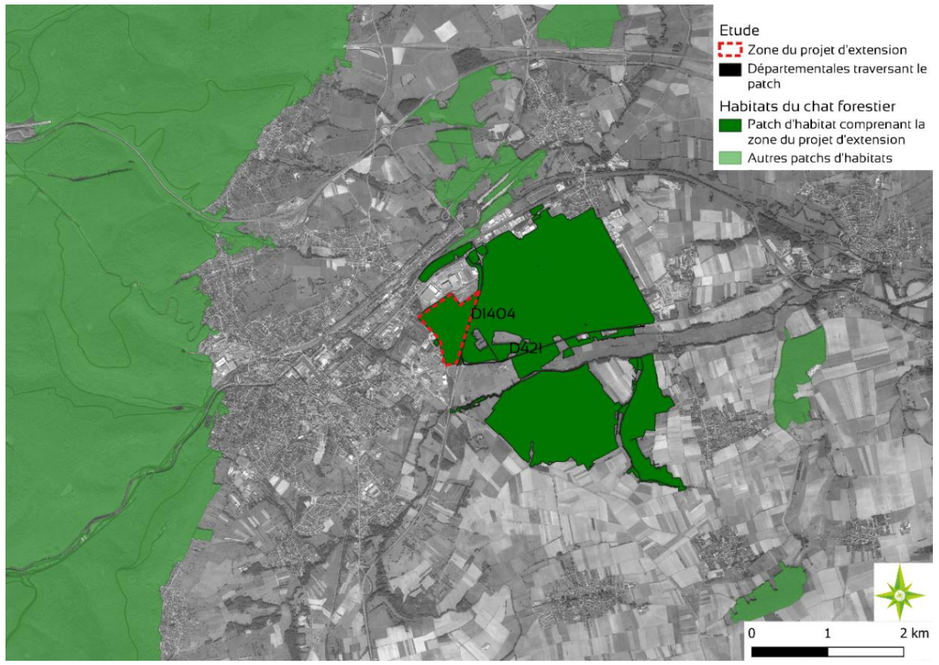


FIGURE 131 : PATCH D'HABITATS FAVORABLES AU CHAT FORESTIER (SOURCE : SIMOIKO DE TERROIKO)

À l'état initial, ce patch a une superficie de 615 ha. Le nombre d'individus estimés par simulation pour l'état initial est donc le nombre d'individus estimés dans la totalité de ce patch : soit 23 individus, 14 adultes et 9 juvéniles.

La pose de dix-sept pièges photographiques au sein de la zone d'étude du projet d'extension et à ses abords a permis de recenser trente-cinq observations de chat forestier. Parmi ces observations, quinze ont eu lieu dans la zone du projet d'extension de 29 hectares. Quatre individus différents ont été clairement identifiés sur la zone du projet d'extension : un mâle, une femelle et ses deux chatons. En recoupant cette information avec la taille des domaines vitaux (129 hectares en moyenne (Jones et al., 2009)), le fait que généralement les domaines des mâles se superposent à deux des femelles (Sordello R., 2012) et que certaines femelles aient des petits ou non, cette observation de terrain coïncide avec les résultats issus de la simulation.

Fonctionnement et déplacement

Le piémont des Vosges constitue la source d'individus dispersants principale de la zone.

Par sa taille de population et sa position sur un axe de déplacement principal dans cette zone, le patch du massif de 615 ha auquel le site de projet est rattaché via une buse sous la RD1404 joue un rôle fonctionnel important dans le fonctionnement actuel du chat forestier. Néanmoins, cet axe de déplacement est actuellement fragilisé par la fragmentation liée à trois infrastructures de transport : le canal, l'autoroute et la LGV.

Autour du patch du projet, de nombreux patchs présentent de petites populations qui ne pourraient se maintenir en l'absence de ces deux principaux patchs et par ailleurs difficilement accessibles par dispersion du fait de la matrice agricole ouverte et le mitage urbain. Le patch d'habitat sur lequel l'extension est étudiée (ce patch est constitué du massif de 615 ha) apparaît comme essentiel dans la stabilité du réseau écologique en matière de patch relais.

La plupart des patchs d'habitat en dehors de la stricte proximité de la forêt du piémont des Vosges apparaissent comme peu fonctionnels, à la fois du fait de leur faible surface et de la matrice paysagère dégradée ne permettant pas des déplacements d'individus suffisants.

Ainsi, on observe un noyau principal constitué de la forêt du piémont des Vosges ainsi que les patchs à faible distance. En revanche, les patchs d'habitats situés plus loin forment des noyaux de populations distincts.

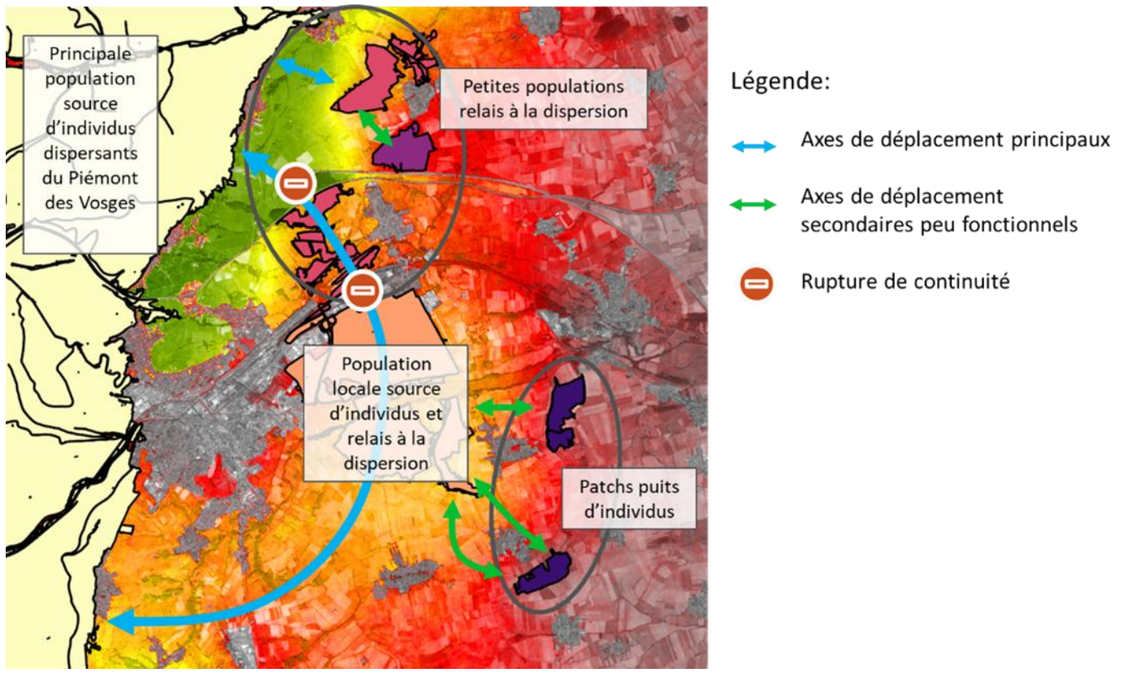


FIGURE 132 : INTERPRÉTATION DU FONCTIONNEMENT INITIAL DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE POUR LE CHAT FORESTIER (SOURCE : SIMOIKO DE TERROIKO)

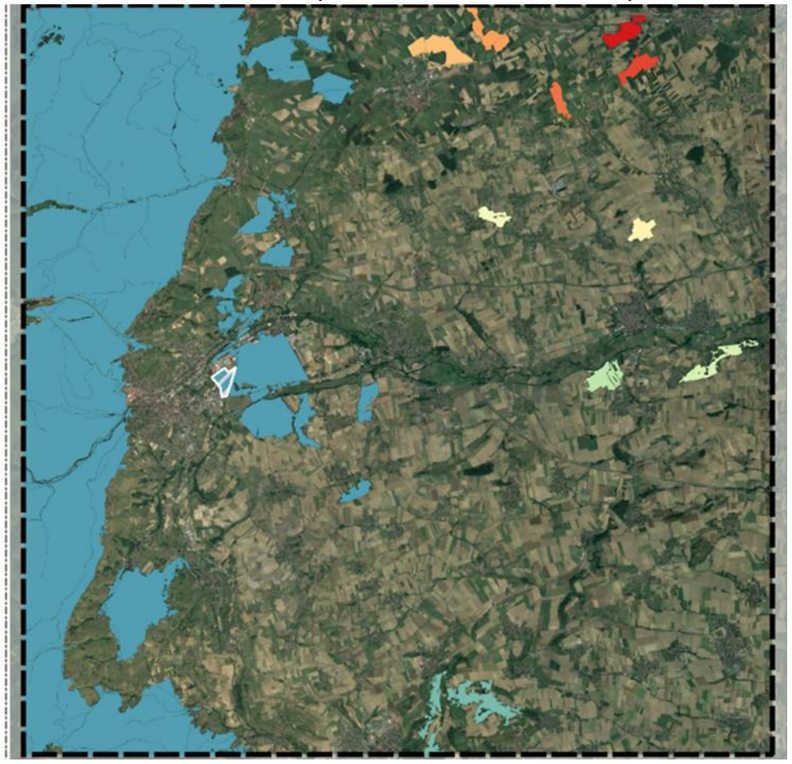


FIGURE 133 : NOYAUX DE POPULATIONS IDENTIFIÉS PAR ANALYSE DES FLUX D'INDIVIDUS DISPERSANTS (SOURCE : SIMOIKO DE TERROIKO)

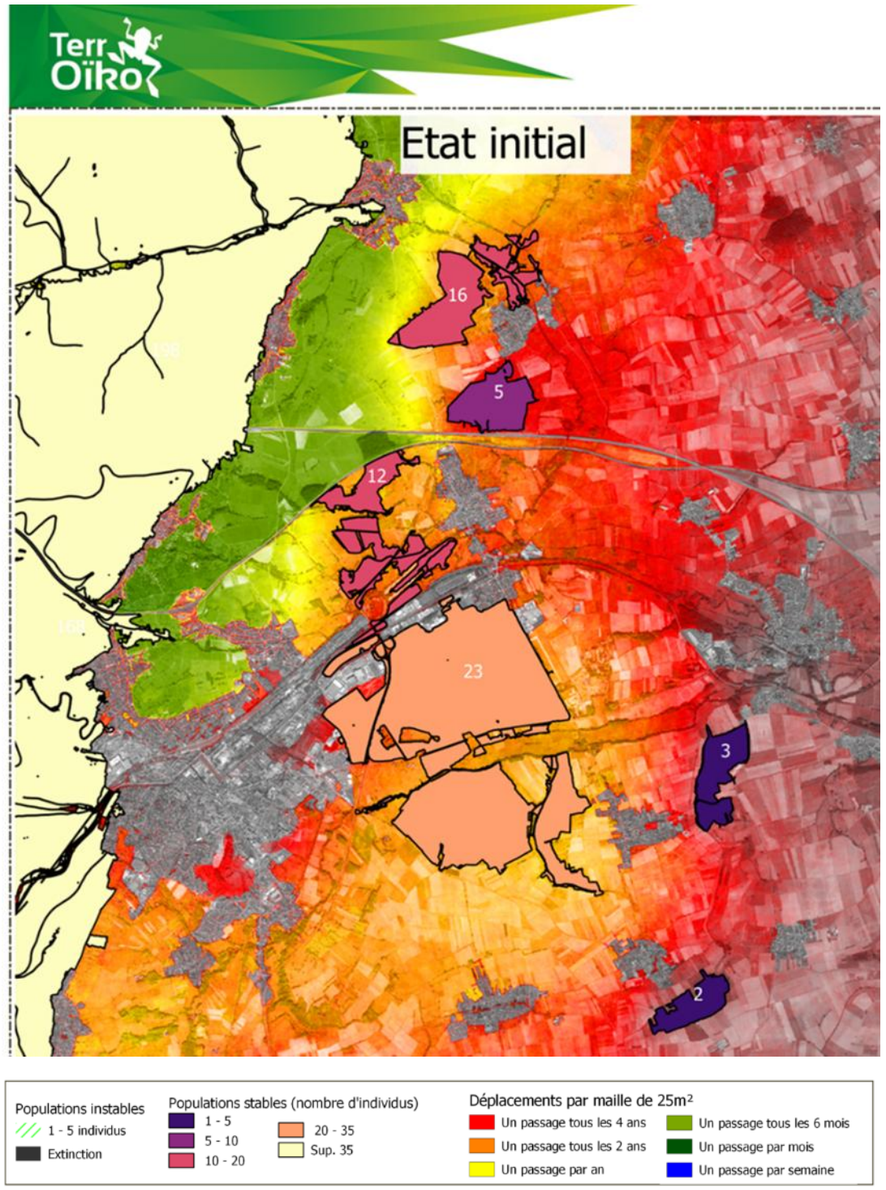


FIGURE 134 : CARTE DU FONCTIONNEMENT MÉTAPOPULATIONNEL DU CHAT FORESTIER SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE. POUR CHAQUE PATCH IL EST INDIQUÉ LE NOMBRE D'INDIVIDUS MOYEN ESTIMÉ. (SOURCE : SIMOIKO DE TERROIKO)

Synthèse des enjeux pour les mammifères

Parmi les 17 taxons recensés, une constitue un enjeu local théorique de niveau « moyen » et deux de niveau « faible », auxquels s'ajoutent trois autres espèces protégées.

Les enjeux sont avant tout liés à la place qu'occupe la zone de projet dans la fonctionnalité des déplacements de la petite faune terrestre à l'échelle du secteur.

Dans un paysage largement contraint par l'urbanisation et fragmenté par de nombreuses infrastructures le bois constitue le plus vaste site « naturel » et propice aux mammifères à l'Ouest de la RD 1404.

Au-delà de son rôle de réservoir et d'habitat, il joue un rôle important dans les connexions résiduelles entre :

- l'Est et l'Ouest de la RD 1 04 :
  - via des franchissements non sécurisés sur la voie (plusieurs coulées) ;
  - via la buse prolongeant le corridor conservé au sein de l'implantation actuelle de l'entreprise KUHN (n°6 sur la carte).
- et entre le Nord et le Sud puisque le boisement débouche vers le principal corridor vert franchissant la RD 6 et le canal, au Nord de l'implantation actuelle KUHN.

Les enjeux liés aux états de conservation des espèces de Mammifère sont de niveau « faible » mais la richesse est quant à elle importante (17 taxons).

Nom vernaculaire	Enjeu local théorique	Remarques	Enjeu local corrigé
Lièvre d'Europe	Moyen	Espèce peu exigeante et encore assez commune. Observée en forêt et dans les terrains ouverts de l'entreprise KUHN au Nord avant le début des travaux de construction. Photographié à 9 reprises par 4 pièges différents en 2019 et à 22 reprises en 2022. Son statut « Quasi menacé » et Znieff10 devrait lui conférer un « enjeu théorique » moyen, déclassé en « faible ».  **Photo : Lièvre d'Europe, pris au piège photo (in situ – Ecolor).**	Modéré

Nom vernaculaire	Enjeu local théorique	Remarques	Enjeu local corrigé
Blaireau d'Europe	Faible	Un terrier actif dans l'aire d'étude directe du projet et deux terriers annexes non activés en 2019 ont été observés. Espèce « terrassière » au rôle fonctionnel important, pourvoyeur de terriers pour plusieurs autres espèces (dont le Chat forestier). Photographié à 12 reprises par 5 pièges différents en 2019, et à 29 reprises en 2022.  **Photo Blaireau européen, pris au piège photo.**	Faible
Chat forestier	Faible	Espèce protégée peu courante. Le Chat forestier est assez bien représenté dans les résultats du piégeage photographique : 14 piégeages sur 6 pièges différents en 2019, et 15 captations en 2022. La détermination spécifique de cette espèce est certifiée et l'analyse des phénotypes a permis de reconnaitre la présence de 3 à 4 individus. Cette densité pourrait paraitre surprenante car la zone d'étude n'atteint pas la surface théorique d'un domaine vital de Chat forestier et présente une déconnexion apparente par rapport aux autres habitats favorables. **Elle traduit en fait une connexion fonctionnelle vers le reste de la Forêt Domaniale de Saverne** via une buse sous la route. Les observations sont concentrées autour de l'îlot de vieillissement et du roncier (riche en micromammifères) de la placette de retournement. Toutefois, l'ensemble de la forêt est à considérer comme un habitat utilisé. La reproduction y est jugée possible. Toutefois, la surface disponible est réduite et il est à envisager au travers de ses connexions avec la forêt domaniale de Saverne, le piémont vosgien, la vallée de la Zorn, etc. (voir chapitre consacré à l'analyse du fonctionnement du chat forestier)  **Photo : Chat forestier pratiquant un marquage olfactif, pris au piège photo.**	Faible

Nom vernaculaire	Enjeu local théorique	Remarques	Enjeu local corrigé
Écureuil roux	Nul	Espèce protégée courante. Discrète et peu observée : 1 photo au piège en 2019 et 6 en 2022. Semble peu présent. Cette espèce ne constitue pas un enjeu de conservation significatif dans le cadre du présent projet, mais son statut de protection impliquera tout de même des contraintes réglementaires.  **Photo : Écureuil capté en 2022**	Nul

Nom vernaculaire	Enjeu local théorique	Remarques	Enjeu local corrigé
Hérisson d'Europe	Nul	Espèce protégée courante. Discrète et peu observée : 1 photo au piège en 2019 et 2022, 1 individu écrasé observé en 2019 sur la rue du Martelberg (traduit des déplacements entre la forêt et les espaces semi-naturels de la ZAC du Martelberg). Semble peu présent. Cette espèce ne constitue pas un enjeu de conservation significatif dans le cadre du présent projet, mais son statut de protection impliquera tout de même des contraintes réglementaires.  **Photo : hérisson d'Europe écrasé sur la rue du Martelberg.**	Nul

Les enjeux sont avant tout liés à la place qu'occupe la zone projet dans la fonctionnalité des déplacements de la petite faune terrestre à l'échelle du secteur. Dans un paysage largement contraint par l'urbanisation et fragmenté par de nombreuses infrastructures le bois constitue le plus vaste site « naturel » et propice aux mammifères à l'ouest de la RD 1404.

Au-delà de son rôle de réservoir et d'habitat, il joue un rôle important dans les connexions résiduelles entre :

- L'est et l'ouest de la RD1404 :
  - via des franchissements non sécurisés sur la voie (plusieurs coulées) ;
  - probablement via la buse prolongeant le corridor conservé au sein de l'implantation actuelle Kuhn (n°6 sur la carte suivante).
- Et entre le nord et le sud puisque le boisement débouche vers le principal corridor vert franchissant la RD6 et le canal au nord de l'implantation actuelle de l'entreprise KUHN.

Les enjeux liés aux états de conservation des espèces sont de niveau « modéré » mais la richesse est quant à elle importante (15 taxons).

3.6.3. Avifaune

Approche bibliographique préalable

Base de données Faune-Alsace :

La liste communale de Monswiller, présentée sur le site https://www.faune-alsace.org/ consultée au 25/09/2019 indique la présence des espèces suivantes :

- 61 espèces dont 43 potentiellement nicheuses sur la zone d'étude (les espèces remarquables apparaissent en gras) :
  - Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*)
  - **Milan noir** (*Milvus migrans*) – nicheur possible
  - Buse variable (*Buteo buteo*)
  - Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)
  - Pigeon ramier (*Columba palumbus*)
  - Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*)
  - Coucou gris (*Cuculus canorus*)
  - Chouette hulotte (*Strix aluco*)
  - Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*)
  - Pic vert (*Picus viridis*)
  - Pic épeiche (*Dendrocopos major*)
  - Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)
  - Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)
  - Accenteur mouchet (*Prunella modularis*)
  - Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)
  - Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*)
  - Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)
  - Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)
  - Merle noir (*Turdus merula*)
  - **Grive litorne** (*Turdus pilaris*)
  - Grive musicienne (*Turdus philomelos*)
  - Grive draine (*Turdus viscivorus*)
  - **Fauvette babillarde** (*Sylvia curruca*)
  - **Fauvette grisette** (*Sylvia communis*)
  - Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)
  - Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*)
  - Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*)
  - Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)
  - Mésange charbonnière (*Parus major*)
  - Sittelle torchepot (*Sitta europaea*)
  - Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*)
  - Loriot d'Europe *(Oriolus oriolus*)
  - Geai des chênes (*Garrulus glandarius*)
  - Pie bavarde (*Pica pica*)
  - Corneille noire (*Corvus corone*)
  - Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*)
  - Moineau domestique *(Passer domesticus*)
  - Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)
  - **Serin cini** (*Serinus serinus*)
  - **Verdier d'Europe** (*Carduelis chloris*)
  - **Chardonneret élégant** *(Carduelis carduelis*)
  - **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*)
  - Gros-bec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*)

Certaines espèces signalées sur la commune sont avec certitude non nicheuses sur la zone d'étude, soit que la commune n'inclue pas leur aire de nidification, soit que les habitats en présence ne sont pas favorables :

- Cygne tuberculé (*Cygnus olor*)
- Ouette d'Egypte (*Alopochen aegyptiaca*)
- Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)
- Canard domestique (origine non naturelle) (*Anas platyrhynchos f. domestica*)
- Grande Aigrette (*Casmerodius albus*)
- Héron cendré (*Ardea cinerea*)
- Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)
- Grue cendrée (*Grus grus*)
- Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*)
- Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*)
- Goéland leucophée (*Larus michahellis*)
- Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)
- Pigeon biset domestique (*Columba livia f. domestica*)
- Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)
- Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*)
- Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)
- Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*)

Données de l'étude d'impact de la phase 1 :

Les études afférentes à la première phase d'installation de Kuhn à la Faisanderie indiquent 35 espèces d'oiseaux avaient été contactées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Parmi ces espèces, 21 étaient considérées comme nicheuses sur l'aire d'implantation du projet et 6 l'utilisaient comme territoire de chasse, zone de repos ou nichaient à proximité. Les espèces les plus remarquables étaient au nombre de 8

Données de l'étude d'impact de la ZAC du Martelberg :

Les prospections ornithologiques ont permis de recenser :

- 21 espèces d'oiseaux hivernants, ne constituant pas un enjeu particulier ;
- 27 espèces d'oiseaux présentes à l'automne, ne constituant pas un enjeu particulier ;
- 26 espèces en début de période de reproduction et 46 espèces entre mai et août, comptant trois espèces « patrimoniales » :
  - Pie-grièche écorcheur, 1 couple ;
  - Bruant jaune, 4 couples ;
  - Fauvette babillarde, 2 couples

Ces espèces sont inféodées à des milieux ouverts ou semi-ouverts et peu probable dans le massif forestier dense. Le Bruant jaune est toutefois potentiel en lisière.

Données ODONAT

Les données transmises par la Ligue pour la Protection des Oiseaux Alsace couvrent une zone de 2km autour de la zone projet et une période s'étalant de 2010 à 2018. Elles comptent 2799 données de 108 espèces dont 81 sont protégées et 44 dites « patrimoniales ». Si l'on ne considère que les oiseaux nicheurs (possible, probable ou certain) cela représente 24 espèces (en gris les espèces de milieux ouverts, aquatiques ou de zones humides, improbables sur la zone d'étude) :

Nom commun	Protection nationale	**Liste Rouge Alsace 2014**	Liste Rouge France nicheur 2016	**Nombre de données**
Alouette des champs	/	Quasi-menacé	Quasi-menacé	10
Bruant jaune	Art. 3	Vulnérable	Vulnérable	15
Caille des blés	/	Quasi-menacé		1
Chardonneret élégant	Art. 3		Vulnérable	25
Choucas des tours	Art. 3	Quasi-menacé		34
Cigogne blanche	Art. 3			38
Cincle plongeur	Art. 3	Quasi-menacé		15
Faucon crécerelle	Art. 3		Quasi-menacé	130
Faucon hobereau	Art. 3	Vulnérable		3
Fauvette babillarde	Art. 3	Quasi-menacé		5
Fauvette des jardins	Art. 3		Quasi-menacé	5
Grive litorne	/	Vulnérable		16
Hirondelle de fenêtre	Art. 3		Quasi-menacé	12
Hirondelle rustique	Art. 3		Quasi-menacé	9
Linotte mélodieuse	Art. 3	Vulnérable	Vulnérable	4
Martin-pêcheur d'Europe	Art. 3	Quasi-menacé	Vulnérable	12
Martinet noir	Art. 3		Quasi-menacé	22
Milan noir	Art. 3	Vulnérable		14
Milan royal	Art. 3	En danger	Vulnérable	25
Pie-grièche écorcheur	Art. 3	Vulnérable	Quasi-menacé	33
Serin cini	Art. 3		Vulnérable	32
Tarier pâtre	Art. 3		Quasi-menacé	1
Torcol fourmilier	Art. 3	Quasi-menacé		5
Verdier d'Europe	Art. 3		Vulnérable	51

Implications sur les prospections :

Parmi ces espèces, neuf espèces protégées et jugées potentielles ont fait l'objet d'une attention particulière lors des prospections :

- Milan royal (*Milvus milvus*) – nicheur certain à moins de 2km
- Milan noir (*Milvus migrans*) – nicheur probable à moins de 2km
- Grive litorne (*Turdus pilaris*)
- Fauvette babillarde (*Sylvia curruca*)
- Fauvette grisette (*Sylvia communis*)
- Fauvette des jardins (*Sylvia communis*)
- Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*)
- Serin cini (*Serinus serinus*)
- Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)
- Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)
- Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)
- Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)

Résultats des dénombrements surfaciques

Les dénombrements par zones-échantillons ont permis de dénombrer 22 espèces. Le tableau récapitulatif des résultats de dénombrement est présenté en annexe de l'étude d'impact.

La liste des oiseaux recensés par cette méthode dresse l'image d'une avifaune forestière banale, ne comptant aucune espèce menacée et peu d'espèces « peu communes ». Les quatre espèces les plus abondantes sont des généralisées : Pinson des arbres, fauvette à tête noire, Rougegorge familier et Troglodyte mignon.

Elle traduit une forêt peu diversifiée et la prédominance des faciès immatures (taillis, jeunes futaies) au détriment des espèces plus spécialisées comme :

- les espèces forestières strictes (espèces inféodées aux grandes forêts et cœur de massif) est frappante : Pigeon colombin, Grive draine, gobemouches, sont absents, de même que les rapaces forestiers (Épervier, Auto r) ;
- les espèces des forêts ouvertes, des parcelles buissonnantes en régénération et des clairières : Pouillot fitis, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Rougequeue à front blanc, etc.

L'analyse de ces chiffres montre avant tout la disparité entre les richesses et les densités des différents types d'habitats :



Il apparaît que, rapportées à l'hectare, la densité et la richesse spécifique suivent logiquement l'âge de la parcelle. La structure des parcelles les plus âgées est la plus à même d'accueillir un nombre supérieur d'espèces et d'individus.

Résultat des recherches nocturnes

Seule la Chouette hulotte a été détectée sur la zone d'étude avec au moins un couple au centre du massif et des contacts sporadiques dans l'îlot de vieillissement. Les autres espèces sont absentes en 2019. Parmi les espèces recherchées et non trouvées, seul le Hibou moyen-duc semble potentiel certaines années au vu des habitats en présence.

Résultats des suivis de cavités dans l'ilots de vieillissement

Le suivi des cavités a permis de dénombrer 5 espèces cavernicoles et de no er :

- L'absence de loge de Pic noir et des espèces de grande taille qui en dépendent (Pigeon colombin, Chouette hulot e) ;
- La prépondérance de l'Étourneau sansonnet qui occupe une part importante (40%) des cavités arboricoles. Cela traduit un effet de la proximité des lisières qui favorise cette espèce généraliste peu forestière au détriment d'espèces plus sensibles.

Espèce	Nombre de cavités occupées	%
Grimpereau des jardins	1	10
Sittelle torchepot	1	10
Mésange charbonnière	1	10
Mésange bleue	2	20
Pic épeiche	1	10
Étourneau sansonnet	4 (5)	40

Inventaire des espèces recensées

Les investigations de 2018-2019 ont permis de détecter seulement 27 espèces sur le s te :

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection	NATURA 2000	LR FRANCE	LR ALSACE	ZNIEFF ALSACE	Enjeu local théorique	Enjeu local corrigé
Pic épeichette*	***Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)***	3	-	VU			Moyen	Faible
Pic noir*	***Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)***	3	Ann. 1					
Pic mar	***Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758)***	3	Ann. 1					
Pic vert	*Picus viridis Linnaeus, 1758*	3						
Grimpereau des bois*	*Certhia familiaris Linnaeus, 1758*	3						
Chouette hulotte	*Strix aluco Linnaeus, 1758*	3						
Fauvette grisette[3]**	*Sylvia communis Latham, 1787*	3						
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820*	3						
Corneille noire	*Corvus corone Linnaeus, 1758*	-						
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)*	3						
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758*	-						
Fauvette à tête noire**	*Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)*	3						
Geai des chênes	*Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)*	-						
Grive musicienne**	*Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831*	-						
Loriot d'Europe**	*Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)*	3		LC	LC	0	Nul	
Merle noir	*Turdus merula Linnaeus, 1758*	-	-					
Mésange a longue queue	*Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)*	3						
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)*	3						
Mésange charbonnière	*Parus major Linnaeus, 1758*	3						
Pic épeiche	*Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)*	3						
Pigeon ramier	*Columba palumbus Linnaeus, 1758*	-						
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs Linnaeus, 1758*	3						
Pouillot véloce**	*Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)*	3						
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)*	3						
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)*	3						
Sittelle torchepot	*Sitta europaea Linnaeus, 1758*	3						
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes (Linnaeus)*	3						

Légende
* : les espèces observées uniquement en période hivernale sont marquées d'un astérisque. ** : les espèces présentes uniquement en période estivales sont notées de deux astérisques.
Les espèces sans astérisques sont des présentes durant toute l'année.

Protection :
3 = Art. 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés su' l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Natura 2000
Ann.1= Annexe 1 de la directive Oiseaux
Listes rouges :
VU = Vulnérable
LC = Préoccupation mineure

Synthèse des enjeux pour l'avifaune

Seules trois espèces « patrimoniales » sont recensées :

- le Pic épeichette (« Vulnérable » à la liste rouge France, 2016), noté une seule fois en hiver (H. Pouchelle, EGIS, 2019) dans l'ilot de vieillissement constitue un enjeu de niveau « faible » du fait de l'absence de preuve de nidification ;
- le Pic noir, noté en hivernage (H. Pouchelle, EGIS, 2019) dans l'ilot de vieillissement mais dont aucune cavité n'a été détecté (probablement non niche r) ;
- et le Pic mar noté au début de la période de reproduction dans l'ilot de vieillissement mais sans indice de reproduction, non menacée mais inscrit à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux.

Les enjeux ornithologiques sont donc clairement centrés sur les secteurs de forêts âgées, et principalement sur l'îlot de vieillissement qui rassemble les plus fortes densités, la plus forte diversité et la totalité des observations d'espèces « patrimoniales ». Il n'existe actuellement pas d'enjeu lié au cortège des forêts ouvertes, clairiérées ou en régénération. Les taillis présentent un enjeu très faible.

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Enjeu local théorique	Statut	Enjeu local corrigé
Pic épeichette*	*Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)*	Moyen	Une seule mention hors période de reproduction : l'enjeu est déclassé de moyen à faible.	Faible
Pic noir*	*Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)*	-	Une seule mention hors période de reproduction	Non significatif
Pic mar	*Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758)*		Une seule mention en période de reproduction mais sans indice	

Les enjeux ornithologiques sont donc clairement centrés sur les secteurs de forêts âgées, et principalement sur l'îlot de vieillissement qui rassemble les plus fortes densités, la plus forte diversité et la totalité des observations d'espèces « patrimoniales ».

Il n'existe actuellement pas d'enjeu lié au cortège des forêts ouvertes, « clairiérées » ou en régénération.

Les taillis présentent un enjeu très faible.

[3] *Espèce présente hors zone d'étude dans une zone arbustive de la ZAC du Martelberg, mais contactée depuis la lisière forestière.*

3.6.4. Herpétofaune

Approche bibliographique préalable

Base de données Faune-Alsace :

La liste communale de Monswiller, présentée sur le site https://www.faune-alsace.org/ consultée au 25/09/2019 indique la présence des espèces suivantes :

- Lézard des souches (*Lacerta agilis*)
- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
- Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*)
- Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)
- Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

La liste communale de Steinbourg est plus riche, avec des données récentes (observations 2022) et indique la présence des amphibiens suivants :

- Crapaud commun (*Bufo bufo*)
- Grenouille agile (*Rana dalmatina*)
- Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)
- Grenouille rousse (*Rana temporaria*)
- Grenouille verte indéterminée (*Pelophylax sp.*)
- Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)
- Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*)

Étude d'impact de la phase 1 :

Les études afférentes à la première phase d'installation de Kuhn à la Faisanderie se sont basées sur les sources suivantes:

- BUFO/Odonat (2006)

L'association Bufo avait été contactée dans le cadre de l'élaboration de la notice d'impact. L'association a fait connaître qu'une des mares situées au Nord de la zone d'étude, le long de la RD 6, fait l'objet d'un suivi depuis 2005 dans le cadre du suivi des indicateurs de la biodiversité en Alsace (SIBA) de la Région Alsace. BUFO y a observé des grenouilles rousses, du triton alpestre et du crapaud commun.

- Est Ingénierie au printemps 2005

Est Ingénierie a réalisé un inventaire au printemps 2005, sur l'ensemble des mares du Nord de la zone d'étude, le long de la RD 6. Ces mares voient leur fond largement recouvert de feuilles de Chênes et de branchage. La faune y est peu développée. Une de ces mares renferme du triton alpestre (Ichthyosaura alpestris). Deux autres mares accueillent des pontes de grenouilles rousses (Rana temporaria), au stade d'évolution différents (têtards à jeunes grenouilles).

- Bureau d'étude Biotope en 2006

Une expertise faunistique a été réalisée par le cabinet d'études BIOTOPE durant les mois de mai à septembre 2006 sur le site de la Faisanderie, mais également sur les milieux proches. Cette expertise a notamment porté sur les amphibiens : deux espèces communes en Alsace et en France ont été observées : la Grenouille rousse et le Triton alpestre. La diversité est donc faible et la densité des populations repérées est également faible.

Les uniques points d'eaux sont les mares situées dans la partie nord-est du site, à proximité de la route départementale RD6. Cette pauvreté en zones humides limite fortement l'attractivité vis-à-vis des amphibiens.

En synthèse, cette étude mentionne deux espèces « dans les mares forestières » :

- Triton alpestre (Ichthyosaura alpestris)
- Grenouille rousse (Rana temporaria) [4]

La notice d'impact de la demande d'autorisation de défrichement de la première extension sur le site de la faisanderie a été rédigé par Est Ingénierie (Egis) en septembre 2006.

Les habitats favorables aux amphibiens se concentrent dans une zone proche de la RD 6 qui renferme plusieurs mares forestières. Une petite partie de ce secteur a été conservée dans le plan d'aménagement sous forme d'une bande de 30 m de large et de 360 m de long, entre la RD6 et la route interne périphérique du site industriel.

Données de l'étude d'impact de la ZAC du Martelberg

Des inventaires ont été mené par le groupe NOX dans la cadre du dossier de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces protégées pour le projet d'aménagement de la ZAC du Martelberg. Ces expertises ont été menées pour les prospections amphibiens de mars à juin 2015, réalisées en nocturne, elles n'ont permis d'identifier aucune espèce d'amphibiens sur le site du Martelberg. Par ailleurs, les habitats de reproduction de ce groupe d'espèces ne sont pas représentés sur le site du Martelberg.

Données Odonat/Bufo

Les données transmises par l'association BUFO couvrent une zone de 1km autour de la zone projet et une période s'étalant de 2006 à 2017. Elles comptent 20 données de 4 espèces dont aucune « patrimoniale » :

- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
- Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*)
- Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)
- Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

Toutes les données sont issues de trois mailles qui encadrent la zone d'étude en ne la recoupant que très marginalement. Les trois amphibiens sont mentionnés « (…) *dans des ornières forestières situées à l'ouest de la zone d'étude.* (Également connus…) *dans le parc de la Faisanderie.* » Le Lézard est indiqué « *à l'ouest de la zone d'étude dans le secteur de la déchetterie* ».

[4] Le Crapaud commun anciennement mentionné par BUFO n'est pas repris dans la synthèse, probablement faute d'observation récente.

Données complémentaires concernant la commune de Steinbourg

- Suivi de la migration des amphibiens réalisé par la LPO et l'association du PONSE de Steinbourg (2019 et 2020)

Un suivi de la migration des amphibiens est réalisé chaque année par la Ligue de Protection des Oiseaux et l'association du PONSE de Steinbourg au niveau de la route D83, à environ 2km à l'est, d e l'autre côté de la forêt Domaniale de Saverne. Dans sa note synthétique du 30 mars 2020, la LPO indique que les espèces recensées en 2019 sur le secteur sont :

- le Crapaud commun,
- la Grenouille agile,
- la Grenouille rousse,
- le Triton alpestre.

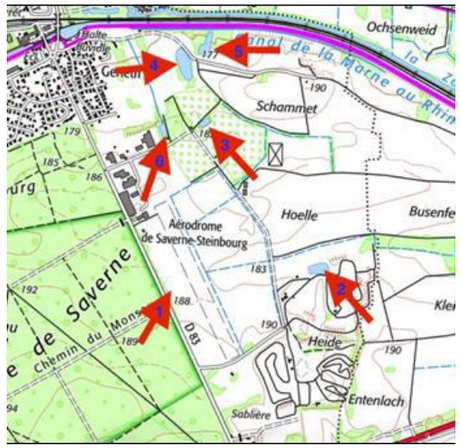


FIGURE 135 : LOCALISATION DES SITES DE REPRODCUTION CONNUS ET POTENTIELS DES AMPHIBIENS SUR LE SECTEUR DE LA ZA DE STEINBOURG (LPO, 2020)

Étude d'impact et dossier CNPN du Projet de création d'une ZA sur la commune de Steinbourg (67)

Le bureau d'étude Biotope est intervenu à partir de mai 2019 afin de réaliser des inventaires complémentaires et pour la réalisation du diagnostic écologique du volet faune-flore et zones humides de l'étude d'impact du projet de la ZA sur la commune de Steinbourg.

Cette zone d'activités est située à 2 km à l'est du site d'extension de Kuhn sur la Faisanderie, et s'en trouve séparée par la RD1404, le bois communal de Steinbourg et la forêt domaniale de Saverne. Il s'agit du même secteur que présenté précédemment (suivi LPO Alsace).

Sept espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- Quatre espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
  - Grenouille commune (Pelophylax kl. esculentus) ;
  - Crapaud commun (Bufo bufo) – observé par des agents de la DREAL le 29 mars 2019 et par la LPO en mars 2020 ;
  - Grenouille rousse (Rana temporaria) – observé par des agents de la DREAL le 29 mars 2019 Sonneur à ventre jaune (Bombina variegata).
- Trois espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de la connaissance de l'écologie des espèces :
  - Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) ;
  - Grenouille agile (*Rana dalmatina*) – recensée durant le suivi de migration 2019 par la LPO ;
  - Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) – recensé durant le suivi de migration 2019 par la LPO.

Ces espèces sont toutes protégées. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Une espèce constitue un enjeu écologique fort (Sonneur à ventre jaune) ;
- Une espèce constitue un enjeu écologique moyen (Grenouille agile) ;
- Cinq espèces constituent un enjeu écologique faible.

Implications sur les prospections :

Les prospections ont porté dans un premier temps sur la zone d'extension, puis des prospections complémentaires ont été orientées vers les milieux mentionnés au nord, tant à l'intérieur de l'implantation actuelle (zone conservée avec mares) qu'à l'extérieur entre la RD6 et le canal. L'ensemble des espèces mentionnées a été recherché.

Amphibiens

Résultats des prospections au droit de l'extension du site industriel Kuhn sur la commune de Monswiller (2019 et 2022)

Les secteurs de trous de bombes sont des zones possédant des dépressions temporairement inondables. Elles étaient à sec durant l'intégralité de la période de reproduction en 2019, mais partiellement en eau en 2021. Leur rôle dans la reproduction des amphibiens est vraisemblablement réduit, mais la reproduction sporadique de quelques individus n'est pas à exclure lors d'années humides.

Les seuls habitats de reproduction fonctionnels se trouvent dans l'îlot de vieillissement du champ de tir. 5 à 6 sites constituent des habitats en eau : il s'agit de mares artificielles et d'un chablis de gros arbre , mis en eau au courant des mois de février/mars, pour s'assécher progressivement au courant de l'été. Deux[5] espèces amphibiens ont été détectées :

- Le Triton alpestre qui utilise deux types de plans d'eau dans l'îlot de vieillissement du champ de tir :
  - Un réseau de mares temporaires d'origine artificielle (86 adultes le 25/03/2019) ;
  - Un trou d'eau sous les racines d'un arbre tombé (1 adulte le 25/04/2019).
- La Grenouille rousse qui utilise en grand nombre le réseau de mares temporaires d'origine artificielle (36 adultes et 200 pontes le 25/03/2019). À noter un individu retrouvé au fond d'un trou de bombe en eau en 2022.

[5] *Le Triton palmé a été mentionné par erreur dans un compte-rendu terrain et l'information erronée a été reprise dans diverses notes. Cette espèce, bien que potentielle sur la zone d'étude n'a pas été observée en 2018-2019.*

TABLEAU 65 : ESPECES OBSERVEES EN 2018-2019-2022 DANS LE SITE D'EXTENSION DE KUHN SUR LA FAISANDERIE

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection	NATURA 2000	LR FRANCE	LR ALSACE	ZNIEFF ALSACE	Enjeu local théorique	Enjeu local corrigé
Amphibiens								
Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)*	3	-	LC	LC	5	1	1
Grenouille rousse	*Rana temporaria Linnaeus, 1758*	5	5	LC	LC	-		

Pour ces deux espèces les effectifs reproducteurs sont importants, en raison notamment de la qualité de l'habitat terrestre forestier et de la rareté de sites de reproduction qui concentre les individus. Les secteurs de trous de bombes, secs en 2019, sont considérés comme des sites potentiels secondaires, lors des années pluvieuses.

Le Triton ponctué non observé en 2018-2019 pourrait être présent (mentionné dans deux mailles proches par l'association BUFO).



FIGURE 136 : EXEMPLES DE SITES DE REPRODUCTION D'AMPHIBIENS DANS L'ILOT DE VIEILLISSEMENT DU CHchamp DE TIR (SOURCE : ECOLOR)

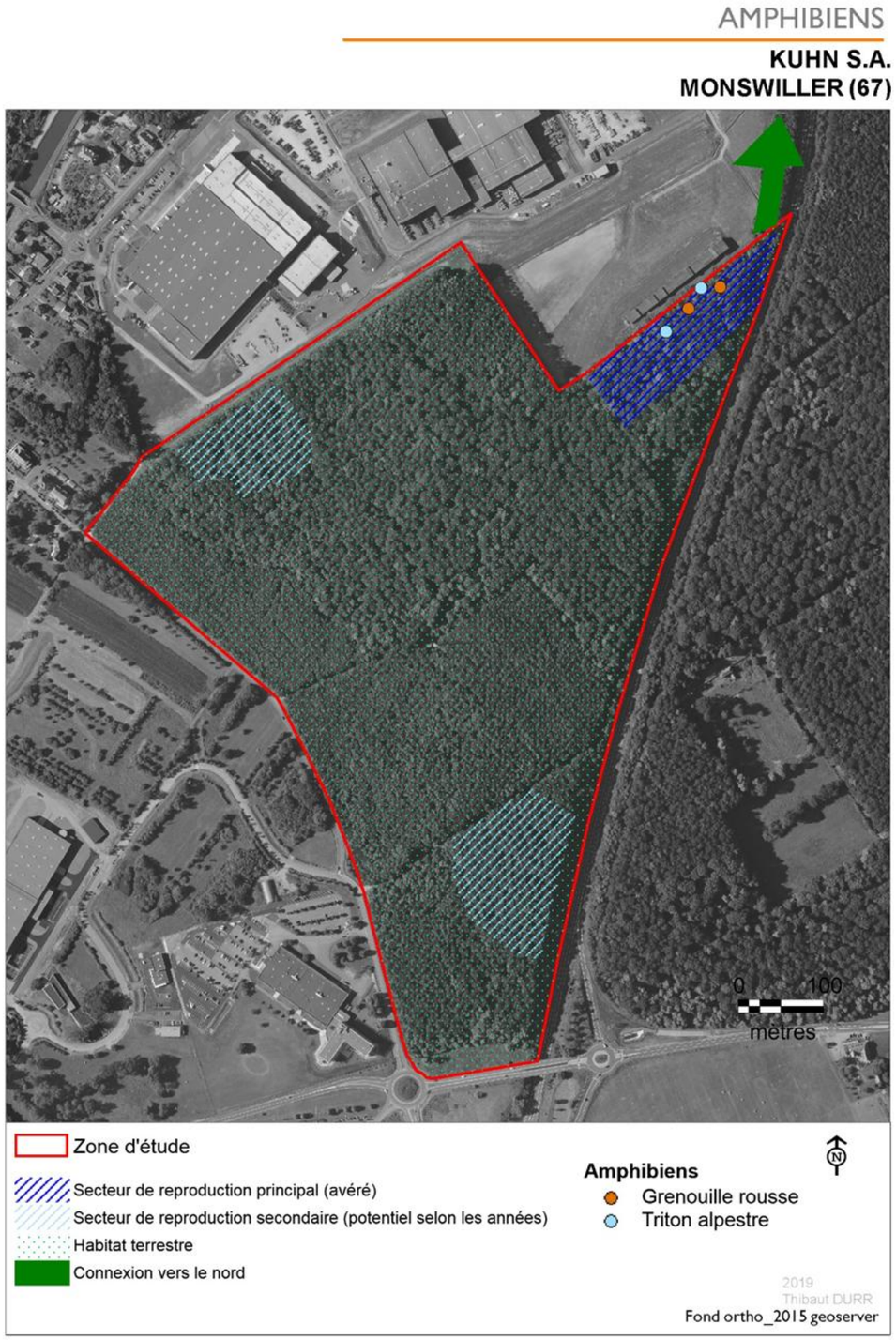


FIGURE 137 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'AMPHIBIENS, DES HABITATS DE REPRODUCTION ET DE L'HABITAT TERRESTRE (SOURCE : ECOLOR)

Expertise complémentaire sur les amphibiens – 2021/2022

Cinq zones d'étude ont été différenciées et ont fait l'objet d'expertises complémentaires portant sur les amphibiens :

- Le site potentiel de compensation dit « chenil » au nord des installations de la société Kuhn ;
- La bande boisée avec mares conservées en limite nord de la société Kuhn ;
- La bande boisée sans mare en limite est de la société Kuhn ;
- La zone de mares dites « îlot de vieillissement » où ont été réalisées l'ensemble des précédentes observations (2018-2019) ;
- La zone dite des « trous de bombes » ; sans mare à proprement parler mais avec des dépressions temporairement inondables.

En outre, à chaque passage un site témoin a été visité le même soir afin de s'assurer que les espèces visées étaient en activité. Ce site témoin est situé à une vingtaine de km.

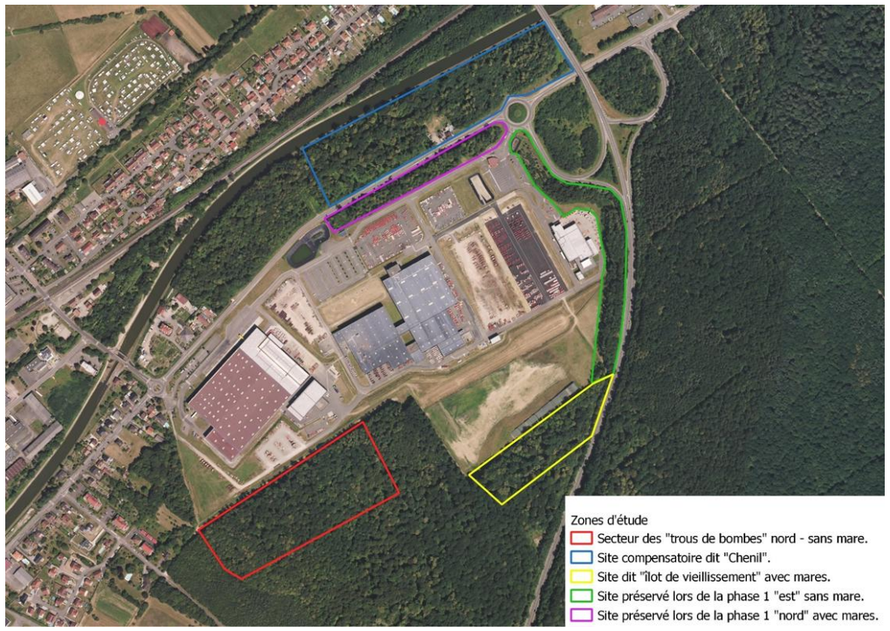


FIGURE 138 : LOCALISATION ET DÉNOMINATION DES ZONES D'ÉTUDE COMPLÉMENTAIRES VISANT LES AMPHIBIENS EN 2021 ET 2022.

Résultats des expertises complémentaires 2021-2022 pour chaque zone prospectée

- **Site potentiel de compensation dit « Chenil » au nord des installations de la société Kuhn**
  - Etat du site

Réseau de 6 mares circulaires de 4m à 6m de diamètre, d'origine artificielle très ombragées et remplies de feuilles mortes. Localement traces d'aménagements paysagers anciens (fontaines, murets).
Aspect peu favorable en raison de l'ombrage et de l'eutrophisation.
Prospection rendue difficile par l'encombrement de la végétation.

  - Observations

Aucune observation. Il est probable que les amphibiens soient très rares, sinon absents en raison de :

- La faible attractivité des mares en elles-mêmes ;
- Le cloisonnement du site pris entre le canal de la Marne au Rhin et RD 6 ;
- Une mortalité probablement forte par écrasement sur la RD 6.

- **Bande boisée avec mares conservées en limite Nord de la société Kuhn**
  - Etat du site

Réseau de 5 mares très ombragées et remplies de feuilles mortes.
Aspect peu favorable en raison de l'ombrage et de l'eutrophisation.
Prospection rendue difficile par l'encombrement de la végétation.

  - Observations

Aucune observation. L'absence pourrait s'expliquer par un milieu assez peu favorable (une seule mare n'est pas totalement ombragée) qui offre une natalité inférieure à la mortalité (qui doit être forte pour ces populations coincées entre deux voiries à passages nocturnes :

- La RD 6 à l'ouest,
- La voie de sortie des employés qui implique une forte circulation constatée à une heure critique (plusieurs dizaines de véhicules chaque soir).

La présence à proximité d'un grand bassin technique bâché peut induire une mortalité par piégeage.

La présence d'amphibiens non détectés en faible nombre n'est toutefois pas exclue car les sites sont difficiles à prospecter : berges encombrées, eau trouble ou sombre, accumulation de feuilles au fond. Seul une étude par ADNe permettrait probablement de prouver que quelques individus fréquentent encore la mare principale, mais la population est forcément très réduite.

En l'état, il semble que les populations du Triton alpestre et de la Grenouille rousse détectée en phase d'état initial n'existent plus.

- **Bande boisée sans mare en limite Est de la société Kuhn**
  - Etat du site

Site avec des dépressions potentiellement inondables mais sans mare réelle. Les habitats terrestres peuvent permettre le déplacement d'individus provenant du massif forestier.

  - Observations

Aucune observation.

- **La zone de mares dites « îlot de vieillissement »**
  - Etat du site

En 2021 et en 2022, le site compte 5 à 6 sites en eau sur l'ensemble de la période de reproduction. Il s'agit de « mares » artificielles probablement lié à un ancien de « champ de tir » ainsi que d'un chablis de gros arbre.

  - Observations

- 21/03/2022 :

- Triton alpestre : pas d'observation.
- Grenouille rousse : 6 pontes sur 3 mares.

- 31/03/2022 :

- Triton alpestre : total de 8 individus dans les mares.
- Grenouille rousse : 67 pontes sur 3 mares.
  - 22/04/2021 :

- Triton alpestre : total de 4 individus (1 par mare).
- Grenouille rousse : 8 pontes dans une mare.

- **La zone dite des « trous de bombes »**
  - Etat du site

Sans mare à proprement parler, la zone possède des dépressions temporairement inondables.

Les trous de bombe sont globalement à sec en 2021. Un des trous de bombe est resté en eau au moins jusqu'au 31/03/2022.

  - Observations
- 31/03/2022 :

- Grenouille rousse : 1 individu au fond d'un trou de bombe (le seul en eau).

Reptiles

Résultats des prospections (2019)

Une seule espèce a été contactée : le Lézard des souches dont un individu écrasé près de la prairie Sud. Un individu a été observé dans l'implantation de l'entreprise KUHN actuelle, au niveau du « corridor écologique » conservé le long de la RD 1404.

Le Lézard des murailles mentionné à proximité est peu probable en raison de l'absence d'habitats minéraux.

L'absence d'observation d'Orvet fragile, espèce généralement courante, est notable : elle est en phase avec les données bibliographiques qui ne la mentionnent pas.

TABLEAU 66 : ESPÈCES OBSERVÉES EN 2018-2019 DANS LE SITE D'EXTENSION DE KUHN SUR LA FAISANDERIE

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection	NATURA 2000	LR FRANCE	LR ALSACE	ZNIEFF ALSACE	Enjeu local théorique	Enjeu local corrigé
Reptiles								
Lézard des souches	*Lacerta agilis Linnaeus, 1758*	2	4	NT	LC	0	1	1

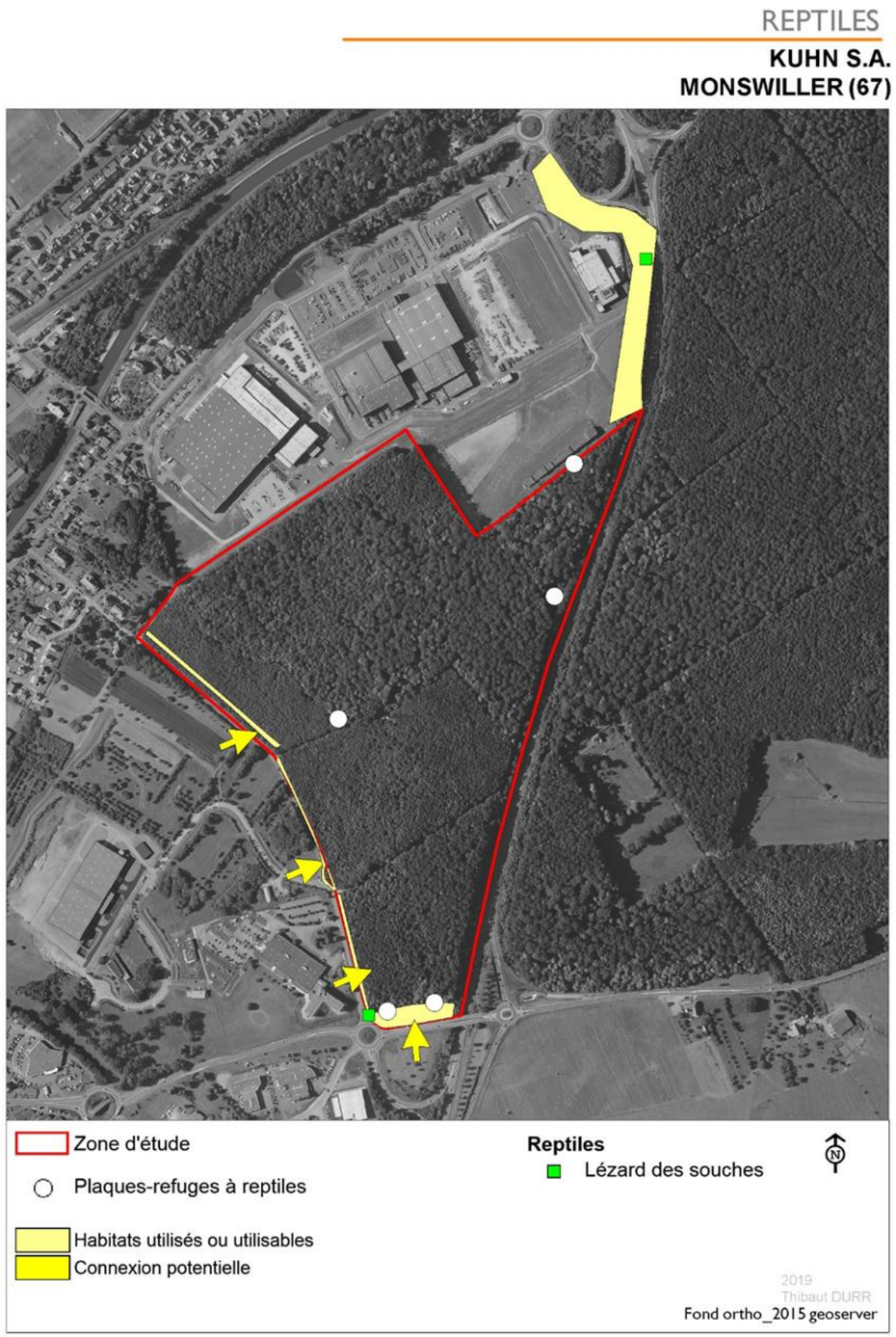


FIGURE 139 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILES, DES HABITATS ET DES PLAQUES-REFUGES À REPTILES (SOURCE : ECOLOR)

Enjeux herpétofaune

Sur la zone d'extension :

Les enjeux concernant les amphibiens sur le site industriel de la Faisanderie, localisé au Sud-Est de la commune de Monswiller, se concentre principalement :

- Au niveau de l'îlot de vieillissement qui concentre les seuls sites de reproduction fonctionnels et compte 5 à 6 sites en eau sur l'ensemble de la période de reproduction. Il s'agit de « mares » artificielles probablement lié à un ancien de « champ de tir » ainsi que d'un chablis de gros arbre ;
- L'ensemble de la forêt qui constitue l'habitat terrestre pour les Grenouilles rousses et les Tritons alpestres, sans secteur a priori préférentiel. Aucun axe de migration privilégié n'a été détecté : les déplacements sont diffus dans la matrice forestière.
- Les secteurs de trous de bombes est une zone qui possède des dépressions temporairement inondables. Ces trous étaient secs en 2019, globalement à sec en 2021, dont un des trous de bombe est resté en eau et a accueilli un individu de Grenouille rousse. Ces trous de bombe sont considérés comme des sites potentiels secondaires, lors des années pluvieuses.

Sur la zone conservée au nord de l'implantation actuelle:

Bien que des mares et un habitat relictuel favorable aux amphibiens aient été conservées dans la bande boisée en limite nord de la société Kuhn, aucun amphibien y a été observé. L'absence pourrait s'expliquer par un milieu devenu assez peu favorable (une seule mare n'est pas totalement ombragée) qui offre une natalité inférieure à la mortalité qui doit être forte pour ces populations coincées entre deux voiries à passages nocturnes :

- La RD 6 à l'ouest,
- La voie de sortie des employés qui implique une forte circulation constatée à une heure critique (plusieurs dizaines de véhicules chaque soir).

La présence à proximité d'un grand bassin technique bâché peut aussi induire une mortalité par piégeage.

En l'état, il semble que les populations du Triton alpestre et de la Grenouille rousse détectée en phase d'état initial (Biotope, 2006) n'existent plus.

3.6.5. Entomofaune

Approche bibliographique préalable :

Base de données Faune-Alsace :

La liste communale de Monswiller, présentée sur le site https://www.faune-alsace.org/ consultée au 25/09/2019 indique la présence des espèces suivantes :

- 9 espèces d'odonates sans enjeu particulier
  - Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*)
  - Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*)
  - Brunette hivernale (*Sympecma fusca*)
  - Nymphe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*)
  - Pennipatte bleuâtre (*Platycnemis pennipes*)
  - Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*)
  - Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*)
  - Libellule déprimée (*Libellula depressa*)
  - Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)
- 32 espèces de rhopalocères dont 2 espèces remarquables (en gras) :
  - Hespérie de la houque (*Thymelicus sylvestris*)
  - Hespérie du dactyle (*Thymelicus lineola*)
  - Sylvaine (*Ochlodes sylvanus*)
  - Machaon (*Papilio machaon*)
  - Leptidea indéterminé (*Leptidea sp.*)
  - Piéride de la rave (*Pieris rapae*)
  - Piéride du navet (*Pieris napi*)
  - Aurore (*Anthocharis cardamines*)
  - Citron (*Gonepteryx rhamni*)
  - Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*)
  - Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*)
  - Demi-Argus (*Cyaniris semiargus*)
  - Azuré commun (*Polyommatus icarus*)
  - Collier de corail (*Aricia agestis*)
  - **Azuré des coronilles** (*Plebejus argyrognomon*)
  - Tircis (*Pararge aegeria*)
  - Mégère (Satyre) (*Lasiommata megera*)
  - **Bacchante** (*Lopinga achine*) (donnée ancienne de 1902, disparition quasi-certaine)
  - Procris (Fadet commun) (*Coenonympha pamphilus*)
  - Amaryllis (*Pyronia tithonus*)
  - Tristan (*Aphantopus hyperantus*)
  - Myrtil (*Maniola jurtina*)
  - Demi-deuil (*Melanargia galathea*)
  - Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*)
  - Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*)
  - Grande Tortue (*Nymphalis polychloros*)
  - Vulcain (*Vanessa atalanta*)
  - Belle Dame (*Vanessa cardui*)
  - Paon du jour (*Inachis io*)
  - Petite Tortue (*Aglais urticae*)
  - Robert-le-diable (C-blanc) (*Polygonia c-album*)

- 13 espèces d'orthoptères :
  - Criquet duettiste ((*Chorthippus brunneus*)
  - Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*)
  - Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*)
  - **Œdipode turquoise** (*Oedipoda caerulescens*)
  - **Criquet ensanglanté** (*Stethophyma grossum*)
  - Tétrix riverain (*Tetrix subulata*)
  - Grillon champêtre (*Gryllus campestris*)
  - Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*)
  - **Phanéroptère méridional** (*Phaneroptera nana*)
  - Pholidoptère cendrée (*Pholidoptera griseoaptera*)
  - Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*)
  - Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*)
  - Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)
- 4 espèces de coléoptères, dont une remarquable :
  - Coccinelle asiatique (*Harmonia axyridis*)
  - Coccinelle à damier (*Propylea quatuordecimpunctata*)
  - **Lucane cerf-volant** (*Lucanus (Lucanus) cervus*)
  - *Malachius bipustulatus*

Étude d'impact de la phase 1 :

Les études afférentes à la première phase d'installation de Kuhn à la Faisanderie indiquent un « intérêt particulier pour les insectes saproxylophages » et la présence du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). Cette étude signale aussi que le Grand capricorne, espèce protégée, était présent en dehors du site sans plus de précision.

Données de l'étude d'impact de la ZAC du Martelberg :

Les prospections ne mentionnent que 9 espèces de rhopalocères très communes, ce qui semble constituer une sous-évaluation des enjeux.

Probabilité de présence du Grand Capricorne :

La mention précédente du Grand Capricorne surprend par sa situation en dehors des foyers connus de l'espèce et par la faiblesse des précisions apportées pour étayer cette mention.

La base de données Faune –Alsace consultée au 03/10/2019 mentionne l'espèce sur deux mailles (n° E103N683 et E104N683) couvrant globalement le secteur Strasbourg-Molsheim.

Dans la mise à jour Tome 1 CERAMBYCIDAE (2e édition) par J. Matter (1998) du Catalogue et Atlas des coléoptères d'Alsace figure la mention suivante : « *(…) semble en extension en Alsace* ». Les observations citées concernent Strasbourg ville (notamment le Jardin Botanique de l'Université) et les forêts d'Illkirch-Graffenstaden de Strasbourg à l'ouest du Rhin Tortu.

Le site de l'INPN consulté au 03/10/2019 indique l'absence de l'espèce dans les inventaires ZNIEFF d'Alsace et sa présence dans deux sites Natura 2000 :

- FR4201797 Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin ;
- FR4201813 Hardt nord.

À notre connaissance, l'espèce n'a jamais été certifiée dans ce secteur du département. Dans ces conditions de sérieux doutes pèsent sur la validité de cette information et des recherches sont entreprises.

Données ODONAT

Les données transmises par l'association IMAGO couvrent une zone de 1km autour de la zone projet et une période s'étalant de 2010 à 2018. Elles comptent 159 données de 56 espèces dont 1 dite « patrimoniale ». :

- **Criquet ensanglanté** (*Stethophyma grossum*)

Implications sur les prospections :

Parmi ces espèces, six espèces remarquables et jugées potentielles nécessitent des prospections spécifiques sur la zone d'étude :

- **Azuré des coronilles** (*Plebejus argyrognomon*)
- **Œdipode turquoise** (*Oedipoda caerulescens*)
- **Criquet ensanglanté** (*Stethophyma grossum*)
- **Phanéroptère méridional** (*Phaneroptera nana*)
- **Lucane cerf-volant** (*Lucanus (Lucanus) cervus*)
- **Bacchante** (*Lopinga achine*) (donnée ancienne de 1902, disparition quasi-certaine)

Une recherche particulière d'éventuels trous d'envol du Grand Capricorne est engagée malgré la très faible probabilité de sa présence.

Inventaire des espèces recensées

- 9 espèces d'Orthoptères ont été observés, dont l'Oedipode turquoise et la Decticelle chagrinée,
- sur les 23 espèces de Rhopalocères et de zygènes observés, 3 sont patrimoniales : l'Azure des coronilles, le Zygène diaphane et le Thécla du chêne,
- 6 espèces communes de libellule (odonate),
- un coléoptère remarquable a été observé : le Lucane cerf-volant.

TABLEAU 67 : INSECTES OBSERVÉS ET HIÉRARCHISATION

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection	NATURA 2000	LR FRANCE	LR ALSACE	ZNIEFF ALSACE	Enjeu local théorique
Orthoptères							
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata (Goeze, 1778)*	-	-	4	LC	5	1
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)*	-	-	4	NT	0	1
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815)*	-	-	4	LC	0	
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)*	-	-	4	LC	0	
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)*	-	-	4	LC	0	
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus (Linnaeus, 1758)*	-	-	4	LC	0	
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)*	-	-	4	LC	0	
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera (De Geer, 1773)*	-	-	4	LC	0	
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)*	-	-	4	LC	0	

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection	NATURA 2000	LR FRANCE	LR ALSACE	ZNIEFF ALSACE	Enjeu local théorique
Rhopalocères et Zygènes							
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)*	-	-	LC	NT	5	1
Azure des coronilles	*Plebejus argyrognomon (Bergsträsser, 1779)*	-	-	LC	LC	5	1
Zygène diaphane / pourpre	*Zygaena minos/purpuralis*	-	-	-	DD/NT	10 / 10	1
Thécla du chêne	*Quercusia quercus (Linnaeus, 1758)*	-	-	LC	LC	0	
Myrtil	*Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)*	-	-	LC	LC	0	
Piéride de la rave	*Pieris rapae (Linnaeus, 1758)*	-	-	LC	LC	0	
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)*	-	-	LC	LC	0	
Tircis	*Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)*	-	-	LC	LC	0	
Belle-Dame	*Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)*	-	-	LC	LC	0	
Amaryllis	*Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)*	-	-	LC	LC	0	
Azure de la bugrane	*Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)*	-	-	LC	LC	0	
Piéride du navet	*Pieris napi (Linnaeus, 1758)*	-	-	LC	LC	0	
Demi-deuil	*Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)*	-	-	LC	LC	0	
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)*	-	-	LC	LC	0	
Nacre de la ronce	*Brenthis daphne (Denis & Schiffermüller, 1775)*	-	-	LC	LC	0	
Satyre m, Mégère f	*Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)*	-	-	LC	LC	0	
Robert-le-Diable	*Polygonia c-album*	-	-	LC	LC	0	
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)*	-	-	LC	LC	0	
Azure des nerpruns	*Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)*	-	-	LC	LC	0	
Collier de corail	*Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)*	-	-	LC	LC	0	
Cuivre commun	*Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1760)*	-	-	LC	LC	0	
Demi-Argus	*Cyaniris semiargus (Rottemburg, 1775)*	-	-	LC	LC	0	
Zygène de la filipendule	*Zygaena filipendulae (Linnaeus, 1758)*	-	-	-	LC	0	
Odonates							
Orthetrum réticulé	*Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)*	-	-	LC	LC	0	
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)*	-	-	LC	LC	0	
Calopteryx éclatant	*Calopteryx splendens (Harris, 1780)*	-	-	LC	LC	0	
Cordulie bronzée	*Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)*	-	-	LC	LC	0	
Leste brun	*Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)*	-	-	LC	LC	0	
Libellule déprimée	*Libellula depressa Linnaeus, 1758*	-	-	LC	LC	0	
Coléoptères							
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)*	-	2	-	-	-	1



Photos : *Zygaena minos/purpuralis*, *Aricia agestis* et *Plebejus argyrognomon*, trois papillons des friches ensoleillées présents sur la prairie Sud

Enjeux

Il résulte de ces recherches :

- Un enjeu non significatif du groupe des Odonates, avec aucune reproduction observée sur site et un inventaire limité à des individus en dispersion ;
- Une diversité d'Orthoptères modérée (9 espèces) dont 2 espèces « patrimoniale » : Decticelle chagrinée (Znieff 5) et Oedipode turquoise (Liste Rouge « quasi-menacé »). Ces deux espèces sont notées en dehors du massif, sur des chemins et plateformes et la prairie Sud. La seconde est totalement inféodée aux habitats artificiels et ne constitue à ce titre pas un enjeu localement ;
- Un peuplement diversifié de papillons diurnes et zygènes (23 espèces) dont 3 « patrimoniales ». Le cortège le plus remarquable est lié à la prairie ensoleillée Sud : Azuré des coronilles, Zygène diaphane / pourpre, Collier de corail, Zygène de la filipendule. La forêt est très peu attractive en dehors des bords de chemins. Une observation de Thécla du chêne (espèce peu commune) laisse supposer sa reproduction dans la chênaie ;
- Un enjeu des vieilles chênaies avec la présence du Lucane cerf-volant, mais l'absence vraisemblable des autres coléoptères à enjeux (Grand Capricorne, Osmoderme) qui n'ont fourni aucun indice de présence.

Les enjeux « entomofaune » sont donc assez faibles et essentiellement liés :

- Aux boisements matures de la chênaie (Lucane cerf-volant, Thécla du chêne) ;
- A la prairie Sud (cortège d'espèces thermo/héliophiles).

TABLEAU 68 : INSECTES REMARQUABLES OBSERVÉS ET PRÉCISIONS SUR LEURS STATUTS SUR LA ZONE D'ÉTUDE.

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Enjeu local théorique	Remarques	Enjeu local corrigé
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata (Goeze, 1778)*	Faible	Présente en trois points : prairie Sud, plateforme de retournement en cailloutis, marge herbeuse de la RD 421.	Faible
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)*	Faible	Présent en deux points : plateforme de retournement en cailloutis, marge herbeuse du chemin en lisière Nord.	Non significatif (milieux artificiels)
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)*	Faible	Une observation (individu de passage). Non significatif.	Non significatif
Azure des coronilles	*Plebejus argyrognomon (Bergsträsser, 1779)*	Faible	Cantonné à la prairie Sud.	Faible
Zygène diaphane / pourpre	*Zygena minos/purpuralis*	Faible	Cantonnée à la prairie Sud.	Faible
Thécla du chêne	*Quercusia quercus (Linnaeus, 1758)*		Une seule observation (1 individu le 23/07/2019) mais potentiellement présent dans toutes les parcelles comptant des chênes.	Faible
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)*	Faible	Une seule observation (une dizaine d'individus dans la soirée du 27/05/2019 en lisière Nord) mais potentiellement présent dans toutes les parcelles comptant des chênes.	Faible

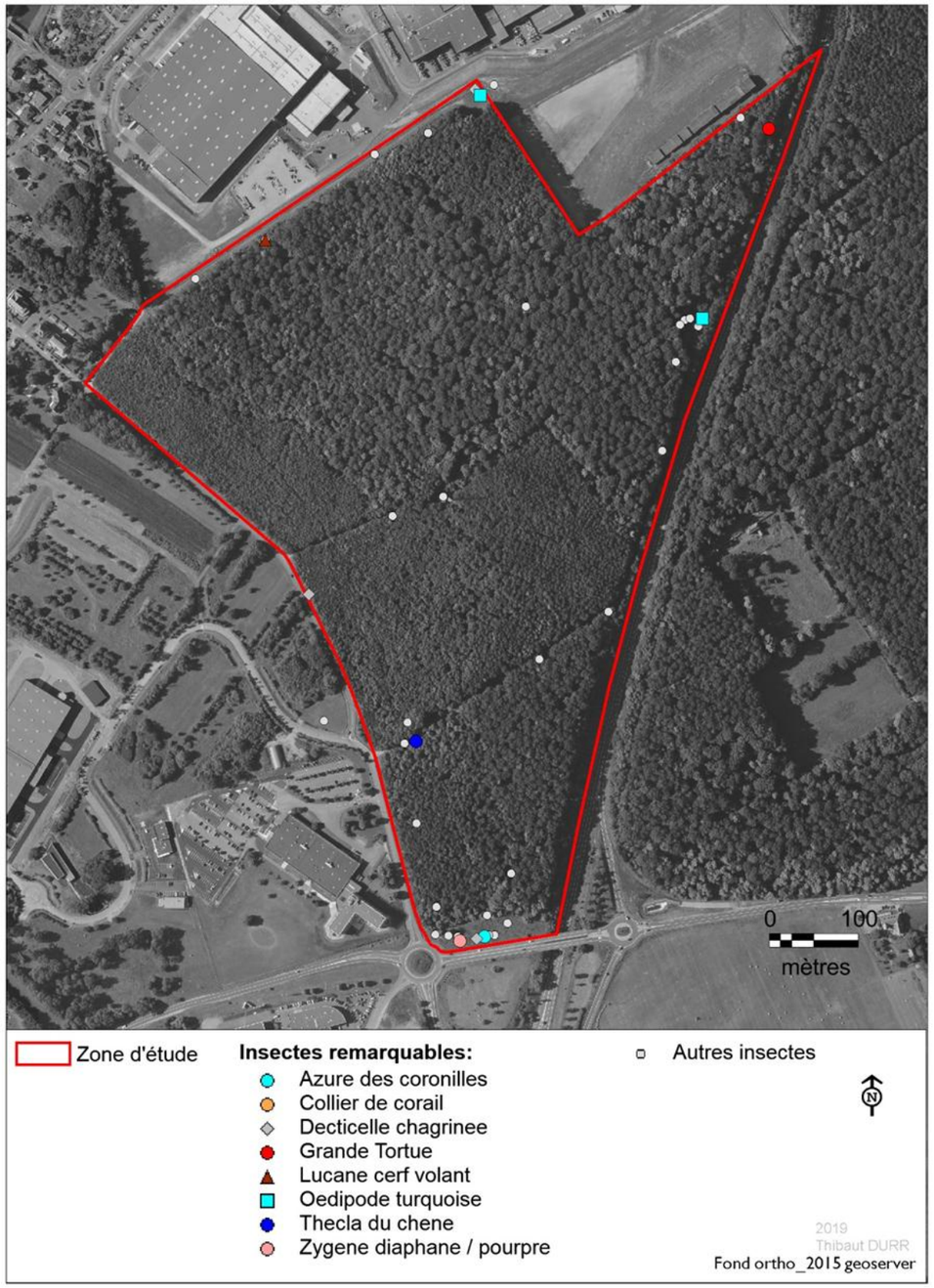


FIGURE 140 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS ENTOMOLOGIQUES (SOURCE : ECOLOR)

3.6.6. Malacofaune

Approche bibliographique préalable

Base de données Faune-Alsace :

La liste communale de Monswiller, présentée sur le site https://www.faune-alsace.org/ consultée au 10/03/2019 indique la présence de 11 espèces de gastéropodes (et aucune de bivalve). Aucune ne bénéficie d'un statut de protection ou d'une autre reconnaissance de « patrimonialité ».

Données ODONAT

Les données transmises par le Groupe de malacologie de la Société d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie de Colmar couvrent une zone de 1km autour de la zone projet et une période s'étalant de 1997 à 2017. Elles comptent 11 données de 11 espèces dont aucune n'est dite « patrimoniale ».

Implications sur les prospections :

Aucune prospection n'a été engagée sur ce groupe. Il n'existe pas de milieu susceptible d'abriter l'une de rares espèces bénéficiant d'un statut de protection ou inscrites à la Directive Habitats-Faune-Fore. Quelques données fortuites ont été collectées, mais ne concernent que des espèces sans enjeux : *Helix pomatia*, *Hygromia cinctella*.

3.7. Continuités écologiques

Les corridors écologiques sont des « voies de circulation » pour la faune. Leur rôle est de garantir la connectivité fonctionnelle des populations animales entre des habitats naturels. Cette connectivité agit sur la dynamique de ces populations en réduisant les probabilités d'extinction et en favorisant les recolonisations. A l'inverse, la fragmentation d'un corridor a des effets négatifs sur les populations animales.

3.7.1. À l'échelle régionale

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) d'Alsace a été adopté par délibération du Conseil régional du 21 novembre 2014. Il s'agit d'un « état des lieux » de la fonctionnalité potentielle des milieux à un instant donné. Les corridors écologiques représentés sont les lieux de déplacement les plus probables pour les espèces mais ils ne sont pas exclusifs. Il est tout à fait possible que certaines espèces puissent circuler à d'autres endroits, et ce sans subir de dérangement particulier.

Le site de projet se trouve à l'Ouest de la partie de la Forêt Domaniale de Saverne qui est identifiée comme un Réservoir de biodiversité à l'échelle régionale (RB23 – Forêt domaniale de Saverne). Ce réservoir se compose de :

	Superficie indicative	Proportion
Superficie totale	**538 ha**	
Détail par type de milieux		
Linéaire de cours d'eau	5 km	-
Forêts alluviales et boisements humides	72 ha	15 %
Milieux ouverts humides	8 ha	1 %
Vieux bois	6 ha	1 %
Autres Milieux forestiers	437 ha	79 %
Prairies	16 ha	3 %
Cultures annuelles et vignes	2 ha	0 %
Zones urbanisées et bâties	4 ha	1 %

L'aire d'étude est située en dehors de ce réservoir de biodiversité, la RD 1404 séparant le site de projet du reste de la Forêt Domaniale.

Le site de projet se trouve à proximité de deux corridors écologiques d'importance régionale et d'un corridor écologique d'importance nationale :

- Le C 10 : la vallée de la Zorn qui relie la Lorraine à l'Allemagne. Les principaux types de milieux associés à ce corridor sont : Cours d'eau vosgiens, milieux alluviaux (forêts et milieux ouverts humides), prairies et milieux agricoles extensifs, forêts de plaine et montagne. Les espèces cibles sont : l'Agrion de mercure et l'Hypolaïs ictérine, les espèces des cours d'eau et des milieux alluviaux associés, les espèces des prairies.
- Le C050 est à corridor à préserver se basant sur le Michelbaechel. L'espèce privilégiée est le Tarier des prés.
- Le CO75 associé aux boisements et ripisylves le long du Mosselbach. Les espèces privilégiées sont la Chevêche d'Athéna et le Tarier des prés.

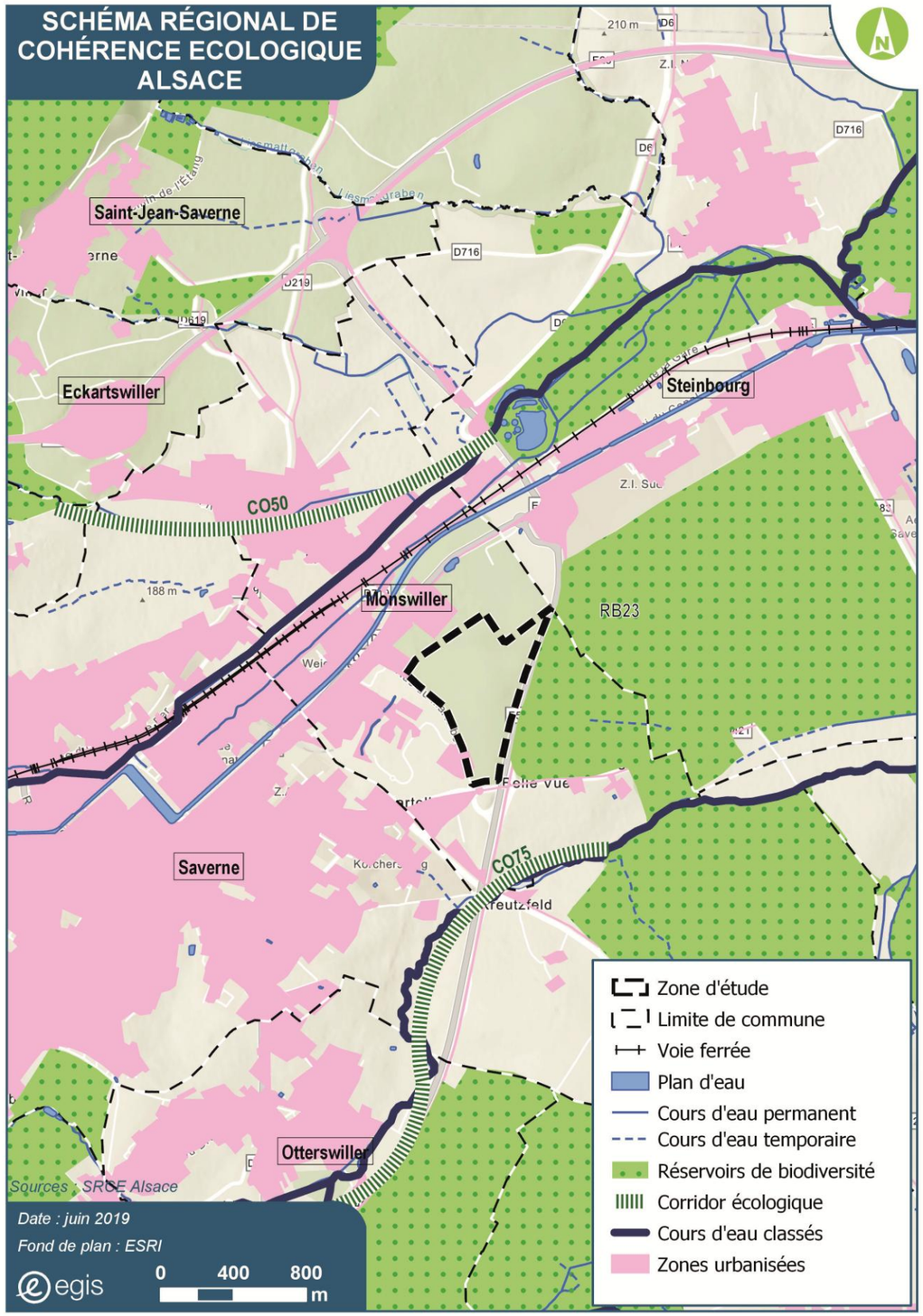


FIGURE 141 : CARTOGRAPHIE DU SRCE ALSACE

3.7.2. La trame noire

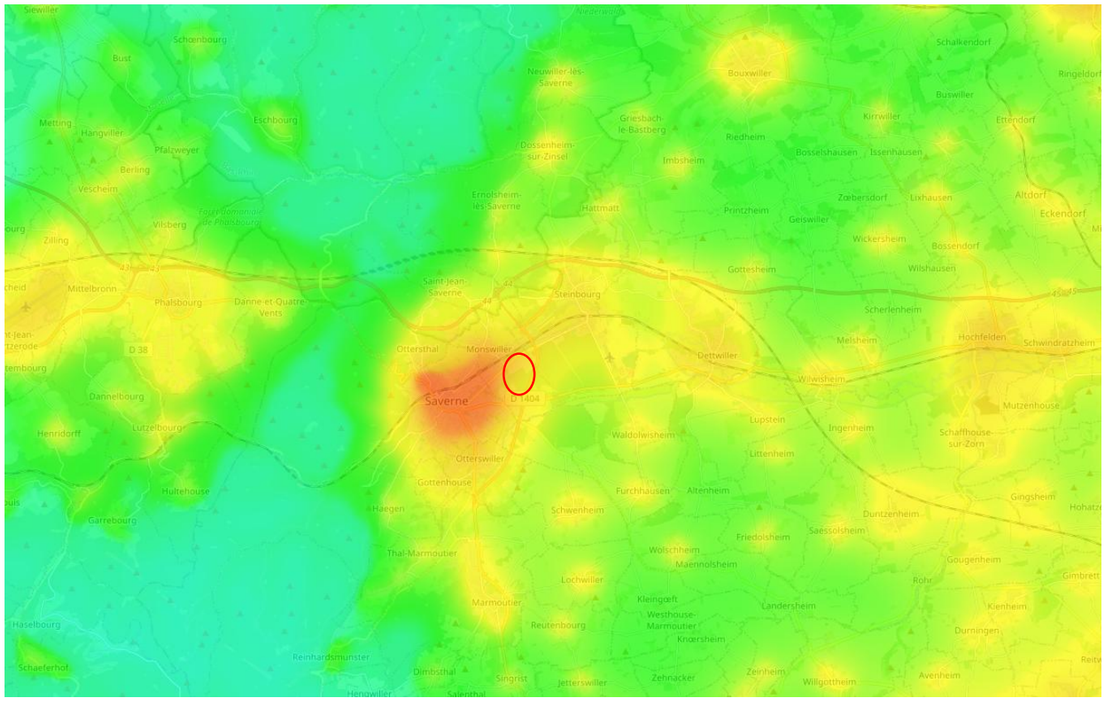
La lumière artificielle nocturne, en forte progression depuis 20 ans, accroît la pression sur les milieux naturels et sur les espèces et peut constituer un élément de fragmentation de l'espace.

La problématique de la pollution lumineuse fait partie des objectifs visés par la TVB. En effet, les orientations nationales (ONTVB) adoptées par décret le 20 janvier 2014, indiquent qu'il importe de « maitriser l'urbanisation et l'implantation des infrastructures et d'améliorer la perméabilité des infrastructures existantes en intégrant des problématiques connexes à l'urbanisation, notamment la pollution lumineuse. »

La prise en compte de la pollution lumineuse est ainsi importante au même titre que les barrières matérielles, car elle constitue une menace pour la biodiversité. En effet, la lumière bouleverse l'horloge biologique, les repères, les rythmes naturels, les modes de reproduction, d'alimentation ou de chasse. Elle perturbe de nombreuses espèces : chauves-souris, batraciens, reptiles, espèces aquatiques, insectes … mais également l'espèce humaine. L'étalement urbain est une des causes majeures de la dispersion de l'éclairage artificiel (urbanisation périurbaine et demande de sur-éclairement de la part des nouveaux arrivants, zones industrielles et artisanales…).

Au niveau national, des pistes de réflexion et des propositions ont déjà été faites dans le but d'intégrer dans les SRCE le traitement du phénomène de fragmentation par la lumière et l'identification de « trame noire » à savoir un corridor sur lequel l'éclairage artificiel est adapté pour limiter ses impacts sur la circulation des espèces nocturnes sans pour autant entraver la sécurité et le confort des activités humaines. Ces trames noires (ou sombres ou nocturnes) peuvent être définies comme étant l'ensemble des habitats et des corridors préservés de l'éclairage artificiel qui permettent d'assurer les continuités écologiques (terrestres et aquatiques) des espèces nocturnes.

Dans la zone d'étude, la pollution lumineuse peut être considérée comme moyenne, en effet, la zone d'étude est essentiellement en jaune : pollution lumineuse encore forte.



CARTE 5 : FIGURATION DE LA POLLUTION LUMINEUSE DANS LA ZONE D'ÉTUDE (D'APRÈS LES CARTES DISPONIBLES SUR HTTP://WWW.AVEX-ASSO.ORG)

Légende figure ci-avant :

Blanc : *0–50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grandes métropoles régionales et nationales.*

Magenta *: 50–100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.*

Rouge *: 100 -200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messier se laissent apercevoir.*

Orange *: 200–250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, la pollution est omniprésente, mais quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.*

Jaune *: 250–500 étoiles : pollution lumineuse encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions. Certains Messier parmi les plus brillants peuvent être perçus à l'œil nu.*

Vert *: 500–1000 étoiles : grande banlieue tranquille, faubourgs des métropoles, Voie Lactée souvent perceptible, mais très sensible encore aux conditions atmosphériques, typiquement les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du ciel et montent à 40 -50° de hauteur.*

Cyan *: 1000–1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques) mais sans éclat, elle se distingue sans plus.*

Bleu *: 1800–3000 : bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement, on commence à avoir la sensation d'un bon ciel, néanmoins, des sources éparses de pollution lumineuse sabotent encore le ciel ici et là en seconde réflexion, le ciel à la verticale de l'observateur est généralement bon à très bon.*

Bleu nuit *: 3000–5000 : bon ciel : Voie Lactée présente et assez puissante, les halos lumineux sont très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notoirement la qualité du ciel.*

Noir *: + 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse décelable à la verticale sur la qualité du ciel. La pollution lumineuse ne se propage pas à plus de 8° au-dessus de l'horizon*

3.7.3. À l'échelle locale

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Saverne Plaine et Plateau a été approuvé le 29 novembre 2022. Le territoire du SCoT présente des éléments paysagers divers où les besoins en connexions sont très différents. Le massif vosgien ne présente aucun besoin en connexions. Pour le piémont, la Trame verte est essentiellement constituée de massifs forestiers de taille intermédiaire et de vergers assez régulièrement répartis d'où une perméabilité moyenne aux échanges biologiques. Cette trame verte n'est toutefois pas forcément contiguë aux bourgs urbains : certains corridors seront donc à établir. La vallée de la Zorn représente une zone nodale qui est un espace naturel à haute valeur écologique où l'on rencontre des espèces et/ou des écosystèmes particuliers.

Au sein du territoire du SCoT de Saverne, on distingue quatre écosystèmes distincts :

- L'écosystème forestier :

Les peuplements présents en région de Saverne couvrent une superficie de près de 20 000 ha, soit 37,3% du territoire. L'importance du nombre d'espèces (326 recensées) de cet écosystème forestier témoigne de l'importance qu'il occupe en tant que réservoir de biodiversité sur le territoire du SCoT. Les trois zones nodales du réseau forestier se trouvent :

- pour la première au lieu-dit de la forêt de Tannenwald proche de la ville de Marmoutier ;
- pour la seconde, aux abords de la ville d'Ingwiller ;
- et pour la dernière à proximité de la ville de Bouxwiller.

La présence importante de l'humain et de ses actions au sein de la forêt de Saverne viennent fortement perturber le milieu et nuire à son degré de naturalité. Elle sera considérée comme zone de développement.

- L'écosystème prairial :

Le réseau prairial est inégalement réparti sur le territoire. Sa forte présence dans le Piémont permet d'avoir un réseau relativement connecté favorable au développement d'une faune et d'une flore remarquables. Sur le territoire du SCoT, le réseau prairial présente une qualité moyenne pour les fonctions écologiques et paysagères et une qualité nulle pour la fonction sociale.

- L'écosystème cultural :

Ce réseau présente une qualité moyenne en termes de fonction écologique contrairement à la fonction paysagère qui est mauvaise. Même si les cultures sont représentatives de l'arrière-Kochersberg, le réseau ne structure pas le paysage mais le banalise.

- L'écosystème aquatique :

Le territoire de la région de Saverne comprend un canal, 6 rivières et 64 ruisseaux. Concernant les corridors existants, la ripisylve en constitue une grande partie. Elle forme ce que l'on appelle des corridors rivulaires, constitués par l'ensemble des écosystèmes des berges des cours d'eau. La connectivité du paysage et la Trame Bleue du SCoT de la région de Saverne peuvent donc être qualifiées de moyennes, puisqu'un manque de connexions entre les différentes zones se fait sentir, malgré une proximité considérable.

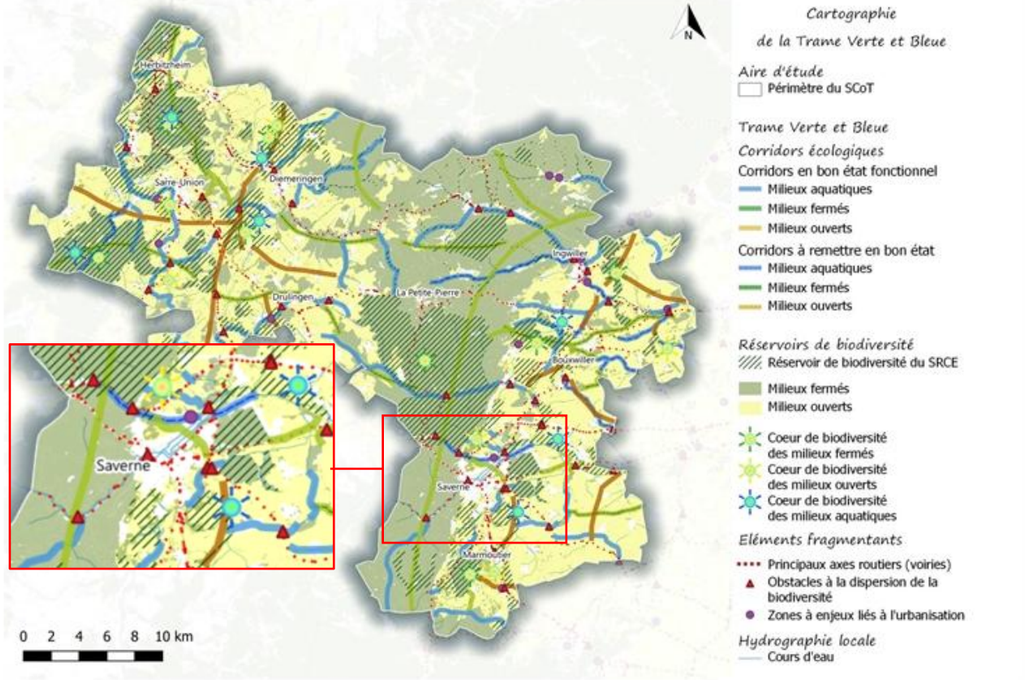


FIGURE 142 : EXTRAIT DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SCOT DU PAYS DE SAVERNE PLAINE ET PLATEAU

3.7.4. Au droit du projet

À l'échelle du site de projet, les continuités écologiques sont assurées par le massif forestier. Ce corridor est fragmenté par la présence de la RD 1404, obstacle infranchissable pour certaines espèces. Les principaux obstacles à la circulation des espèces à proximité de l'aire d'étude sont :

- Les grillages autour des entreprises ;
- Les bâtiments ;
- La voirie ;
- Les flux de véhicules.

Le projet vient s'insérer dans un secteur anthropisé, en cours d'aménagement, avec une présence humaine associée à l'activité des chantiers en cours.

Les espèces recensées dans l'aire d'étude, typique de milieux forestiers, ne correspondent pas aux espèces cibles des corridors écologiques présents à proximité qui sont liés aux cours d'eau, prairies et zones humides.

> Le site de projet, bien qu'appartenant à la Forêt Domaniale de Saverne, est séparé du reste du massif forestier par la RD 1404. Ce dernier étant déconnecté, il n'est pas identifié comme réservoir de biodiversité dans le SRCE, cependant il joue un rôle important dans les déplacements locaux.

3.8. Plans nationaux d'action pour la faune et la flore

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Cet outil de protection de la biodiversité, est fondé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Ainsi, ils visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leur habitat, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques. Un plan national d'action est habituellement mis en œuvre pour une durée de 5 ans.

Les premiers plans nationaux d'actions (anciennement nommés plans de restauration) ont été lancés en 1996. Le nombre de Plans Nationaux d'Action (PNA) en faveur des espèces de faune et de flore menacées a considérablement augmenté du fait de l'application des engagements pris lors de la Stratégie nationale de la biodiversité (2005) et du Grenelle de l'environnement (2007) puis la Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (8 août 2016). Cette dernière prévoit des plans nationaux d'actions en faveur des espèces endémiques de faune ou de flore sauvage particulièrement menacées, identifiées comme étant « en danger critique » ou « en danger » dans la liste rouge nationale établie selon les critères de l'Union internationale pour la conservation de la nature.

Ces plans nationaux sont déclinés régionalement pour les espèces suivantes :

- Milan royal (*Milvus milvus*)
- Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)
- Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*)
- Crapaud vert (*Bufo viridis*)
- Pélobate brun (*Pelobates fuscus*)
- Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)

L'analyse des enjeux pour les espèces bénéficiant d'une déclinaison régionale d'un Plan National d'Actions est la suivante :

	Connaissances bibliographiques [6]	**Résultats des prospections**
Milan royal	Présent sur le piémont, connu à proximité	Méthode : inventaire ornithologique incluant une recherche des aires rapaces (inspection des arbres et des passages en période de nidification). Résultats : nicheur possible dans le massif forestier mais absent de la zone d'étude
Pie-grièche à tête rousse	Anciennement présente dans la région	Habitat forestier non favorable.
Pie-grièche grise	Anciennement présente dans la région	Pas de recherche spécifique (inventaire ornithologique général). Espèce absente.
Crapaud vert	Absent du piémont	Habitat forestier non favorable.
Pélobate brun	Absent du piémont	Pas de recherche spécifique (inventaire batrachologique général). Espèce absente.
Sonneur à ventre jaune	Présent sur le piémont	Habitat forestier favorable avec quelques mares. Recherches spécifiques (inventaire batrachologique général des mares, recherches diurnes spécifiques dans les ornières). Espèce absente.

[6] *d'après :*

- *les cartes de sensibilité d'espèces patrimoniales du Grand Est (2009-2018) ;*
- *les cartes de Faune Grand-Est consultées au 15/10/2024.*

3.9. Hiérarchisation - Enjeux

3.9.1. Enjeux réglementaires

Les enjeux réglementaires correspondent à l'ensemble des habitats protégés par la législation française au titre de la protection des espèces animales ou végétales et de l'arrêté de protection des zones humides du 24 juin 2008.

Végétation

Sans objet : absence d'espèce végétale protégée en France ou en Alsace.

Faune

Sur l'ensemble du périmètre du projet, plusieurs espèces animales protégées sont présentes :

TABLEAU 69 : ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES CONSTITUANT UN ENJEU DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET (HORS ESPÈCES COMMUNES).

NOMCITE	*Nom scientifique*	Protection	NATURA 2000	LR FRANCE	LR ALSACE	ZNIEFF ALS	Enjeu local théorique
Amphibiens							
Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)*	**Art.** 3[7]	-	LC	LC	5	Modéré
Grenouille rousse	*Rana temporaria Linnaeus, 1758*	Art. 5[8]	Ann. 5	LC	LC	-	
Reptiles							
Lézard des souches	*Lacerta agilis Linnaeus, 1758*	Art. 2[9]	Ann. 4	NT	LC	0	Modéré
Mammifères							
Chat forestier	*Felis silvestris* Schreber, 1775	Art. 2[10]		LC	LC	0	
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758*		-	LC	LC	0	
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758*		-	LC	LC	0	
Oiseaux							
Pic épeichette*	*Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)*	Art. 3[11]		LC	VU	0	Moyen
Pic noir*	*Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)*		Ann. 1	LC	LC	0	
Pic mar	*Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758)*		Ann. 1	LC	LC	0	
Pic vert	*Picus viridis Linnaeus, 1758*			LC	LC	0	
Grimpereau des bois	*Certhia familiaris Linnaeus, 1758*			LC	LC	0	
Chouette hulotte	*Strix aluco Linnaeus, 1758*		-	LC	LC	0	
Fauvette grisette	*Sylvia communis Latham, 1787*		-	LC	LC	0	
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820*		-	LC	LC	0	
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)*		-	LC	LC	0	
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)*		-	LC	LC	0	
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)*		-	LC	LC	0	
Mésange a longue queue	*Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)*		-	LC	LC	0	
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)*		-	LC	LC	0	
Mésange charbonnière	*Parus major Linnaeus, 1758*		-	LC	LC	0	
Pic épeiche	*Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)*		-	LC	LC	0	
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs Linnaeus, 1758*		-	LC	LC	0	
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)*		-	LC	LC	0	
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)*		-	LC	LC	0	
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)*		-	LC	LC	0	
Sittelle torchepot	*Sitta europaea Linnaeus, 1758*		-	LC	LC	0	
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)*		-	LC	LC	0	

Légende :

Protection
Natura 2000
Ann. 5 = Annexe 5 de la directive Habitat-Faune-Flore
Ann. 4 = Annexe 4 de la directive Habitat-Faune-Flore
Ann.1= Annexe 1 de la directive Oiseaux

Listes rouges :
VU = Vulnérable
NT = Quasi-menacée
LC = Préoccupation mineure

3.9.2. Enjeux patrimoniaux

Dans cette partie, nous considérons comme patrimoniaux les espèces et les habitats considérés comme étant déterminants ZNIEFF en Alsace et/ou inscrits sur une Liste rouge IUCN de France et/ou d'Alsace.

Habitats biologiques

En appliquant cette méthode les résultats sont les suivants :

TABLEAU 70 : HIÉRARCHISATION DES ENJEUX HABITATS.

4 – majeur	Habitats faisant l'objet d'une protection ou d'une gestion spécifique : Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement (avec trous d'eau)
3 – fort	Habitats inscrits à la Directive Habitat en état de conservation moyen : Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois
2 – moyen	Habitats inscrits à la Directive Habitat en état de conservation moyen : Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en taillis sous futaie à Petit Bois
1 - modéré	/
0 – faible/très faible	Espaces artificialisé, dégradé, imperméabilisé : Friche herbacée

[7] Art. 3 de l'Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des individus uniquement.

[8] Art. 5 de l'Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Cet article réglemente la capture et la détention de l'espèce. Son habitat et ses individus ne sont pas strictement protégés.

[9] Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des individus et des habitats.

[10] Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

[11] Art. 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

KUHN S.A.
MONSWILLER (67)

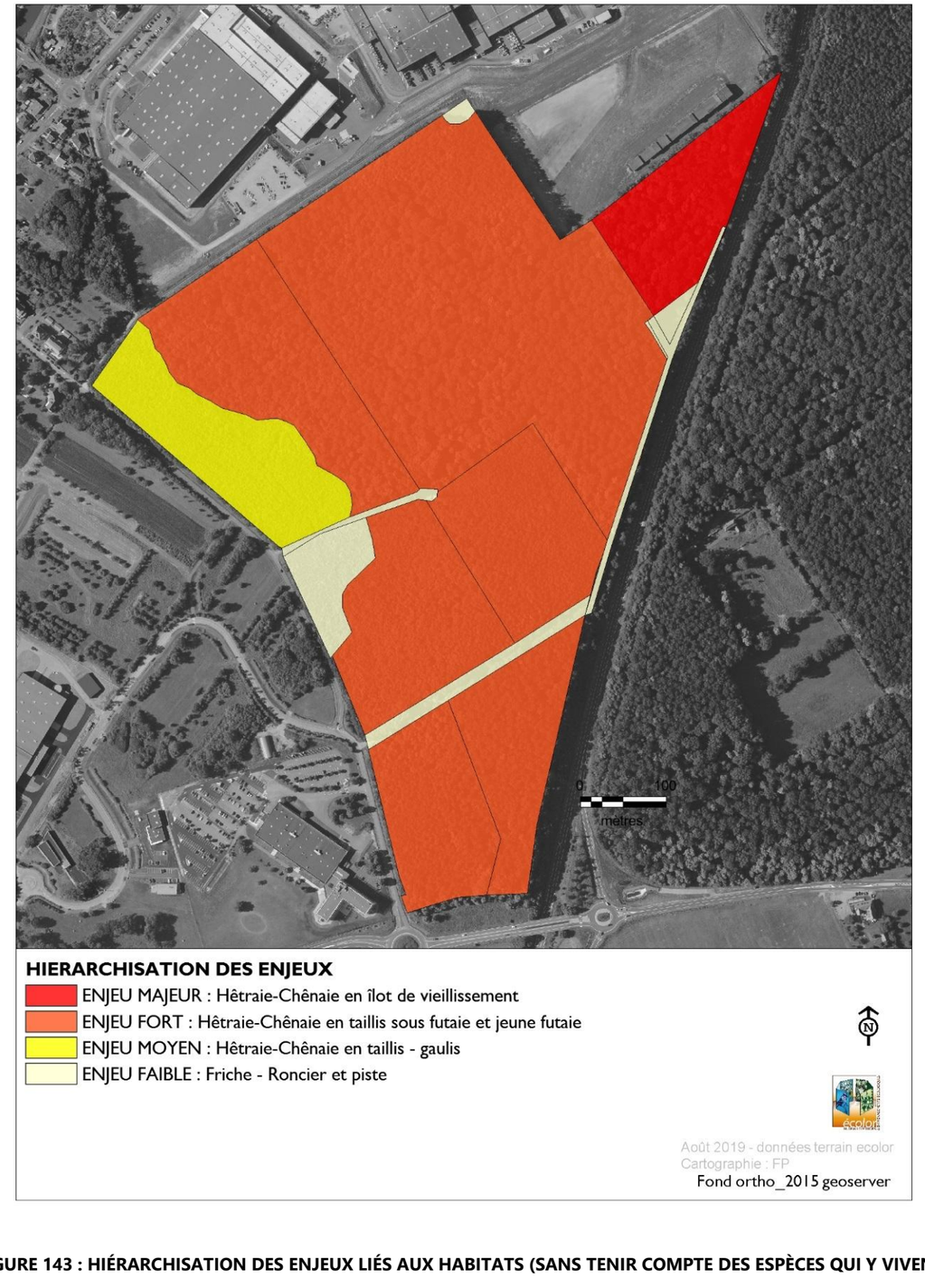


FIGURE 143 : HIÉRARCHISATION DES ENJEUX LIÉS AUX HABITATS (SANS TENIR COMPTE DES ESPÈCES QUI Y VIVENT).

Espèces végétales et animales

TABLEAU 71 : LISTE DES ESPÈCES PATRIMONIALES ET STATUTS

Nom commun	*Nom scientifique*	PROTECTION	NATURA 2000	LR FRANCE	LR ALSACE	ZNIEFF ALS	Enjeu local théorique	Enjeu local corrigé
Amphibiens								
Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)*	**Art.** 3[12]	-	LC	LC	5	Modéré	Modéré
Reptiles								
Lézard des souches	*Lacerta agilis Linnaeus, 1758*	Art. 2[13]	4	NT	LC	0	Modéré	Modéré
Mammifères								
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus Pallas, 1778*	-	-	LC	NT	10	Moyen	Modéré
Blaireau d'Europe	*Meles meles (Linnaeus, 1758)*	-	-	LC	LC	5	Modéré	Modéré
Chat forestier	*Felis silvestris* Schreber, 1775	Art. 2[14]		LC	LC	0		Modéré
Oiseaux								
Pic épeichette	*Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)*	3[15]	1	VU	LC	0	Moyen	Modéré
Orthoptères								
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata (Goeze, 1778)*	-	-	4	LC	5	Modéré	
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)*	-	-	4	NT	0	Modéré	
Rhopalocères et Zygènes								
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)*	-	-	LC	NT	5	Modéré	
Azure des coronilles	*Plebejus argyrognomon (Bergsträsser, 1779)*	-	-	LC	LC	5	Modéré	Modéré
Zygène diaphane / pourpre	*Zygaena minos/purpuralis*	-	-	-	DD/NT	10 / 10	Modéré	Modéré
Coléoptères								
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)*	-	2	-	-	-	Modéré	
Flore patrimoniale								
Petite Centaurée	*Centaurium pulchellum*	-	-	LC	LC	10	Moyen	Modéré
Céphalanthère de Damas	*Cephalanthera damasonium*	-	-	LC	LC	5	Modéré	Modéré

Listes rouges :
VU = Vulnérable
NT = Quasi-menacée
LC = Préoccupation mineure
DD = données insuffisantes

TABLEAU 72 : HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ESPÈCES.

Niveaux d'intérêt patrimoniaux	Critères
Intérêt majeur	Sans objet
Intérêt fort	Sans objet
Intérêt moyen	Petite Centaurée élégante (ZNIEFF 10) Lièvre (NT - ZNIEFF 10)
Intérêt modéré	Triton alpestre (ZNIEFF 5) Lézard des souches (NT) Céphalanthère blanche (ZNIEFF 5) Pic épeichette Mammifères forestiers communs protégés : Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Chat forestier (ZNIEFF5) Autre mammifère forestier non protégé : Blaireau (ZNIEFF 5) Orthoptères des milieux secs ou herbacés : Œdipode turquoise (NT), Decticelle chagrinée (ZNIEFF 5) Papillons des prairies maigres ensoleillées : Azuré des coronilles (ZNIEFF5), Zygène diaphane/pourpre (DD/NT, 10/10) Lucane cerf-volant
Intérêt nul ou non significatif	Oiseaux communs forestier ; autres espèces.

Légende :

Protection
Natura 2000
Ann. 5 = Annexe 5 de la directive Habitat-Faune-Flore
Ann. 4 = Annexe 4 de la directive Habitat-Faune-Flore
Ann.1= Annexe 1 de la directive Oiseaux

---

[12] *Art. 3 de l'Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des individus uniquement.*

[13] *Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des individus et des habitats.*

[14] *Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.*

[15] *Art. 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.*

3.10. Synthèse des enjeux patrimoniaux (habitats + espèces)

TABLEAU 73 : HIÉRARCHISATION DES ENJEUX HABITATS / ESPÈCES

Enjeux habitats \ Enjeux espèces	**Faible**	**Moyen**	**Fort**	**Majeur**
	Blaireau/Chat forestier/Ecureuil/Hérisson Triton alpestre Orthoptères des milieux secs (Decticelle chagrinée, Oedipode turquoise) Papillons des prairies maigres ensoleillées : Azuré des coronilles Zygène diaphane/pourpre Lézard des souches Céphalanthère blanche Lucane cerf-volant Pic épeichette Les autres chiroptères (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Murin à moustaches)	Petite Centaurée élégante (Lièvre) Pic épeichette Certains chiroptères (Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler)	Certains chiroptères (Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Grand Murin)	-
Nul Plateforme en cailloutis	-	Petite Centaurée élégante	-	-
Faible Friche herbacée sèche et prairie Sud Roncier Alignement de vieux tilleuls Talus routier thermophile	Habitats herbacés ou ras à Orthoptères des milieux secs : plateforme, bords de chemin Friche et prairie ensoleillées à papillons des prairies maigres ensoleillées : Azuré des coronilles Zygène diaphane/pourpre et à Lézard des souches	-	Chiroptères (gîtes arboricoles vieux tilleuls)	-
Moyen Hêtraie Chênaie en taillis	Blaireau/Chat forestier/Écureuil/Hérisson Cortège d'oiseaux communs des taillis Triton alpestre (habitat terrestre) Céphalanthère blanche	(Lièvre)	-	-
Fort Hêtraie Chênaie en futaie	Blaireau/Chat forestier/Ecureuil/Hérisson Cortège d'oiseaux communs des futaies Céphalanthère blanche Orthoptères Triton alpestre (habitat terrestre) Pic épeichette Les autres chiroptères	Hêtraie Chênaie en futaie en tant qu'habitat du Pic épeichette Chiroptères (Lièvre)	-	-
Majeur Hêtraie Chênaie en vieille futaie	Ilot de vieillissement avec trous d'eau : Blaireau/Chat forestier/Ecureuil/Hérisson Cortège d'oiseaux communs des vieilles futaies Triton alpestre (habitat de reproduction) Pic épeichette Les chiroptères	Hêtraie Chênaie en vieille futaie en tant qu'habitat du Pic épeichette (Lièvre)	Chiroptères (Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Grand Murin)	-

Cette grille permet la hiérarchisation suivante :

- En « Intérêt Majeur » : l'îlot de vieillissement de l'ancien champ de tir, en tant que forêt mature, mesure compensatoire, habitat de nombreuses espèces forestières (notamment de mammifères et d'oiseaux, dont le Pic épeichette), avec la présence de gîte potentiel pour les chiroptères, parsemée de trous d'eau importants pour la reproduction d'amphibiens ;
- En « Intérêt Fort » : les peuplements de la Hêtraie Chênaie acidocline ou neutrophile en Taillis sous Futaie ou en Futaie à Gros Bois ou Bois Moyen, en tant qu'habitat de nombreuses espèces animales forestières dont plusieurs mammifères, des chiroptères et les d'oiseaux, d'habitat terrestre important pour les amphibiens et station de Céphalanthère blanche.
- En « Intérêt Moyen » :
  - les peuplements de la Hêtraie Chênaie acidocline ou neutrophile en taillis à Petit Bois, qui malgré leur âge servent d'habitats à des mammifères terrestres forestiers, d'oiseaux et de station à la Céphalanthère blanche ;
  - la friche herbacée de la place de retournement en tant que station de Petite Centaurée élégante ;
- En « Intérêt faible » :
  - la prairie Sud, avec ses papillons originaux ;
  - la friche sèche du talus routier avec le Lézard des souches
  - les ronciers et les bords de pistes forestières
- Sans enjeu :
  - Pistes forestières

KUHN S.A.
MONSWILLER (67)

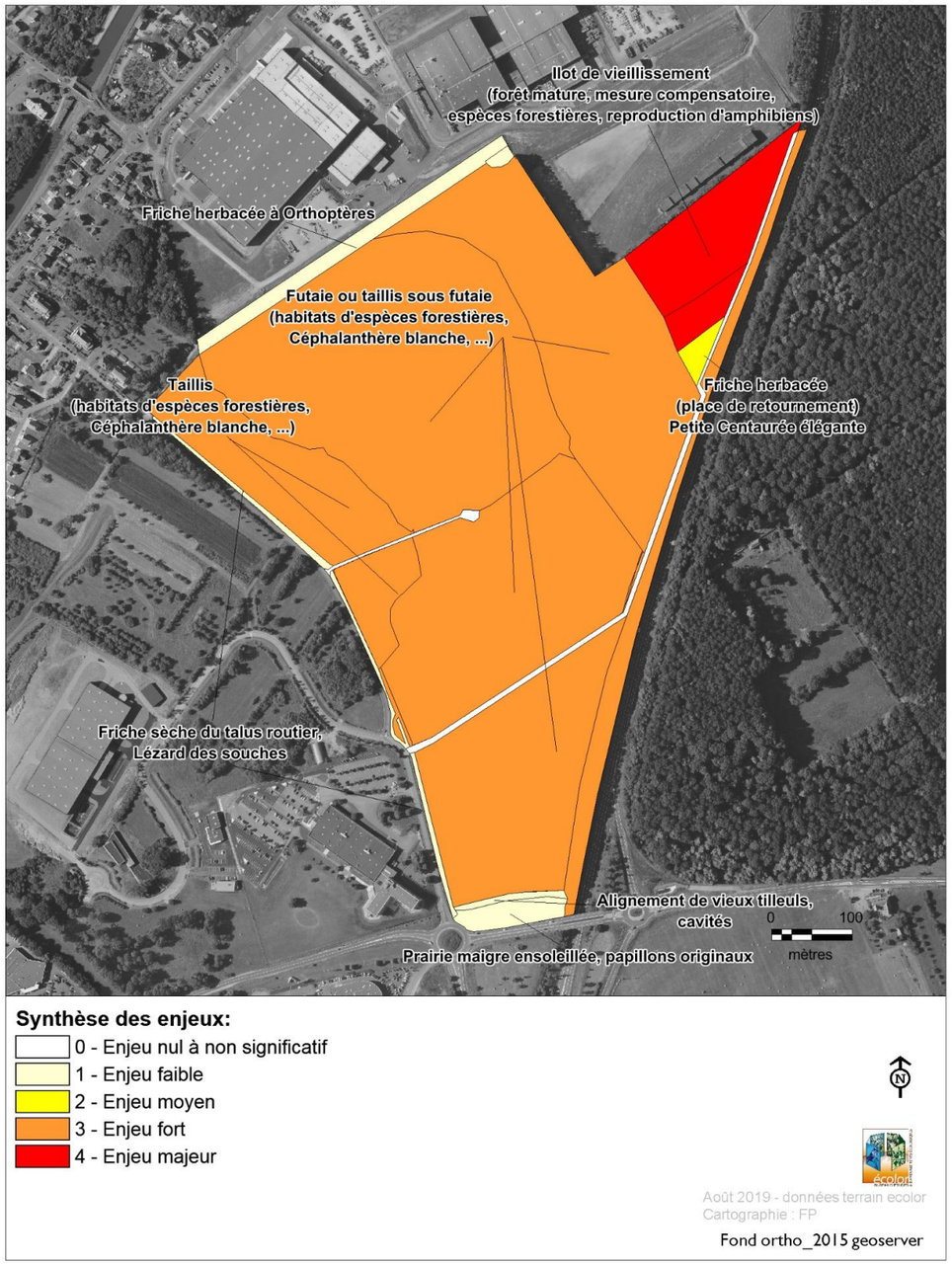


FIGURE 144 : SYNTHÈSE DE LA HIÉRARCHISATION DES ENJEUX PAR SECTEURS.

KUHN S.A.
MONSWILLER (67)

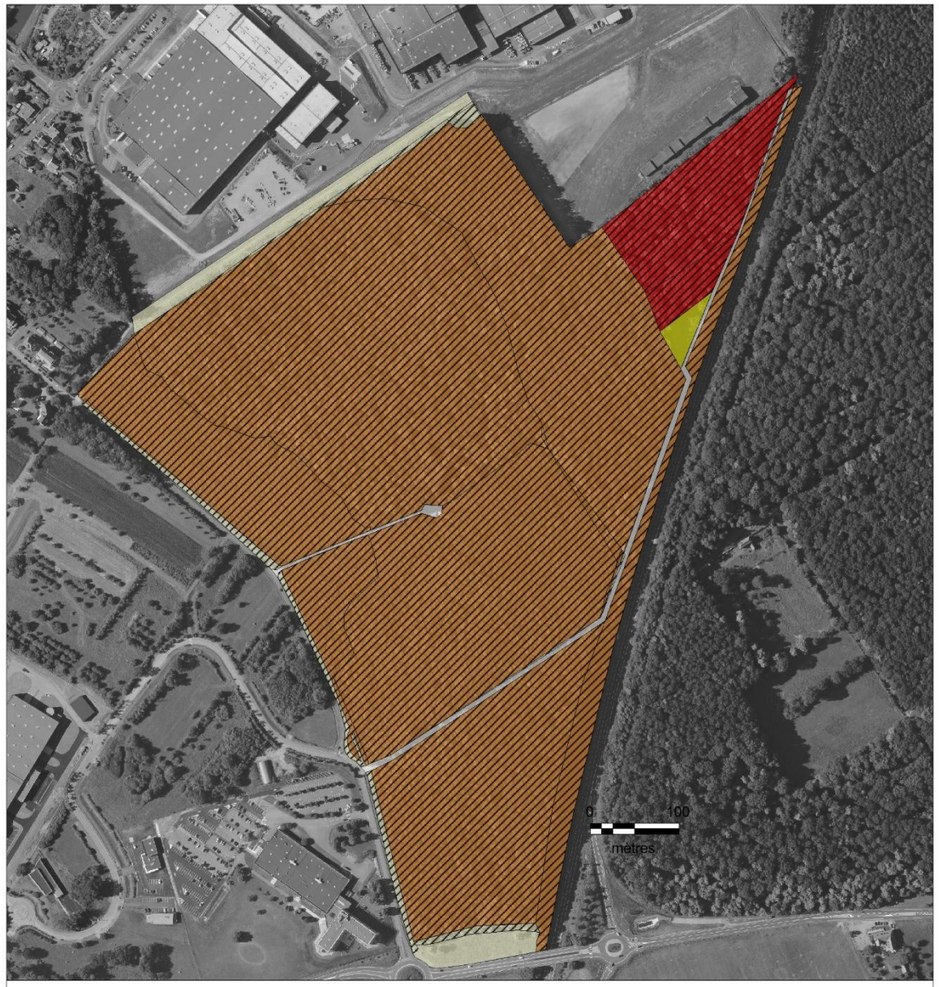


FIGURE 145 : SYNTHÈSE DE LA HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ET DES CONTRAINTES RÉGLEMENTAIRES

4. Terres, sol, eau, climat

4.1. Climat

Le climat du secteur de Saverne est de type semi-continental, à forte pluviométrie et hygrométrie élevée par suite de la présence des vents d'Ouest et de Sud-Ouest, marqué par des écarts importants entre les minimas et les maximas de températures.

Ce climat assez particulier, induit par le relatif éloignement de l'océan par l'orientation générale de la plaine et par l'encaissement de cette dernière entre les Vosges et la Forêt-noire, résulte en effet de la combinaison d'influences océaniques et continentales et se manifeste essentiellement par une irrégularité interannuelle des températures et des précipitations, et une assez grande variabilité des types de temps.

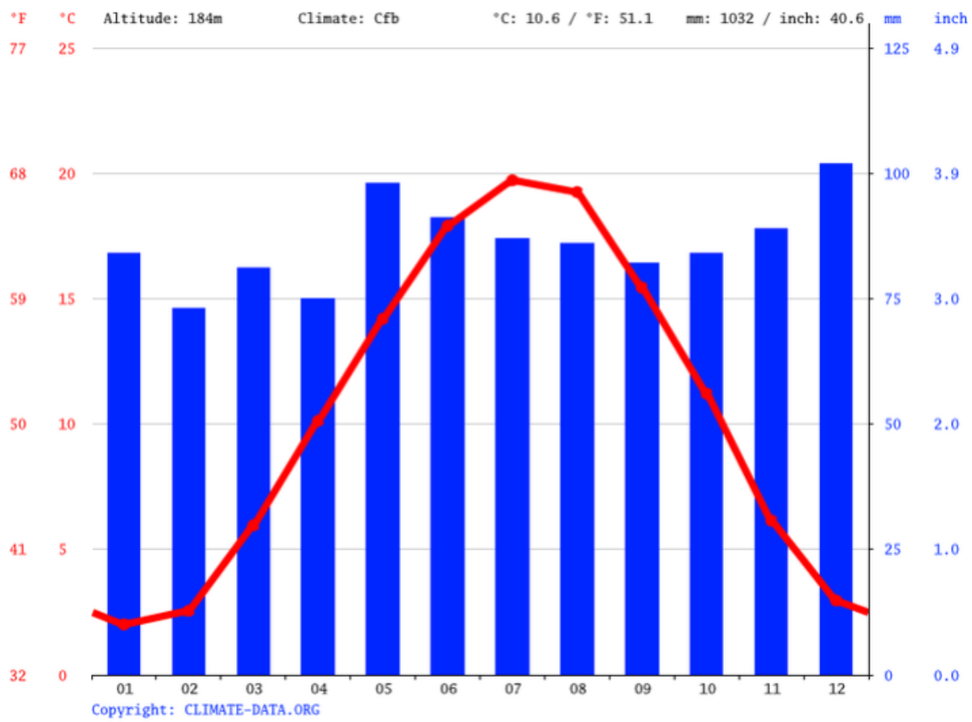


FIGURE 146 : DIAGRAMME CLIMATIQUE DE SAVERNE (SOURCE : CLIMATE DATA)

La station climatologique ayant un suivi de données météorologiques la plus proche de l'aire d'étude est celle de Strasbourg – Entzheim.

Température

Le climat de l'aire d'étude est marqué par une amplitude importante des températures (caractéristique du climat continental). Située dans une cuvette entre deux massifs montagneux (les Vosges et la Forêt-Noire), la ville est peu exposée aux vents, ce qui permet ainsi aux températures de fortement augmenter durant la journée en été.

La température moyenne annuelle est de 11,4°C. La valeur moyenne mensuelle maximale se situe en juillet avec 25,7°C, et la moyenne mensuelle minimale est de 1,8°C en janvier.

La saison froide s'étend de décembre à mars, avec des températures minimales négatives en janvier et février, alors que la saison chaude dure de mai à septembre avec des températures maximales dépassent souvent les 25°C en juillet et en août. Le nombre moyen de jours où la température est inférieure à -5°C est de 12 jours et où la température est supérieure à 25°C est de 66 jours.

On dénombre annuellement 69 jours de gel, dont 46 jours de décembre à février.

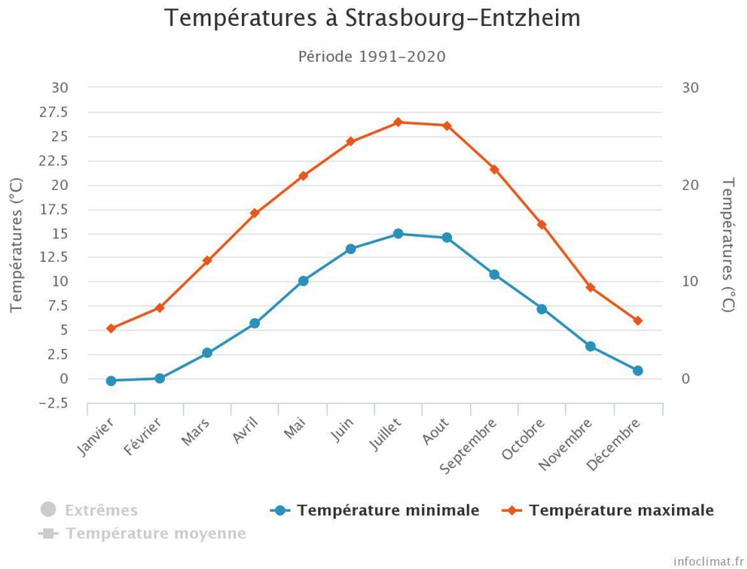


FIGURE 147 : DIAGRAMME DES TEMPÉRATURES MINIMALES ET MAXIMALES MENSUELLES SUR LA STATION STRASBOURG-ENTZHEIM 1991-2020 (SOURCE : INFOCLIMAT)

Les bandes du réchauffement climatique illustrent l'évolution du réchauffement climatique. Elles se présentent comme un alignement de fines bandes verticales colorées de manière à représenter visuellement la variation chronologique de température, année par année par rapport à la normale : le bleu représente une température froide et le rouge une température chaude.

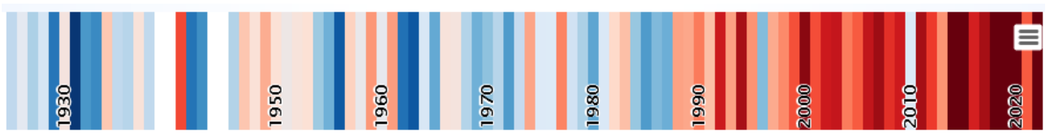


FIGURE 148 : BANDES DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE À STRASBOURG-ENTZHEIM

Cette visualisation des données de l'historique des températures montre une nette prédominance des années chaudes depuis 1990.

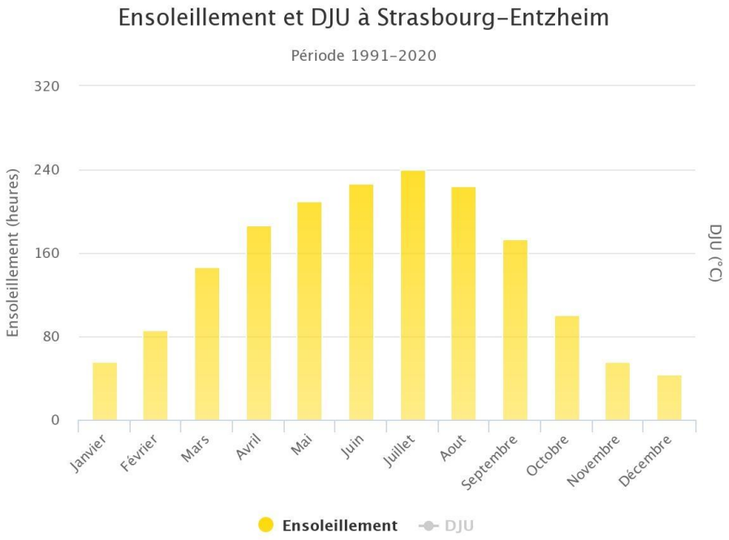


FIGURE 149 : ENSOLEILLEMENT SUR LA STATION STRASBOURG-ENTZHEIM 1991-2020 (SOURCE : INFOCLIMAT)

L'ensoleillement correspond en moyenne à 1 747 heures par an contre une moyenne nationale des villes de 1 664 heures de soleil. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 59,8 jours.

Précipitations

Les précipitations annuelles sont relativement faibles et irrégulières comparées aux autres régions françaises. Ceci s'explique par la présence d'une protection naturelle contre les vents d'Ouest dominants que constituent les Vosges (effet de foehn).

Le cumul annuel de précipitations à Strasbourg est de 636 mm, ce qui est inférieur à la moyenne nationale de 770 mm par an. À Saverne, les précipitations sont plus importantes (environ 800 mm) et réparties tout au long de l'année.

Les valeurs maximales en moyenne mensuelle sont de 77,2 mm en mai et 71,9 mm en juillet. Le minimum mensuel se situe en février avec 34,1 mm. Le nombre moyen de jours de précipitations reste important, puisqu'il pleut en moyenne 112 jours par an, avec en moyenne 9 jours de précipitations par mois.

Il faut noter par ailleurs que le nombre moyen de jours d'orages est élevé de mai à août (avec plus de 6 jours d'orages en moyenne pour le mois de juillet). Les quantités d'eau libérées sont souvent importantes : la hauteur maximale des précipitations en une journée peut alors atteindre 65 mm. Le nombre de jours de neige est important de décembre à février avec en moyenne 6 jours par mois.

Enfin, les mois d'octobre, novembre, décembre et janvier regroupent en moyenne plus de 8 jours de brouillard dans le mois.

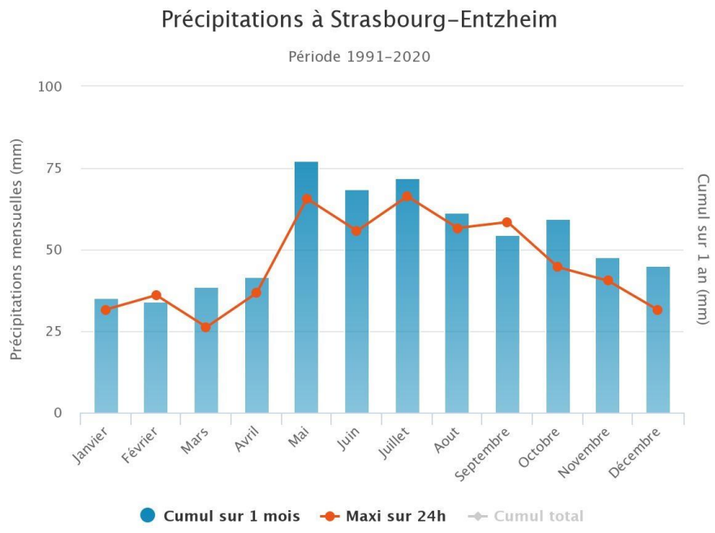
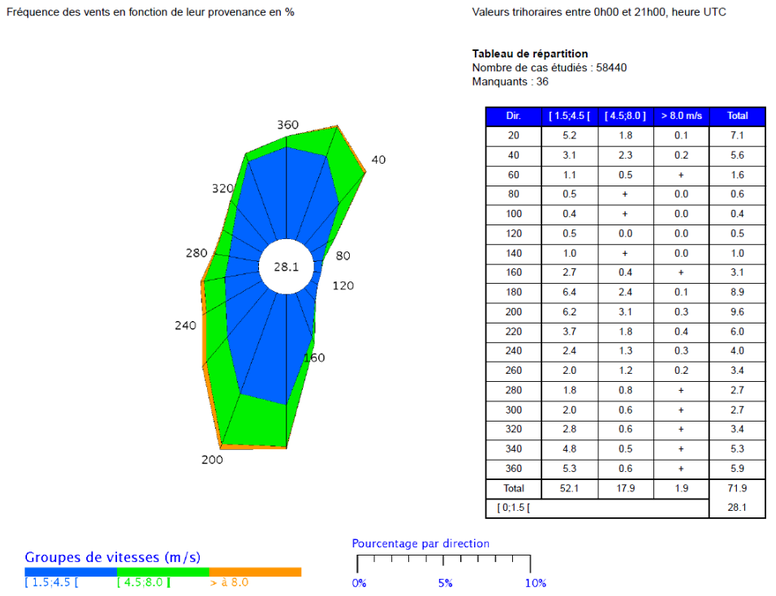


FIGURE 150 : DIAGRAMME DES PRÉCIPITATIONS MOYENNES MENSUELLES SUR LA STATION STRASBOURG-ENTZHEIM 1991-2020 (SOURCE : INFOCLIMAT)

Vent

Les vents dominants sont de secteur Sud-ouest et de secteur Nord-ouest, avec une légère prédominance des vents du Sud.

En ce qui concerne leur intensité, les vents sont généralement faibles dans la plaine, mais peuvent atteindre des valeurs élevées en rafale lors des tempêtes : les vents les plus forts sont de secteur Nord-Ouest (ils sont rares mais peuvent atteindre 40 m/s) et Ouest / Nord-Ouest supérieurs à 30 m/s (rares également). Les plus fortes rafales s'observent durant la période hivernale de novembre à mars.



Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 58440
Manquants : 36

Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	5.2	1.8	0.1	7.1
40	3.1	2.3	0.2	5.6
60	1.1	0.5	+	1.6
80	0.5	+	0.0	0.6
100	0.4	+	0.0	0.4
120	0.5	0.0	0.0	0.5
140	1.0	+	0.0	1.0
160	2.7	0.4	+	3.1
180	6.4	2.4	0.1	8.9
200	6.2	3.1	0.3	9.6
220	3.7	1.8	0.4	6.0
240	2.4	1.3	0.3	4.0
260	2.0	1.2	0.2	3.4
280	1.8	0.8	+	2.7
300	2.0	0.6	+	2.7
320	2.8	0.6	+	3.4
340	4.8	0.5	+	5.3
360	5.3	0.6	+	5.9
Total	52.1	17.9	1.9	71.9
[0;1.5 [				28.1

FIGURE 151 : ROSE DES VENTS DE LA STATION STRASBOURG-ENTZHEIM 1981-2010 (SOURCE : MÉTÉO FRANCE)

Phénomènes météorologiques

Il faut noter par ailleurs que le nombre moyen de jours d'orages est élevé de mai à août (avec plus de 6 jours d'orages en moyenne pour le mois de juillet). Les quantités d'eau libérées sont souvent importantes : la hauteur maximale des précipitations en une journée peut alors atteindre 65 mm.

Le nombre de jours de neige est important de décembre à février avec en moyenne 6 jours par mois. Le nombre de jours moyen dont le sol est recouvert de neige est de l'ordre de 24 jours par an. L'épaisseur du manteau neigeux est rarement importante. Les hauteurs supérieures à 20 cm sont rares et éphémères.

Enfin, les mois d'octobre, novembre, décembre et janvier regroupent en moyenne plus de 8 jours de brouillard dans le mois.

Les plus fortes rafales de vent s'observent durant la période hivernale de novembre à mars.

Caractéristiques locales et conditions microclimatiques

Par rapport à ces statistiques climatiques, les conditions ressenties localement dépendent d'un nombre important de facteurs locaux dont les principaux sont exposés ci-dessous.

- **La topographie** : la température baisse et l'exposition aux intempéries augmente avec l'altitude.
- **L'exposition des versants** : l'ensoleillement et l'amplitude thermique journalière étant augmentés sur un versant exposé au Sud et à l'inverse, un versant Nord est généralement plus froid et humide ;
- **L'orientation générale des reliefs** : elle conditionne la formation de couloirs plus ou moins venteux et peut induire des phénomènes d'abris, les espaces « au vent » et « sous le vent » proposant une exposition aux intempéries plus ou moins grande.
- **La présence d'un couvert végétal** : il conditionne l'ensoleillement arrivant au sol et donc les températures ressenties, mais aussi l'humidité au sol et l'exposition aux intempéries (ventosité, précipitations).
- **La présence d'éléments verticaux** : les haies et le bâti notamment constituent des barrières aux circulations d'air et conditionnent l'ensoleillement et l'exposition aux précipitations de leurs abords.
- **La présence de milieux aquatiques et humides** : les fonds de vallon où s'écoulent les cours d'eau, ainsi que les abords des marais, étangs et zones humides font régulièrement l'objet d'épais brouillards et de gelées matinales.

4.2. Topographie

4.2.1. À l'échelle régionale

L'Alsace est structurée en ensembles géographiques dont le découpage est lié aux différents évènements tectoniques et climatiques qui ont façonné les paysages aux ères tertiaire et quaternaire. Elle se compose de trois grandes unités naturelles que sont :

- Le massif vosgien, dont le plus haut sommet est le Grand Ballon qui culmine à 1 424m d'altitude ;
- Les collines sous-vosgiennes ;
- La plaine alsacienne.

Le territoire de la Communauté de Commune du Pays de Saverne s'étend à l'Est du Massif des Vosges qui sépare le plateau lorrain de la plaine d'Alsace. Les Vosges sont formées de deux ensembles distincts : les Vosges cristallines au Sud qui regroupent les sommets les plus élevés, et les Vosges gréseuses au Nord qui s'étendent à partir du seuil de Saverne.

4.2.2. A l'échelle locale

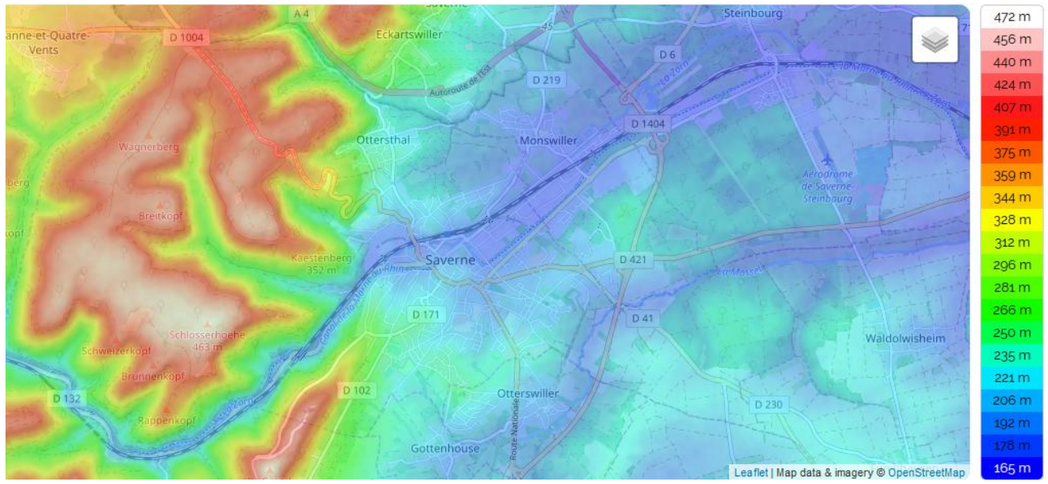


FIGURE 152 : CARTE TOPOGRAPHIQUE D'ALSACE (SOURCE : OPENSTREETMAP)

La zone d'étude s'inscrit au sein de l'unité géomorphologique de la vallée et des cônes alluviaux de la Zorn bordée à l'Ouest par le piémont et les Vosges gréseuses présentant des altitudes contrastées.

Le site de projet se localise au niveau de l'ancien site militaire de la Faisanderie, dans la partie Ouest du massif forestier du Kreutzwald, dans la vallée de la Zorn et sur les premières pentes de la colline du Martelberg, à une altitude variant de 185 à 200 mètres NGF.

Ce site présente un relief marqué avec de profonds trous de bombardement par endroits, des fronts de taille et une pente descendant vers le Nord-Est, depuis l'altitude de 227 m à celle de193 m, donnant une moyenne de 213 m. Les terrains concernés par le projet ont un point culminant à 229 m sur lequel est implanté une station hertzienne (antenne téléphonique) et son pylône.

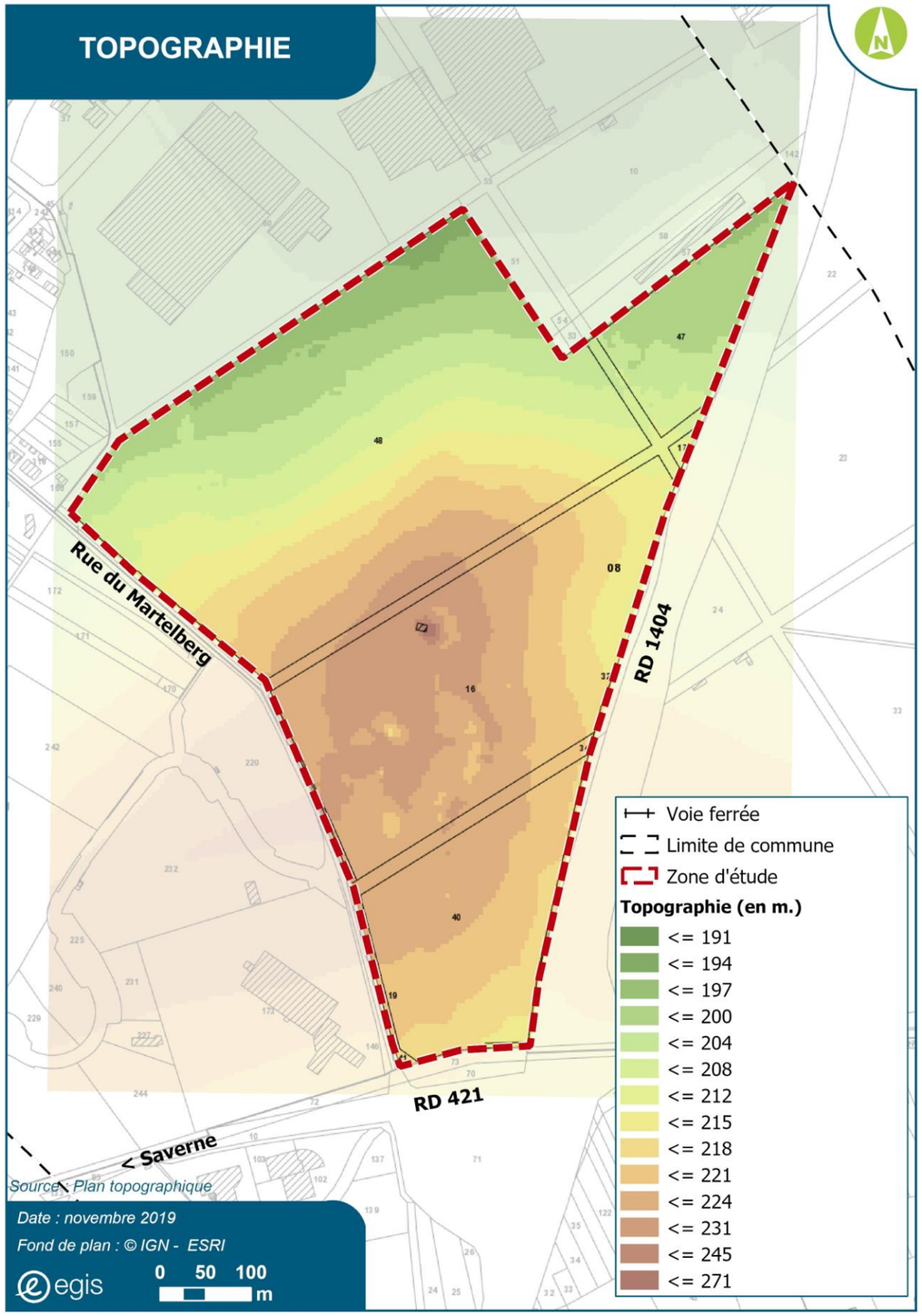


FIGURE 153 : TOPOGRAPHIE DE L'AIRE D'ÉTUDE

4.3. Géologie

La carte géologique de Saverne indique cinq formations sur la zone étudiée :

- 5b : dans la partie Ouest sont situées les Couches à Cératites, datant du Muschelkalk supérieur (Trias, ère secondaire). Cette formation de 40 à 50 m d'épaisseur est composée d'une alternance de bancs calcaires gris de 5 à 15 cm et de bancs d'apparence marneuse d'épaisseur très variable, allant du centimètre au demi-mètre. Ces couches sont caractérisées par le fossile *Ceratites nodosus*, qui y est assez fréquent.
- t bC : cartographié sous forme d'un liseré à l'est des couches précédentes, le Calcaire à Térébratules est une autre formation du Muschelkalk supérieur. De 2 à 3 m d'épaisseur, il se présente ici sous la forme d'un banc massif de calcaire microcristallin gris plus ou moins tacheté de rouge ou de rose, épais de 70 cm à 1,5 m, surmonté de 20 à 60 cm de marnes verdâtres, avec parfois des intercalations calcaires. Le banc calcaire est très riche en fossiles Térébratules (*Coenothyris vulgaris*).
- 6a : apparaissant sur la carte sous la forme d'une lentille juxtaposée à la formation précédente, cette troisième formation du Trias est dénommée Lettenkohle inférieure (littéralement « charbon des argiles », à cause de ses lentilles de lignite), que les auteurs rattachent, soit au Muschelkalk supérieur, soit au Keuper (Trias également). Elle est constituée de bancs dont l'épaisseur va de 35 cm à 1,5 m, de calcaires dolomitiques gris, parfois tacheté de rose et de dolomies ocre à grain fin, qui prédominent. Les fossiles trouvés dans les calcaires dolomitiques, peu nombreux, sont principalement *Costatoria (Myophoria) goldfussi* et *Trigonodus sandbergeri*.
- SOE Fw : substratum de tout le Sud-est de la zone, cette formation superficielle des versants (anciens) du champ de fractures de Saverne date du quaternaire. Il s'agit, en simplifiant, d'une superposition de sables limoneux beiges à ocre, peu épais, de limons lœssiques remaniés en tout ou partie, assez épais, et de sables ou limons sableux, d'épaisseur très variable, les deux derniers faciès s'étant à l'origine formés au Mindel (ère quaternaire). Cette formation semble avoir au total une épaisseur moyenne de 2 à 3 m. Fw : sur une frange Nord-ouest et sur le quart Nord-est de la zone, il s'agit d'alluvions d'âge Mindel probable, issues de l'érosion des formations gréseuses des Vosges. Composées de sables et galets, elles présentent par endroits deux à trois intercalations limoneuses et sont recouvertes par deux dépôts de lœss séparés par un paléosol. L'épaisseur de ces alluvions dans la zone concernée est de l'ordre de 14 à 18 m.

Les formations du Muschelkalk et de la Lettenkohle présentent des sols bruns calcimorphes. Sur le substratum SOE-Fw, on trouve des sols bruns pouvant être lessivés. Enfin, les alluvions Fw donnent localement des sols bruns eutrophe à acidicline, de texture limono-sableuse, pouvant présenter un horizon de pseudogley.

Sur l'ensemble, ces conditions géologiques créent les conditions stationnelles d'une hêtraie-chênaie dont le gradient de pH va du calcicline à l'acidicline.

Les sols de la zone étudiée sont de type sablonneux, limoneux ou argileux avec des bancs de calcaire.

Un log géologique a été réalisé au droit d'un sondage mis en œuvre sur le site de la zone d'activité de la Faisanderie par KUHN.

Nombre de niveaux : 6

Profondeur	Lithologie
De 0 à 10 m	ARGILE BRUNE
De 10 à 30 m	ARGILE GRISE
De 30 à 36 m	ARGILE GRISE ET PLAQUE GRES ROSE
De 36 à 40 m	GRES ROSE
De 40 à 50 m	ARGILE GRISE
De 50 à 99 m	MARNE GRISE

TABLEAU 74 : LOG GÉOLOGIQUE DU SONDAGE BSS000SN–C - KUHN (SOURCE : BRGM)

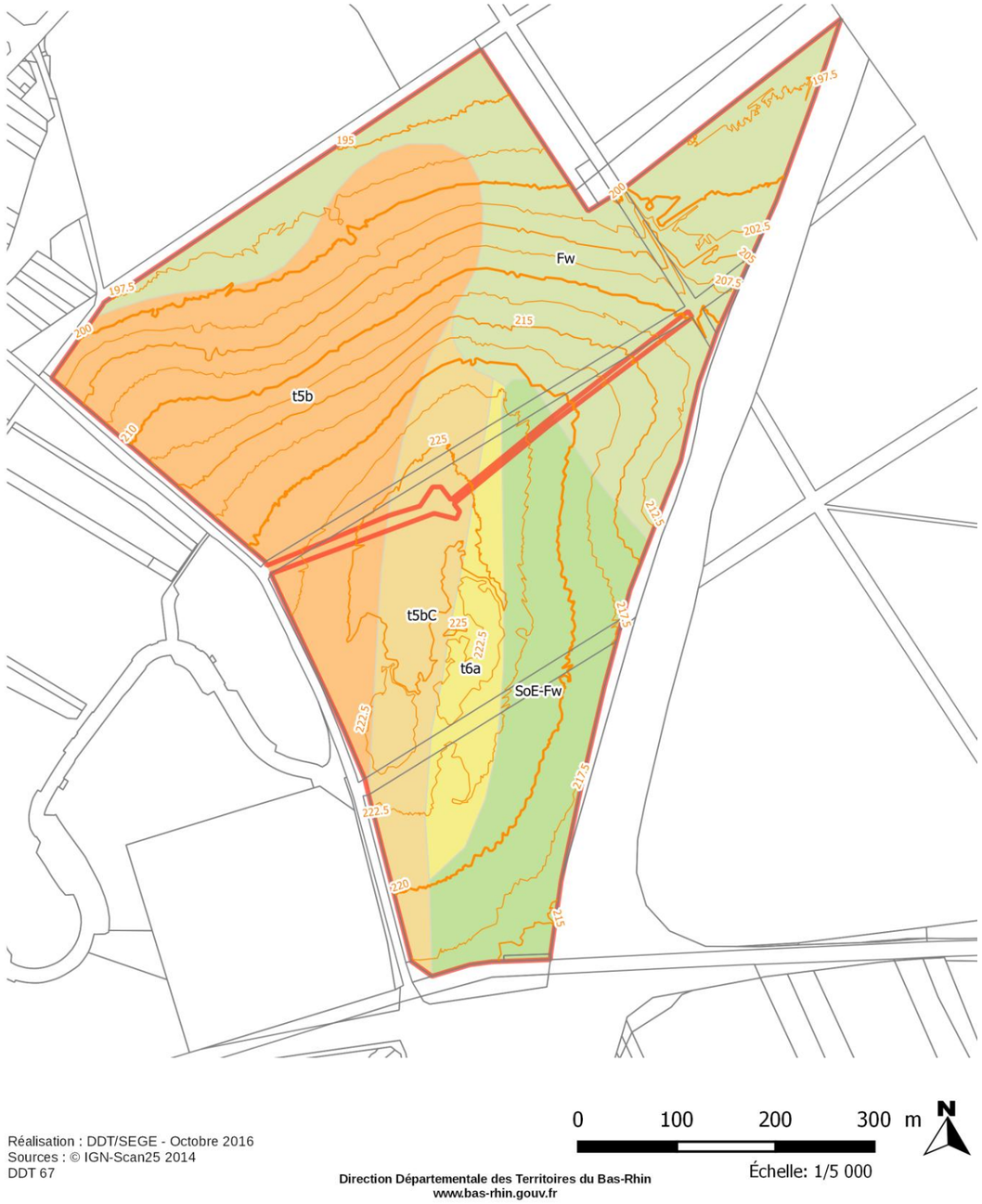


FIGURE 154 : CARTE GÉOLOGIQUE DU SECTEUR DE PROJET

La zone de projet ne présente pas de contraintes climatologiques ou géologiques. La topographie est légèrement chahutée par son passé historique avec la présence de fronts de taille, des trous d'obus, mais également par sa situation de haut de colline. L'aménagement du site nécessitera la prise en compte de ce relief et microrelief. **L'enjeu est fort**.

4.4. Eaux souterraines

4.4.1. Contexte hydrogéologique

Les grès du Trias Inférieur (Buntsandstein) constituent l'aquifère du territoire. Ces formations gréseuses permettent l'infiltration d'une partie des eaux météoriques et la constitution de ressources importantes exploitées par de nombreux captages de sources et plusieurs forages qui contribuent de manière significative à l'alimentation en eau potable des communes du secteur de Saverne.

D'après le référentiel hydrogéologique national et les données de l'agence de l'eau Rhin-Meuse, la masse d'eau souterraine présente au droit du projet est le **« Champ de fractures de Saverne » (Ancien code n°CG027, code nouveau référentiel n°CG117)**. D'après la fiche masse d'eau du SIGES Aquifère Rhénan, cette masse d'eau, de niveau 1 (le niveau 1 est attribué à tout ou partie de la 1ère masse d'eau rencontrée depuis la surface) est de type socle et s'étend sur une superficie de 1 300 km² et est le plus développé des champs de fractures en atteignant 20 km de largeur. D'une manière générale, l'aquifère du champ de fractures de Saverne est un vaste ensemble majoritairement non-aquifère, encadré à l'Est par la masse d'eau du Grès vosgien en partie libre et à l'Ouest par la nappe du pliocène de Haguenau et la nappe d'Alsace, en bordure du fossé rhénan. Il comporte toutefois ponctuellement des lambeaux très aquifères de grès et de calcaires sur une zone de socle plutôt peu perméable.

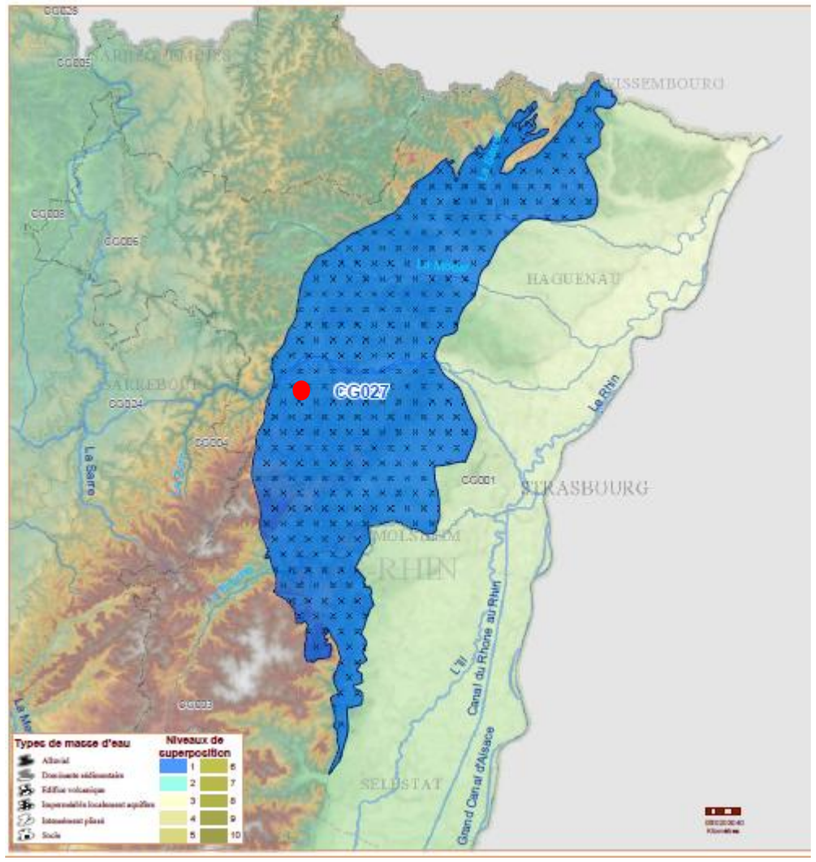


FIGURE 155 : CARTOGRAPHIE DE LA MASSE D'EAU DU CHAMP DE FRACTURE DE SAVERNE (SOURCE : BRGM)

La recharge de l'aquifère se fait par apport des pluies et par les cours d'eau.

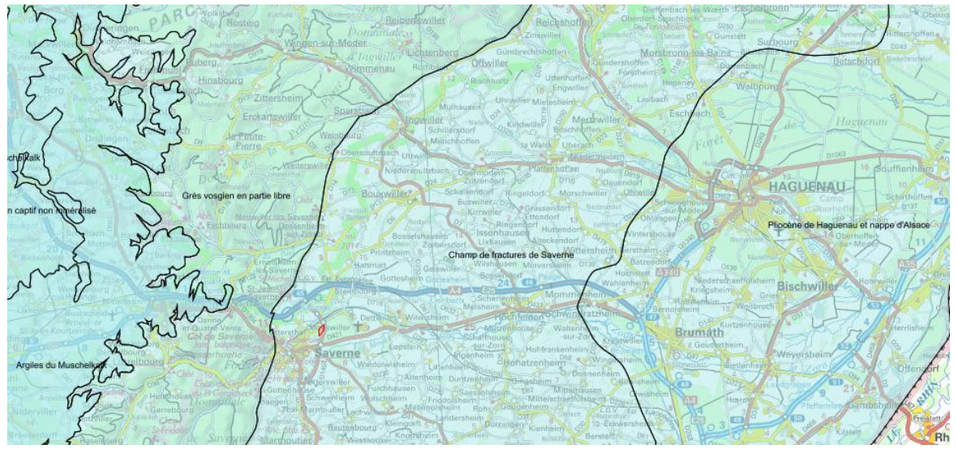


FIGURE 156 : LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX DIFFÉRENTES MASSES D'EAU (SOURCE : BRGM)

La consultation de la banque du sous-sol (BSS) du BRGM dans le secteur indique que des ouvrages exploitant les eaux souterraines sont utilisés en eau industrielle ou pompe à chaleur.

Un sondage géothermique a été réalisé par KC–P - KUHN CENTER FOR PROGRESS au niveau de la Faisanderie. Ce sondage a atteint 99 m de profondeur (cf. tableau 50 au chapitre précédent) et a rencontré une arrivée d'eau à 24 m de profondeur.

Un aquifère superficiel est présent au droit du site de la Faisanderie à Monswiller : il est formé par les formations alluvionnaires quaternaires des vallées de la Zorn et de la Mossel, au nord et au sud du site. Composé de sables, graviers et galets, cet aquifère a une épaisseur généralement comprise entre 5 et 20 mètres. Les études géotechniques ont révélé des épaisseurs d'alluvions plus importantes dans la partie basse du site et ont confirmé la présence d'une nappe phréatique peu profonde, dont la surface suit probablement la topographie. L'écoulement de l'eau est principalement dirigé vers le nord, avec une composante vers l'est près de la vallée de la Zorn.

4.4.2. Vulnérabilité de la nappe

La nappe des formations superficielles est celle qui pourrait être affectée par une pollution éventuelle. Les formations sous-jacentes argileuses et marneuses offrent une bonne protection aux aquifères profonds contre les pollutions de surface. Les formations alluviales affleurantes sont relativement perméables, avec une nappe peu profonde (2 à 3 m sous le sol naturel), ce qui rend la vulnérabilité statique de l'aquifère assez élevée. La vitesse d'écoulement rapide dans les alluvions sableuses et la proximité de la Zorn, qui peut transférer rapidement la pollution, augmentent également la vulnérabilité dynamique de l'aquifère.

L'implantation des bâtiments a nécessité des terrassements pour créer une plate-forme horizontale, entraînant le décapage du terrain naturel au sud jusqu'à 5 m de profondeur, supprimant potentiellement les alluvions superficielles. Un drain périphérique a été installé pour drainer les eaux de nappe provenant de l'amont. Ces aménagements ont modifié les écoulements souterrains naturels en réduisant les apports amont et l'infiltration des eaux de pluie, diminuant ainsi les apports d'eaux souterraines et limitant le risque de transfert de pollution.

4.4.3. Usages de l'eau

La commune de Monswiller est alimentée en eau potable par le syndicat d'eau potable de la région de Saverne-Marmoutier. La majeure partie de l'eau produite provient à part égale de sources (basses et hautes de Saverne, Mossel) et de 9 forages au sein de la nappe des grès vosgiens qui constitue l'ossature géologique des Vosges du Nord. Sur le plan hydraulique, la commune de Monswiller est rattachée au secteur Centre, secteur desservi par le réservoir de la Vierge qui est implanté à Saverne.

Le site de projet n'est pas concerné par la présence de captage d'eau potable, ni par leurs périmètres de protection associés qui sont assez éloignés.

Aucun captage ne se trouve à proximité de l'emplacement du futur projet comme l'illustre la carte ci-après.

La carte de vulnérabilité intrinsèque du BRGM correspond à la sensibilité des eaux souterraines aux pressions anthropiques par la considération des caractéristiques du milieu naturel. D'après cette carte, la vulnérabilité attribuée aux premiers aquifères rencontrés sur la zone de projet présente une vulnérabilité moyenne.

4.4.4. Objectif et qualité des eaux souterraines

L'état des lieux des masses d'eau souterraine Rhin/ Meuse de 2019 établit une description de l'état chimique des différentes masses d'eau souterraine recensées. Pour la masse d'eau « Champ de fractures de Saverne », l'état chimique de la nappe dans le secteur est inférieur au bon état, notamment par la présence de concentration en produits phytosanitaires liée notamment à la forte pression issue de la culture de la betterave et qui se prolonge sur la nappe d'Alsace. Les problèmes de qualité sont locaux et non généralisés sur le bassin. Elle possède un bon état chimique concernant les nitrates (les secteurs à risque représentent 15 à 20% de la surface de la masse d'eau).

Aucune station de mesure de la qualité des eaux souterraines n'est située à proximité du projet.

Analyse des eaux souterraines au droit du site industriel de l'entreprise Kuhn à la Faisanderie

À la suite de son extension en 2009 sur le site de la Faisanderie, la société KUHN a mis en place un piézomètre sur son site PZ1. Cet ouvrage permet d'effectuer une surveillance annuelle de la qualité des eaux souterraines et d'enregistrer le niveau des eaux souterraines sur une profondeur d'investigation de 10,30 mètres.

Les résultats des trois dernières campagnes des eaux souterraines au niveau du PZ1 ont mis en évidence :

- Lors des campagnes 2022 et 2023 : le respect des critères de qualité des eaux destinées à la consommation humaine de l'annexe I de l'arrêté du 30 décembre 2022 pour l'ensemble des paramètres.
- Lors de la campagne 2024 : le dépassement des critères de qualité des eaux destinées à la consommation humaine de l'annexe I de l'arrêté du 30 décembre 2022 pour le benzo(a)pyrène (0,045 µg/L).

Les résultats d'analyses sur les eaux souterraines réalisées en 2025 mettent en évidence :

La présence de métaux et plus particulièrement de :

- Cadmium : 0,12 µg/L au droit de Pz2
- Chrome : 2 µg/L au droit de Pz5
- Cuivre : 2,7 µg/L au droit de Pz5
- Nickel : 7,3 µg/L au droit de Pz2
- Zinc : 5,3 µg/L au droit de Pz2

Toutefois, ces teneurs ne dépassent pas les valeurs de références.

La présence d'hydrocarbures totaux C5-C10 et C10-C40 a été détectée au droit du piézomètre PZ1, à des teneurs respectives de 10 µg/L et 232 µg/L. Ces valeurs restent inférieures aux valeurs de références. Les piézomètres Pz2 et Pz5 sont exemptes de HC5-C40.

La présence de BTEX dans les 3 piézomètres à des teneurs comprises entre 0,3 et 0,9 µg/L. Toutefois, ces teneurs ne dépassent pas les valeurs de références.

L'absence de HAP, de COHV et de PCB à des teneurs supérieures aux valeurs limites de quantification pour l'ensemble des échantillons.



FIGURE 157 : LOCALISATION DES PIÉZOMÈTRES SUR LE SITE DE LA FAISANDERIE (Piézomètres)

> Le site de projet est concerné par la masse d'eau du Champ de fractures de Saverne. La zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable. La vulnérabilité de la nappe doit être prise en compte. **L'enjeu lié aux eaux souterraines est fort.**

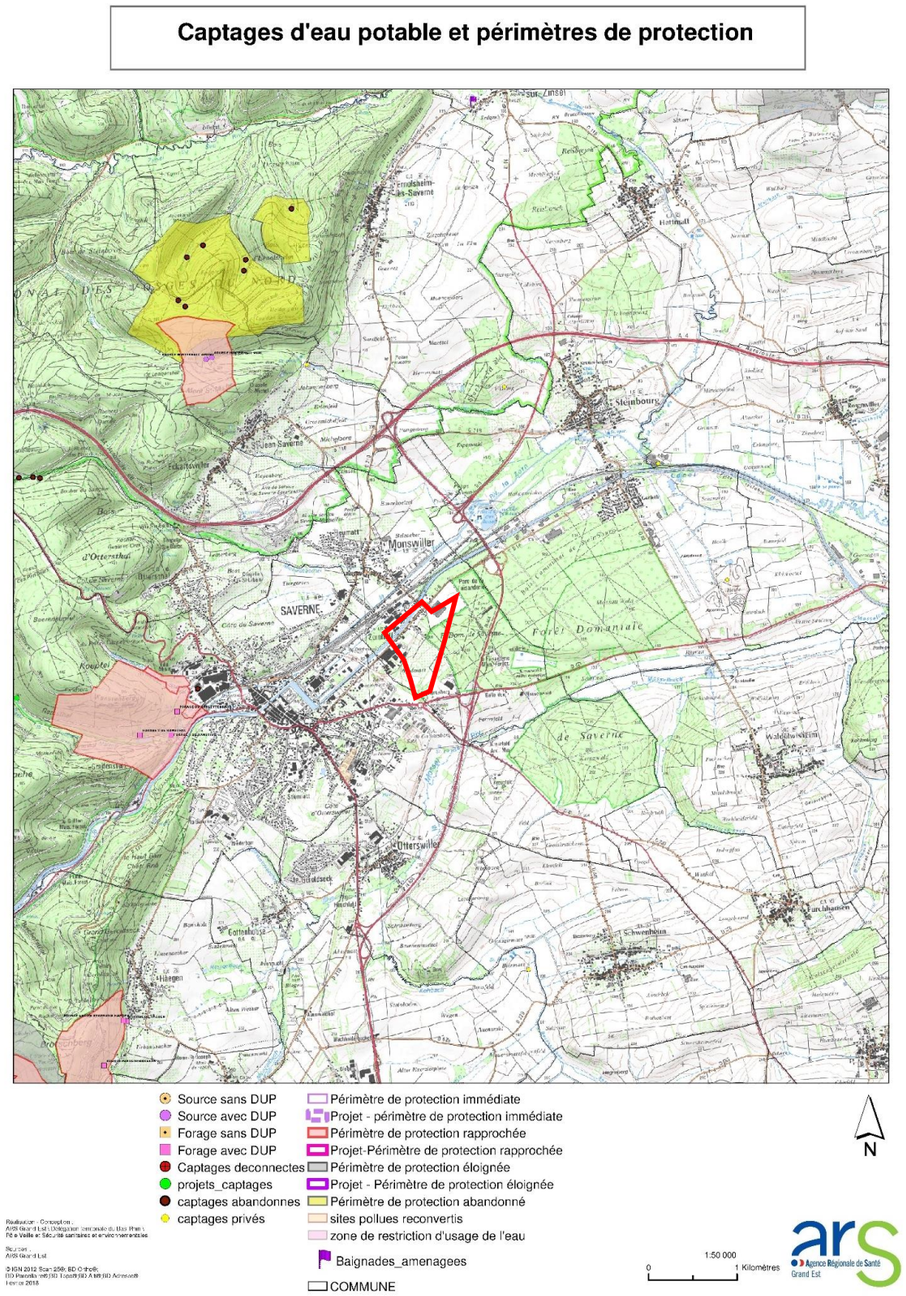


FIGURE 158 : LOCALISATION DES CAPTAGES AEP ET LES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION (SOU CE : ARS GRAND EST 2018)

4.5. Eaux superficielles

4.5.1. Les cours d'eau

L'emprise du projet est située dans le bassin versant de la Zorn.

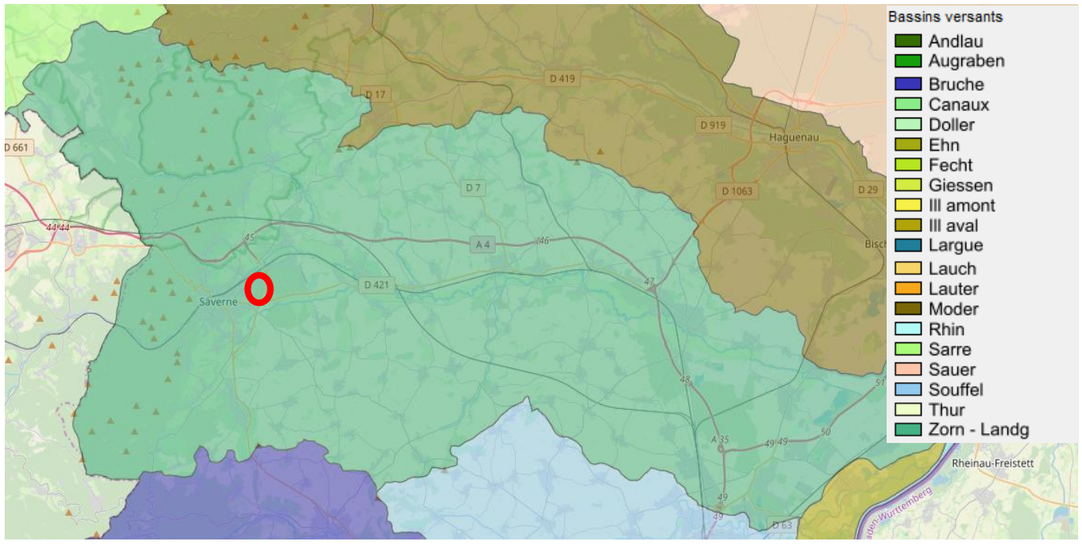


FIGURE 159 : CARTE DES BASSINS VERSANTS (SOURCE : APRONA)

Les eaux de la commune sont principalement drainées par deux cours d'eau : la Zorn et la Mossel, affluent de la Zorn en rive droite. La confluence de la Zorn et de la Mossel s'observe sur la commune de Dettwiller, à l'Est de Saverne.

Le zone de projet se situe :

- à 650 m au Sud de la Zorn,
- à 350 m au Sud du Canal de la Marne au Rhin,
- et à 1,4 km au Nord de la Mossel ou Mosselbach.

La Zorn

La Zorn prend sa source en Moselle dans le massif vosgien près de Dabo et débouche dans la plaine d'Alsace au niveau de Saverne. Elle parcourt un linéaire de plus de 100 km et draine un bassin versant d'environ 760 km² avant de se jeter dans la Moder à Drusenheim.

Ses deux principaux affluents sont la Zinsel du Sud et la Mossel, confluent en amont du bassin de la Zorn. Enfin, la Zorn est longée sur la quasi-totalité de son parcours par le Canal de la Marne au Rhin qu'elle alimente en eau à plusieurs endroits. La Zorn est marquée par une relative artificialisation : tracé rectiligne, lit calibré, végétation rivulaire parfois absente.

Le tableau ci-dessous présente les données hydrologiques de la Zorn au droit de la ville de Saverne, points les plus proches du site de projet.

TABLEAU 75 : DONNÉES HYDROLOGIQUES DE LA ZORN 1966-2019 (SOURCE : BANQUE HYDRO-FRANCE)

	Module (m3/s)	Débits mensuels d'étiage (m3/s)		
		Étiage (période de retour 2 ans)	Étiage (période de retour 5 ans)	Étiage moyen
La Zorn à Saverne	2,170	0,920	0,730	0,261

Le Canal de la Marne au Rhin

Grand axe Est Ouest, le canal de la Marne au Rhin est un ouvrage géré par le Service de la Navigation. Le canal relie le Bassin Parisien et le haut bassin de la Moselle au Rhin moyen. Il traverse le bassin de la Zorn, et suit le cours d'eau à partir du plan incliné de Saint-Louis-Arzviller, jusqu'à l'écluse 46 à l'amont de Brumath. Ensuite, il oblique vers le Sud en direction de Strasbourg.

Les besoins en eau du canal de la Marne au Rhin ont nécessité la construction de 4 prises dans le bassin versant de la Zorn. Ces prises se font par l'intermédiaire des écluses 18 (plan incliné), 26 (amont de Saverne), 40 (Wilwisheim) et 46 (amont du Moulin du Moine à Krautwiller).

La Mossel

La Mossel naît du Mosselbach au Sud de Saverne. Elle arrose Otterswiller avant de rejoindre la Zorn au Sud de Dettwiller. L'écoulement de la Mossel est rapide mais non turbulent.

Le tableau ci-dessous présente les données hydrologiques de la Mossel au droit de la ville de Saverne.

TABLEAU 76 : DONNÉES HYDROLOGIQUES DE LA MOSSEL (SOURCE : SIERM)

Point' d'observation	Pt Kilométrique Hydrographique	Module (m3/s)	Débits mensuels d'étiage (m3/s)		
			Étiage (période de retour 2 ans)	Étiage (période de retour 5 ans)	Étiage (période de retour 10 ans)
La Mossel	73.7	0,681	0,280	0,219	0,190

4.5.2. Objectif et qualité des eaux superficielles

Source : S.I.E.R.M Rhin Meuse

La qualité de l'eau de la Zorn est mesurée à Steinbourg, commune limitrophe de Monswiller.

La Zorn est dans un état écologique « moyen » comme le démontre le tableau ci-après :

TABLEAU 77 : ETAT ÉCOLOGIQUE DE LA ZORN (SOURCE : SIERM)

Paramètres	Année(s)										Etat écologique 2020-2022	
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2020-2022	Classes d'état
Invertébrés (IBGN ou IBGN équivalent)	17	12	16	17	19	12	14	17	18		17.5	Biologie
Diatomées (IBD 2007)	13.1	15.1	13.4	13.9	12.5	12.4	13.4	13.7	13		13.4	
Poissons (IPR)	14.3		14.2									
Macrophytes (IBMR)	8.2		8.6	8		7.7	8.1	8.6			8.6	
Température (P90, °C)	16.5	18.2	19.7	17.5	18.7	19.6	20	17.1	16.3		17.1	Température
pH (min)	7.35	7.5	7.7	7.7	7.5	7.6	7.6	7.5	7.6		7.5	Acidification
pH (max)	8.05	7.9	7.9	7.9	7.9	7.8	7.9	8	7.8		7.9	
Conductivité (P90, µS/cm)	392	349	301	336	384	345	327	279	374		374	salinité
Chlorures P90 (mg Cl/l)	45	14.6		15.5		23	18	18	20		20	
Sulfates P90 (mg SO4/l)	29	25.8		23.6		39	32	34	37		37	
O_2 dissous (P10, mgO_2/l)	8.8	8	8.5	9.3	8.6	8.3	7.5	8.7	8.9		8.7	Bilan de l'oxygene
Tx Sat, O2 (P10, %)	83	78	89	88	88	91	80.1	87.4	93.2		87.9	
DBO5 (P90, mg O_2/l)	2.1	1.7	2.1	2.4	2.1	3	3	3.3	3.8		3.8	
Carb, Org, (P90, mg C/l)	4.7	3.2	2.5	4	4.5	3.3	5.2	5.4	4.9		5.2	
Phosphates (P90, mg PO_4^{3-}/l)	0.408	0.42	0.4	0.41	0.58	0.475	0.475	0.48	0.402		0.459	Nutriments
Phosphore total (P90, mg P/l)	0.18	0.19	0.16	0.16	0.24	0.61	0.3	0.21	0.27		0.26	
Ammonium (P90, mg NH4+/l)	0.22	0.11	0.15	0.09	0.17	0.21	0.28	0.56	0.2		0.28	
Nitrites (P90, mg NO2-/l)	0.08	0.11	0.08	0.08	0.1	0.21	0.11	0.12	0.12		0.12	
Nitrates (P90, mg NO3-/l)	9.4	13.2	9.6	15.2	19.5	6.2	17	10	15		12	

Parametres généraux

Etat écologique

	Très bon
	Bon
	Moyen
	Médiocre
	Mauvais

L'état chimique de la Zorn est considéré comme globalement bon.

TABLEAU 78 : ETAT CHIMIQUE DE LA ZORN (SOURCE : SIERM)

Paramètre (code sandre) Moyenne / maximum annuel en µg/l		Année(s) 2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2020-2022	Norme de qualité environnementale (µg/l)
Alachlore	MOY	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		<0.002	0.3
	MAX	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		<0.002	0.7
Anthracène	MOY	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.00215	0.0023	0.00115	0.00068		0.0009	0.1
	MAX	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0038	0.0078	0.0014	0.0012		0.0014	0.1
Atrazine	MOY	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.002	<0.002	<0.002	0.003		<0.002	0.6
	MAX	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.002	<0.002	<0.002	0.005		0.005	2
Benzène	MOY	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	10
	MAX	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	50
Cadmium	MOY	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	0.15
	MAX	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.012	<0.01	0.01	<0.01	<0.01		<0.01	0.9
TétrachL.Carbone	MOY	<0.1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	12
	MAX	<0.1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	
C10-13-chloroalcanes	MOY	<0.4	<0.1	<0.15	<0.1	<0.1	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15		<0.15	0.4
	MAX	<0.4	<0.1	<0.15	<0.1	<0.1	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15		<0.15	1.4
Chlorfenvinphos	MOY	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	0.1
	MAX	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	0.3
Chlorpyriphos-éthyl	MOY	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		<0.005	0.03
	MAX	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		<0.005	0.1
Somme drines	MOY	0	0	0									
	MAX	0	0	0									
DDT total	MOY			0									
	MAX			0									
DDT 44'	MOY	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001	0.01
	MAX	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001	
Dichloroéthane 12	MOY	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	10
	MAX	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	
Dichlorométhane	MOY	<0.5	<5	<5	<5	<5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5		<4.5	20
	MAX	<0.5	<5	<5	<5	<5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5		<4.5	
Di(2-ethylhexyl)phtalate	MOY	<0.5	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.2	<0.2	<0.2	0.233		<0.2	1.3
	MAX	<0.5	<0.4	<0.4	0.49	<0.4	<0.2	0.261	<0.2	0.63		0.63	
Diuron	MOY	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.0038	0.0054	0.0075	0.005		0.0057	0.2
	MAX	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.005	0.013	0.024	0.011		0.024	1.8
Endosulfan	MOY	0	0	0									
	MAX	0	0	0									
Fluoranthène	MOY	<0.01	0.0144	0.0085	0.0133	0.0146	0.0083	0.0141	0.0117	0.007		0.0089	0.0063
	MAX	0.01	0.027	0.018	0.019	0.036	0.0163	0.0368	0.017	0.0114		0.017	0.12
Hexachlorobenzène	MOY	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001	
	MAX	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001	0.05
Hexachlorobutadiène	MOY	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	
	MAX	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	0.6
HCH alpha+beta+delta+gamm	MOY	0	0	0									
	MAX	0	0	0									
Isoproturon	MOY	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.002	<0.002	0.003	<0.002		<0.002	0.3
	MAX	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.002	0.004	0.006	<0.002		0.006	1
Plomb	MOY	<0.1	0.148	0.085	0.103	0.136	0.203	0.16	0.143	<0.1		<0.1	1.2
	MAX	0.1	0.17	0.14	0.12	0.24	0.31	0.3	0.17	<0.1		0.17	14
Mercure	MOY	<0.05	<0.01	<0.01	0.0113	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	
	MAX	<0.05	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	0.07
Naphtalène	MOY	<0.05	0.0061	0.0051	0.0075	0.0069	<0.005	0.0073		<0.005		<0.005	2
	MAX	<0.05	0.011	0.015	0.01	0.024	<0.005	0.0465		<0.005		0.0158	130
Nickel	MOY	1	0.73	0.7	0.88	0.65		0.51		0.65		0.65	4
	MAX	1.3	0.8	0.9	1.2	1		1.25		0.69		0.73	34
4-nonylphenols	MOY	0.0275	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	0.3
	MAX	0.08	0.41	0.11	<0.1	<0.1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	2

	Bon
	Mauvais
	Non déterminé / Inconnu

Aucun cours d'eau permanent ou temporaire ne traverse le site de projet, la Zorn se situant à 650 m et le Mosselbach à 350 m. **L'enjeu est faible.**

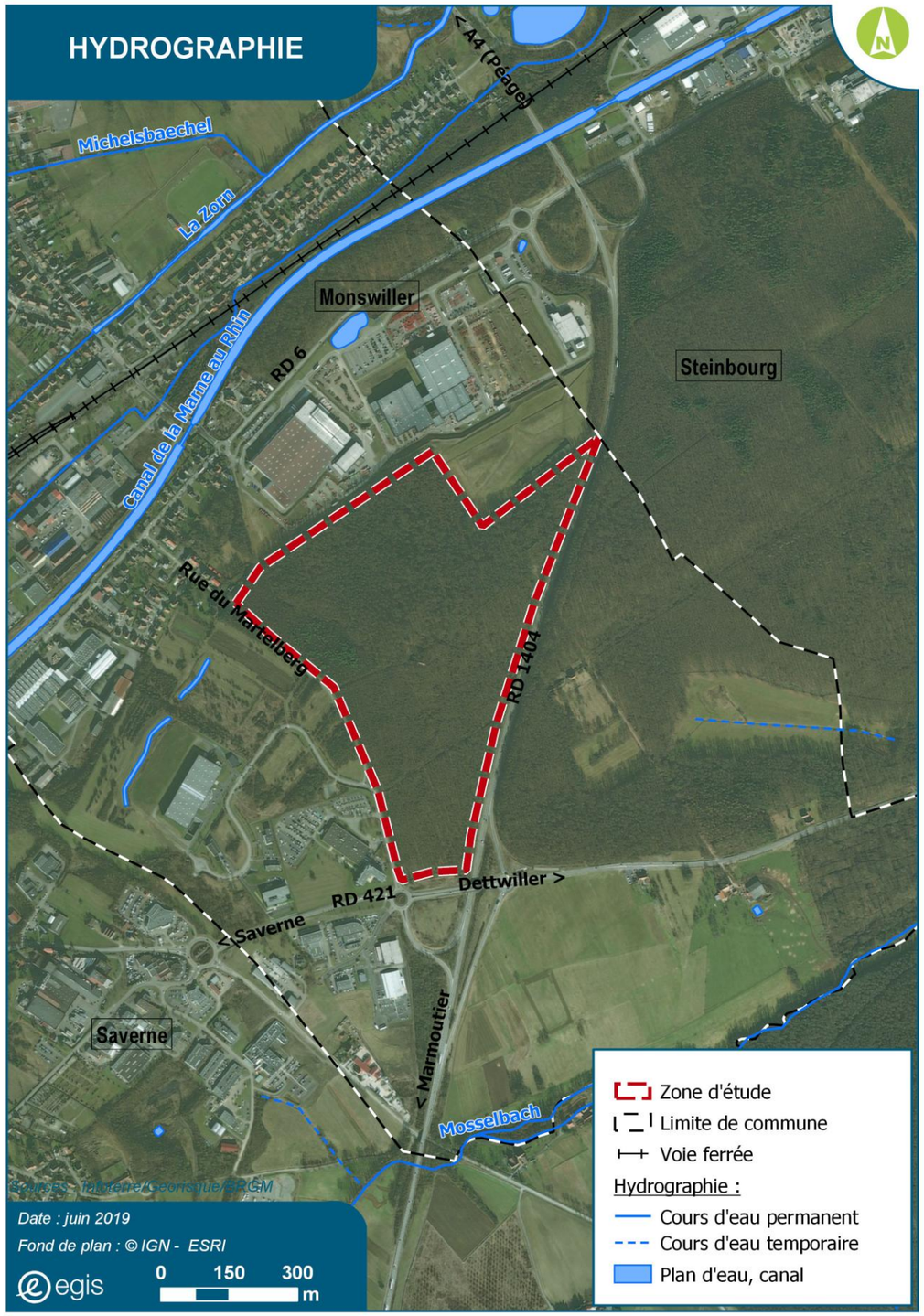


FIGURE 160 : RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE AU DROIT DE L'AIRE D'ÉTUDE

4.6. Zones humides

Dans le cas d'un projet susceptible d'impacter une zone humide, la délimitation et la caractérisation des zones humides relèvent de la responsabilité du porteur de projet, qui a l'obligation de délimiter de façon réglementaire les zones humides sur le périmètre de son projet et de déterminer leurs fonctions dans le cadre de l'état initial.

En Alsace, la cartographie des zones à dominante humide (ZDH) a été réalisée sous maîtrise d'ouvrage de la Région Alsace dans le cadre du partenariat CIGAL - BDOCS Alsace. Cet inventaire s'appuie sur l'inventaire des « zones potentiellement humides » de la DREAL. Les ZDH prennent en compte non seulement le critère pédologique mais également un critère végétation identifié par de la photo-interprétation des végétaux.

Ces cartographies permettent de définir des secteurs à forte probabilité de présence de zones humides afin de permettre d'éviter leur destruction conformément à la séquence Éviter-Réduire-Compenser et aux dispositions des SDAGE Rhin-Meuse.

Le site n'est pas recensé au sein d'une zone humide remarquable ni à dominante humide.

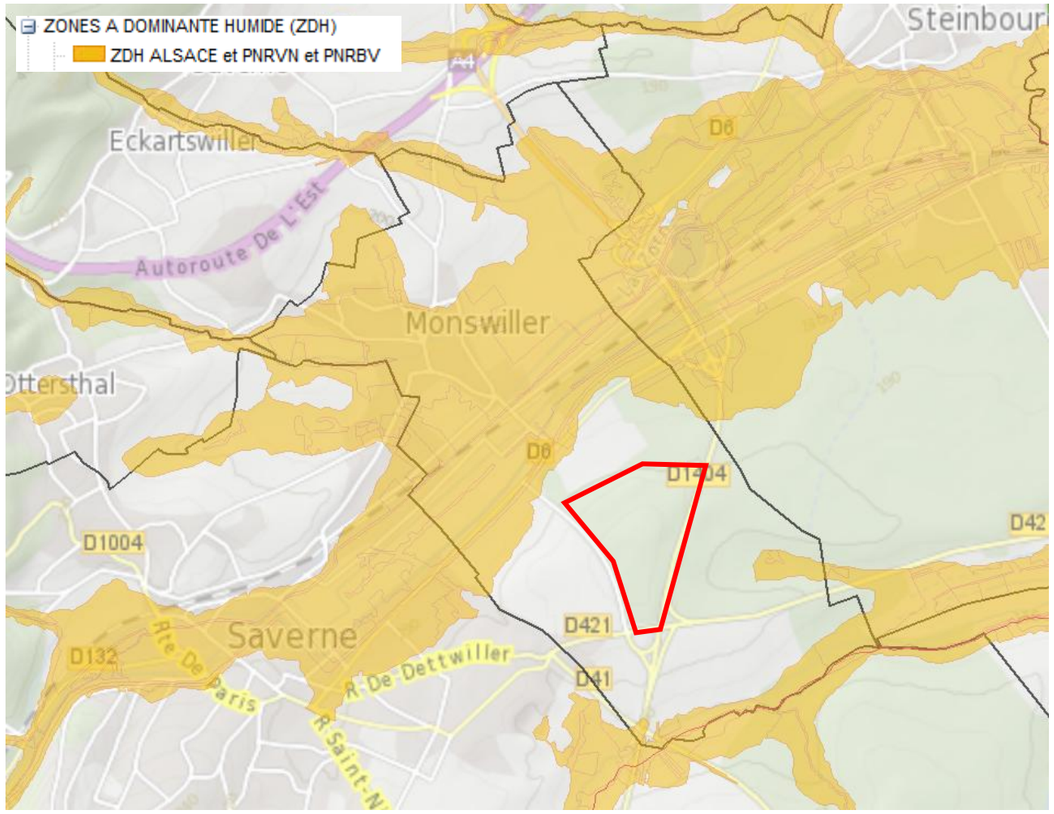


FIGURE 161 : LOCALISATION DES ZONES À DOMINANTE HUMIDE (SOURCE : CARMEN GRAND EST)

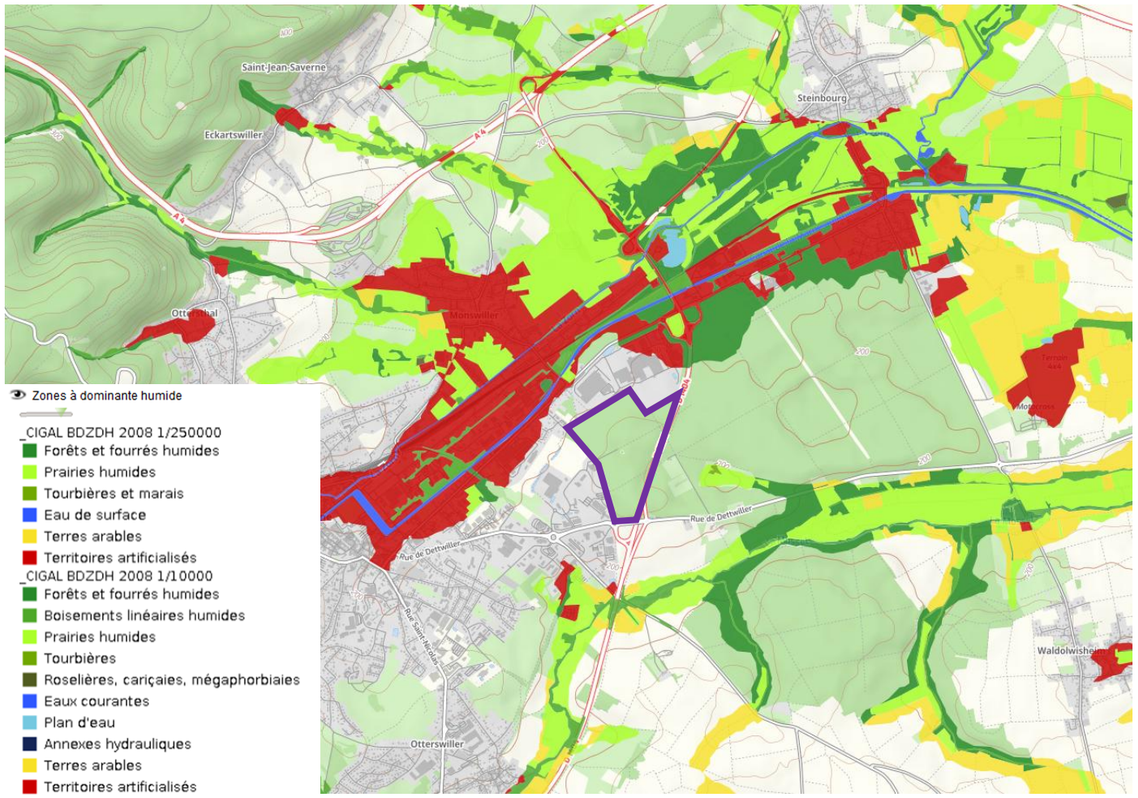


FIGURE 162 : DÉTAIL DES ZONES À DOMINANTE HUMIDE (SOURCE : BASE DE DONNÉES DES ZONES À DOMINANTE HUMIDE 2008 CIGAL V1 (BDZDH2008-CIGAL-V1) - ALSACE)

Une étude de détermination et délimitation des zones humides a été réalisée. Les résultats de cette étude sont présentés dans le chapitre relatif aux habitats naturels.

4.7. Potentiel en énergies renouvelables

Une étude de potentiel en énergies renouvelables et de récupération a été réalisé sur l'extension de l'entreprise KUHN à Monswiller sur le site de la Faisanderie (en annexe de ce document). Un résumé est présenté dans ce chapitre.

Cette étude s'inscrit dans le cadre réglementaire défini par l'article L.300-1 du Code de l'Urbanisme stipulant que « toute action ou opération d'aménagement faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération. »

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats de l'évaluation du potentiel en énergies renouvelables. La pertinence de chacune des énergies a été évaluée en fonction des ressources disponibles.

	Energie	Pertinence	Potentialité et disponibilité
Solaire	Thermique	Fort	Localement important avec des surfaces disponibles.
	Photovoltaïque	Fort	Surfaces disponibles avec un taux de couverture des besoins annuels d'électricités à 30 %
Éolien	Grande et moyenne éolienne	Faible	Contrainte à l'implantation locale des éoliennes
	Petite éolienne	Faible	La rentabilité de ce type d'installation est faible voire nulle.
Hydraulique	Hydro-électrique	Nul	Le projet n'est pas à proximité directe du Rhin pour envisager son utilisation pour une production d'énergie hydraulique.
	Micro-hydrolienne	Nul	La STEP n'est pas dans le périmètre de la zone étudiée.
Biomasse	Chaufferie plaquettes bois	Fort	Une source de bois abondante et des surfaces disponibles pour la mise en place des installations
	Chaufferie granulés de bois	Fort	
	Méthanisation	Faible	Production limitée des déchets méthanisables au sein de la ZA.
Récupération de chaleur	Eaux usées urbaines	Nul	La récupération de chaleur n'est pas envisageable au regard des niveaux des consommations à l'échelle du projet.
	Eaux usées du bâtiment	Nul	Impact très important sur les investissements pour la production d'Eau Chaude Sanitaire.
	Datacenters	Nul	Il n'existe pas de Datacenter à proximité.
	Locaux commerciaux	Nul	Il n'existe pas de commerce autour du projet.
Géothermie	Sur nappe	Nul	Zone défavorable pour la géothermie très basse énergie
	Sur pieux	Moyen	Un diagnostic géotechnique doit être réaliser pour définir le potentiel exact de cette source d'énergie

TABLEAU 79 : SYNTHÈSE DES POTENTIALITÉS ET DISPONIBILITÉS EN ÉNERGIES RENOUVELABLES

Au regard des opportunités disponibles localement, les solutions techniques de développement des énergies renouvelables pour le projet seront les suivants :

Chauffage + Eau Chaude Sanitaire	Froid	Électricité
Chaufferie gaz	SO	Raccordement au réseau électrique
Chaufferie gaz	SO	Panneau photovoltaïque + Solaire thermique + Raccordement au Réseau électrique
Chaufferie bois + Appoint gaz	SO	Panneau photovoltaïque + Raccordement au Réseau électrique

TABLEAU 80 : PROPOSITIONS DE SOLUTIONS TECHNIQUES DE DÉVEELOPPEMENT SUR LE SITE D'ENERGIES RENOUVELABLES

4.8. Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux terres, au sol, à l'eau et au climat

Thème	Sensibilités	Niveau de l'enjeu / projet
Climat, topographie, géologie	La topographie est marquée par la présence de pentes et de trous liés aux bombardements. La zone de projet ne présente pas de contraintes climatologiques ou géologiques.	Enjeu fort
Eaux souterraines	Aucun captage pour l'alimentation en eau potable n'est présent sur l'aire d'étude. La vulnérabilité de la nappe d'eau doit être prise en compte.	Enjeu fort
Eaux superficielles	Aucun cours d'eau n'est présent sur le site de projet. La gestion des eaux pluviales s'effectue avec exutoire vers la Zorn.	Enjeu faible

5. Biens matériels et activités

5.1. Occupation du sol

5.1.1. Historique de l'occupation du sol

Carte de Cassini

Réalisée par la famille de cartographes Cassini entre 1756 et 1815, la Carte générale de la France est la première carte générale et particulière du royaume de France.

Sur l'extrait de la carte de Cassini du secteur concerné par le périmètre d'étude, nous pouvons lire :

- Le site appartenait à un massif forestier fragmenté sur sa partie Est par une route qui menait à Steinbourg (RD 83 actuel),
- Le village de Monswiller était mentionné : Monsweiller,
- La présence du château de Saverne avec ses allées et une grande perspective jusqu'au site de la Rondelle puis au village de Steinbourg est bien repérable sur la carte.



CARTE 6 : EXTRAIT DE LA CARTE DE CASSINI

Carte de l'état-major

La carte d'état-major est une carte générale de la France réalisée, dans sa première version, au XIXe siècle : 1820-1866.

Sur l'extrait de la carte de l'état-major du secteur concerné par le périmètre d'étude, nous pouvons lire :

- Le site appartenait à un massif forestier La Faisanderie qui s'étendait jusqu'à une route qui menait à Steinbourg (RD 83 actuel),
- Les villages sont bien plus développés que sur la carte de Cassini,
- Des bâtiments sont présents au niveau de la « ZAC du Martelberg ».



CARTE 7 : EXTRAIT DE LA CARTE DE L'ÉTAT-MAJOR

Photographie aérienne de 1950-1965

L'analyse de cette photographie aérienne révèle que le site et l'ensemble du massif forestier de la Faisanderie ont été fortement endommagés par les bombardements de la Seconde Guerre mondiale. Les zones arborées qui ont été moins affectées se trouvent le long du chemin du Martleberg et ont depuis été exploitées, ce qui explique la présence actuelle de jeunes bois.

On distingue également la présence d'un stand de tir ainsi que des activités militaires sur le site de la Faisanderie, au nord de la zone du projet, actuellement occupée par l'entreprise Kuhn.



CARTE 8 : PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE 1950-1965

5.1.2. Occupation du sol actuel

Le périmètre de projet se situe au Sud de la zone de la Faisanderie, encadré par le massif forestier du Kreutzwald à l'Est dont il est séparé par la RD 1404, sur le territoire de la commune de Monswiller, dans la vallée de la Zorn.

L'emplacement du projet actuel d'extension est occupé par une partie de la forêt de Kreutzwald, jouxtant le site industriel. Il s'agit de peuplements plutôt jeunes (perchis à futaie de bois moyens), presque partout de structures régulières. Quelques chênes adultes se trouvent en lisière Est.

Le site n'est pas en proximité directe d'habitations ou de lieux publics. On relève :

- La présence d'une première habitation à l'entrée du site de KUHN et un lotissement le long de la RD 6 côté Ouest en direction de Saverne à une distance estimée de 40 m ;
- La présence de lotissements étalés de l'autre côté du canal et de la voie ferrée, au Nord à une distance de 250 m ;
- La présence d'un groupe d'habitations entre le site de la Faisanderie où est implantée l'entreprise Kuhn et la rue du Martelberg ;



Vue depuis la route de Steinbourg D6 (à droite les bâtiments de l'entreprise KUHN et à gauche le paysagiste)

- Un chenil présent au niveau du site de l'autre côté de la RD 6 à une distance supérieure de 100 m.



Vue depuis la route de Saverne D6 (à droite le chenil et à gauche la bande boisée le long des installations de l'entreprise KUHN)

- La présence de la zone d'activité du Martelberg à l'Ouest de l'autre côté de la Rue du Martelberg.



Vue depuis le début de la rue du Martelberg en venant de la RD421 (à droite le site d'extension du projet et à gauche la zone d'activité du Martelberg entreprise Fossil)

Il est à noter qu'une station hertzienne (antenne téléphonique) et son pylône sont implantés en point haut du site de projet.

Une route forestière empierrée, dite Chemin du Martelberg, la traverse dans son tiers Sud, puis longe la RD 1404. Plusieurs pistes forestières sont présentes au sein du site étudié. Un grillage surmonté de barbelés marque les limites Est et Sud. La limite Nord est en partie constituée d'une clôture qui entoure les terrains de la société KUHN dans la zone de la Faisanderie.

Le site de projet se trouve dans un environnement contrasté par les infrastructures structurantes, le bâti constitué (zone d'activité, habitations) à l'Ouest et par un secteur plus naturel du massif forestier à l'Est. **Le projet s'insère dans un secteur stratégique en termes d'activités économiques.**

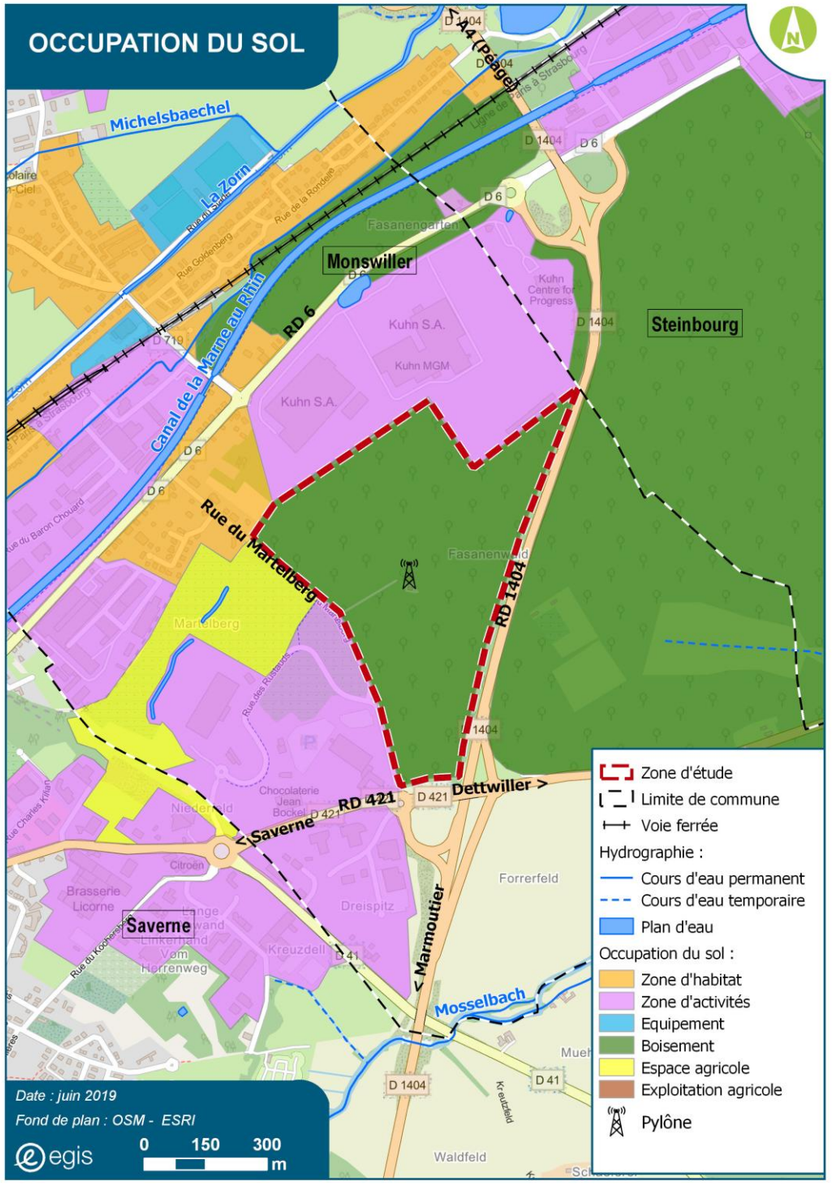


FIGURE 163 : OCCUPATION DU SOL AU DROIT DU PROJET

5.2. Habitat et logements

Le site n'est pas en proximité directe d'habitations ou de lieux publics.

Les caractéristiques du parc de logements des communes aux alentours du projet sont :

TABLEAU 81 : CARACTÉRISTIQUES DES LOGEMENTS (SOURCE : INSEE)

En 2019	Nombre de logements	Résidences principales *dont % propriétaires*	Résidences secondaires et occasionnelles	Logements vacants
Monswiller	990	893 *68,5%*	8	89
Steinbourg	912	834 *76,5%*	7	71
Saverne	6334	5406 *51,8%*	181	747

Il en ressort une proportion importante de résidences principales et de propriétaires sur le secteur de projet. Le parc de logement est dominé par les logements de grandes tailles, dont les périodes de construction se répartissent équitablement à travers le temps.

TABLEAU 82 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE LOGEMENTS TOUTES CATÉGORIES (SOURCE : INSEE)

Nb de logements	1982	1990	1999	2006	2008	2011	2013	2016	2019
Monswiller	616	672	713	881	916	941	953	1015	990
Steinbourg	694	731	785	817	862	861	893	907	912
Saverne	4279	4525	5172	5713	5950	6214	6190	6196	6334

Si l'agglomération savernoise contribue toujours largement à l'évolution du nombre de logements dans l'aire urbaine, on constate un regain d'attractivité des villages alentours. Ainsi durant la période 1999-2011, plus de la moitié des villages ont connu une progression de leur parc de résidences principales de plus de 15%, dont Monswiller et Steinbourg.

De plus, le territoire du SCoT de la région de Saverne présente une dynamique de production de logements qui permet de disposer d'un parc qui se renouvelle.

5.3. Infrastructures et déplacements

5.3.1. Réseau viaire

La zone de projet est encadrée par de nombreuses routes :

- La RD 421 qui relie Saverne à Brumath, classée en seconde catégorie au Sud,
- La RD 1404, à l'Est, qui accède à la bretelle d'accès à l'échangeur n°44 (Saverne) de l'A4, classée en première catégorie,
- La RD 6 qui relie Steinbourg à Saverne.

Le site de projet est accessible par l'accès actuel au site de la Faisanderie depuis le giratoire de la RD 6 entrée Steinbourg, le giratoire de la RD 6/RD719 qui est également un accès existant au site de la Faisanderie. Le site est également accessible depuis l'échangeur de la RD 421/RD 1404 via un giratoire situé au niveau de la RD421 et la rue du Martelberg. L'accès du site depuis l'autoroute A4 se fait rapidement via la sortie 44 Saverne (situé à 5 km au Nord) et la RD 1404.

5.3.2. Caractéristiques des déplacements

Le territoire constitue une zone d'emplois pour des personnes habitant hors du territoire. Environ 35% des emplois du territoire sont occupés par des personnes habitant à l'extérieur du territoire dont un tiers viennent de la Moselle, département le plus proche.

Les déplacements domicile-travail constituent donc la principale source de déplacements du territoire avec 35 000 déplacements/jour.

La RD 421 et la RD 1404 sont des routes classées à grande circulation en lien avec le trafic des véhicules usagers de la voie.

Selon le conseil départemental (Data grand est), le trafic moyen journalier (TMJ) annuel mesuré et estimé dans les deux sens :

	2019		2021		2022	
	TMJ tous véhicule	TMJ poids lourds	TMJ tous véhicule	TMJ poids lourds	TMJ tous véhicule	TMJ poids lourds
sur l'axe RD 421	7 330	470	6754	533	6810	536
sur l'axe RD 1404	12 930	1640	Pas de mise à jour des données			
Sur l'axe RD 6	Pas de donnée disponible					

TABLEAU 83 : TRAFIC MOYEN JOURNALIER SUR LES AXES RD421 ET RD1404 (SOURCE : TRAFICS ROUTIERS SUR LA RÉGION GRAND EST / DREAL GRAND EST (DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMÉNAGEMENT ET DU LOGEMENT GRAND EST / PRODUCTEUR : CEA)

La RD 421

La route départementale 421, ou RD 421, est une ancienne route nationale française qui a connu plusieurs affectations au gré des classements et déclassements des routes nationales.

La départementale RD 421 est une 2x1 voie desservant la commune de Brumath au nord de Strasbourg à la commune de Saverne au nord-ouest de Strasbourg. Faisant 27 km de long sa fonction est principalement urbaine, permettant les mouvements pendulaires des usagers.

La RD 421 permet de rejoindre l'autoroute A4 par la RD 1404 à Monswiller. A Dettwiller, la départementale RD 421 traverse le canal de la Marne au Rhin et la Zorn. De plus, la route passe au-dessus la voie ferrée à l'est de Dettwiller et passe sous le viaduc de Wilwisheim.

La RD 1404

La route nationale 404, ou RN 404, est une ancienne route nationale française. Il fut déclassé en 2006 en D1404.
La sortie n°44 de l'autoroute A4 par le biais de la RD 1404 permet de rejoindre Otterswiller au sud. La RD 1404 a été construite en 1978 afin de contourner Saverne par l'est.

La départementale RD 1404 est une 2x1 voie permettant de rejoindre Saverne, Steinbourg , Bouxwiller et Monswiller par la D6. La RD 1404 permet de rejoindre Saverne et Dettwiller par la RD 421 puis elle dessert également Saverne et Otterswiller via la D1004.

A Steinbourg, elle traverse le canal de la Marne au Rhin et la voie ferrée. Au sud du site du projet, à Monswiller elle passe sous la RD 421. Elle passe par-dessus la RD 41 à l'entrée de Otterswiller.

5.3.3. Ferroviaires

La ligne ferrée Strasbourg-Paris circule dans l'axe de la Zorn. Aucune gare n'est située à proximité immédiate du projet. La gare la plus proche se situe à Saverne, à environ 3 km à l'ouest du site de la Faisanderie. La halte ferroviaire de Monswiller a été fermée en décembre 2011 eu égard à sa faible fréquentation et à sa proximité (environ 1 km) avec la gare de Saverne.

5.3.4. Voies navigables

Outre les infrastructures routières et ferroviaires, le territoire de la CCPS bénéficie d'une desserte fluviale grâce à la présence du canal de la Marne au Rhin. Cet ouvrage long de 312 km relie la Marne à hauteur de Vitry le François au Rhin au niveau de Strasbourg. Par le canal latéral de la Marne, il est connecté au réseau navigable de la Seine vers l'Île-de-France et la Normandie.

C'est un canal à petit gabarit accessible seulement aux automoteurs de canal de 250 à 300 tonnes (gabarit Freycinet, soit 39 m sur 5,20 m, mouillage 2,20 m, hauteur libre 3,50 m).

Le transport fluvial de fret est aujourd'hui marginal sur le canal ; il a été compensé par l'essor important de la navigation de plaisance. Deux ports de plaisance sont à ce titre implantés sur le territoire de la CCPS, à Saverne et Dettwiller.

Le canal de la Marne au Rhin fait partie du réseau fluvial français dit magistral.

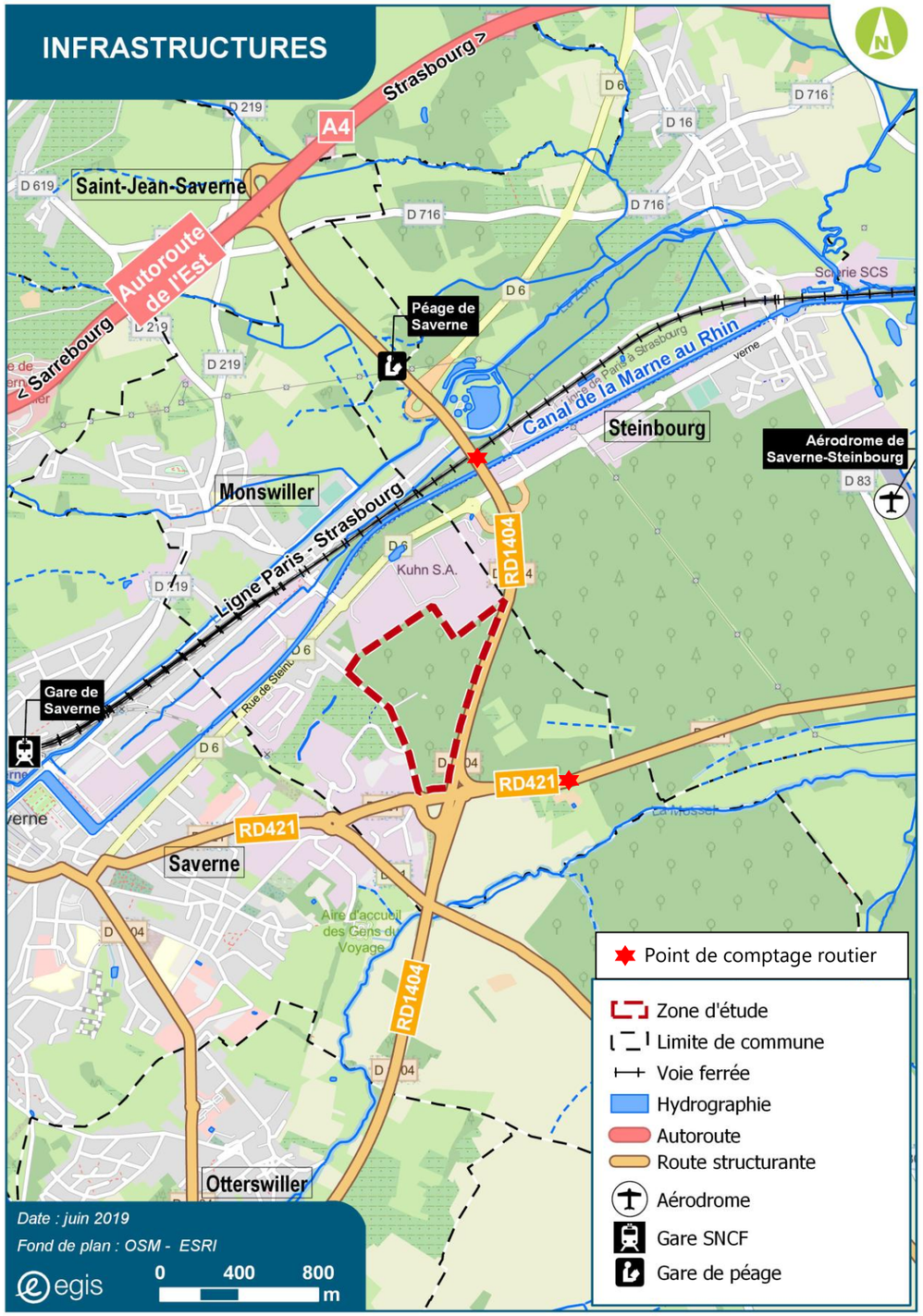


FIGURE 164 : INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT AU DROIT DE L'AIRE D'ÉTUDE

5.3.5. Les transports collectifs

Le secteur est peu desservi en transport en commun.

Le territoire est desservi par le réseau TER organisé par la Région Alsace et par la Compagnie des Transports du Bas-Rhin « CTBR ». Un maillage de lignes de bus relativement dense s'articule autour des communes de Saverne. Les lignes de bus 405 et 404 est celle qui dessert l'arrêt le plus proche (« Saverne – CAT ») du site de projet, à environ 2 km, avec 6 à 7 passages par jour.

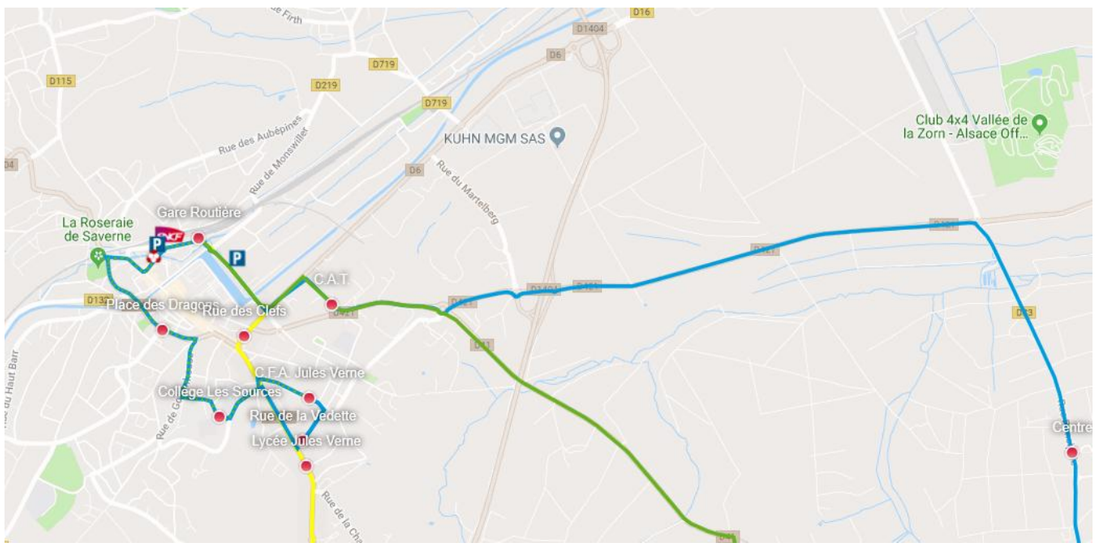


FIGURE 165 : EXTRAIT DU PLAN DU RÉSEAU CTBR (SOURCE : CTBR)

La Communauté de Communes du Pays de Saverne a développé sur son territoire une offre de transport à la demande complémentaire pour se rendre en ville (Saverne, Monswiller, Dettwiller ou Steinbourg).

5.3.6. Les transports doux

Voie cyclable

Parmi les principaux itinéraires cyclables, la voie européenne 5 longe le canal de la Marne au Rhin aménagée le long des berges qui permet de relier Lutzelbourg à Strasbourg (58 km environ) mais ne concerne pas directement le site de projet.

Il n'existe pas de cheminements cyclables sur les voiries desservant le projet.

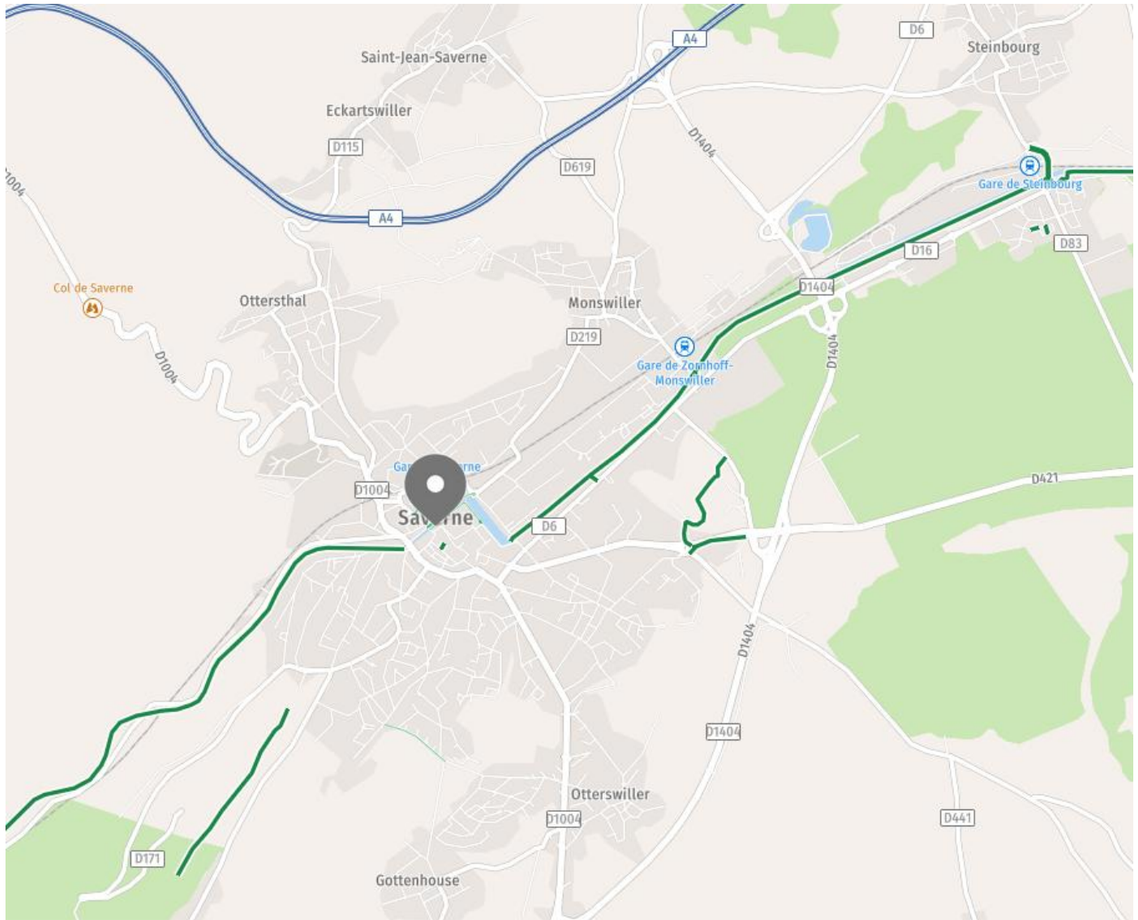


FIGURE 166 : LES AMÉNAGEMENTS CYCLABLES À SAVERNE (SOURCE : MAPPY)

Cheminements piétons

De nombreux chemins de randonnées sont présents dans le secteur, notamment autour de Saverne. Deux boucles de randonnées sont balisées sur la commune de Monswiller, mais aucune ne concerne le site de projet.

En effet, les chemins forestiers du site sont très peu utilisés par les promeneurs, car les clôtures qui entourent le site et la RD1404 empêchent tout déplacement au-delà de la zone.

5.4. Réseaux

5.4.1. Assainissement

Le syndicat d'assainissement de la Région de Saverne est le maitre d'ouvrage de l'ensemble des installations de collecte, de transport et de traitement des effluents. La gestion a été transférée en 2019 au Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle (SDEA) qui a les compétences d'entretien et d'exploitation des ouvrages d'assainissement.

La zone de projet est desservie par le réseau communal d'assainissement collectif de type unitaire. Le réseau d'assainissement s'écoule vers la station d'épuration située sur le ban communal de Steinbourg (capacité nominale de 56 000 équivalent habitants). La filière de traitement de la station d'épuration est à boues activées en aération prolongée et elle se rejette dans la Zorn.

Gestion des eaux pluviales

Selon les recommandations de l'agence de l'eau Rhin-Meuse, les eaux pluviales du projet seront traitées sur la parcelle de l'entreprise KUHN.

Le **règlement du PLU des zones Ux** (activités industrielles) stipule :

« Qu'il y ait réseau collecteur des eaux pluviales ou non, les rejets des eaux pluviales des aménagements réalisés devront être conformes à la réglementation en vigueur, notamment la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et ses décrets d'application.

En cas de réseau insuffisant, la réalisation des aménagements nécessaires à l'écoulement des eaux pluviales et éventuellement de ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété peut être exigée du constructeur.

Un dispositif de gestion des eaux pluviales, avec ou sans admission au réseau public d'assainissement, est obligatoire. Il concerne les eaux pluviales générées par les espaces communs ou publics (voirie, place, parking, espaces verts, …) et les eaux pluviales générées par les parcelles ou terrains privés.

Le dispositif de gestion des eaux pluviales peut consister en :

- *l'infiltration dans le sol, sous réserve de compatibilité avec les dispositions des périmètres de protection des captages d'eau potable,*
- *la récupération et la rétention dans des citernes privatives,*
- *la limitation de l'imperméabilisation,*
- *l'utilisation des espaces extérieurs, légèrement en contrebas de la voirie qui dessert la parcelle, pouvant supporter sans préjudice une lame d'eau de faible hauteur, le temp' d'un orage (jardins, allées, bassins, noues, places de stationnement, place de retournement…),*
- *la végétalisation des toitures.*

Si aucune de ces solutions ne peut être appliquée, les eaux pluviales pourront être évacuées directement vers un émissaire naturel à écoulement superficiel (cour' d'eau, fossé…). Dans ce cas, l'autorisation du gestionnaire du milieu de rejet est à solliciter.

En cas d'impossibilité de rejet vers un émissaire naturel, le rejet pourra exceptionnellement être dirigé vers le réseau public d'assainissement, moyennant une limitation de débit qui sera précisé par l'exploitant des réseaux d'assainissement, en fonction des réseaux existants.

Les aménagements nécessaires à la gestion des eaux pluviales sont à la charge de l'aménageur ou du constructeur qui doit réaliser les dispositifs adaptés au terrain et à l'opération. Ces aménagements devront être complétés par un dispositif de traitement de type débourbeur-séparateur à hydrocarbures. »

Gestion des eaux usées

Il n'existe pas de réseau d'assainissement au droit des terrains de l'extension du site industriel KUHN.

Le règlement du PLU des zones Ux (activités industrielles) stipule :

« Toute construction ou installation nouvelle doit évacuer ses eaux usées domestiques par branchement au réseau public d'assainissement.

Les eaux usées industrielles y compris les aires de lavage susceptibles d'être souillées par des produits polluants, doivent être rejetées dans le réseau public d'assainissement. Les rejets sont soumis à autorisation préalable qui peut être subordonnée à certaines conditions, notamment un pré-traitement approprié. »

5.4.2. Eau potable

L'alimentation en eau potable de la commune de Monswiller est assurée par le Syndicat d'eau de la région de Saverne-Marmoutier qui regroupe 38 communes. La commune est raccordée par 4 canalisations en provenance de la ville de Saverne. Une conduite intercommunale (diamètre 200 mm) piquée en aval d'Otterswiller permet d'approvisionner le réseau communal de Monswiller en 5 emplacements, dont la route de Steinbourg pour le site de la Faisanderie.

L'alimentation en eau potable de l'extension du site industriel KUHN sera réalisée depuis le réseau public existant rue du Martelberg qui possède une canalisation du réseau public en fonte Ø200 mm.

Le **règlement du PLU des zones Ux** (activités industrielles) stipule :

- *Le branchement sur le réseau public d'eau potable est obligatoire pour toute construction qui requiert une alimentation en eau.*
- *Des prescriptions particulières peuvent être imposées pour assurer la défense incendie.*

5.4.3. Électricité

Le territoire est concerné par plusieurs lignes électriques Haute Tension :

- Les lignes 63 000 volts Dettwiller-Saverne 1 et 2,
- La ligne 63 kv Sarrebourg–Saverne–Phalsbourg.

Différentes lignes 20 kV et de desserte sont également présentes.

Aucune ligne électrique ne surplombe ou passe sur les terrains d'extension du site industriel.

Les différentes alimentations électriques de la partie Nord de l'extension seront raccordées sur les réseaux existants de la rue du Martelberg. Les réseaux de type VDI, CFA, CFO et éclairage peuvent être raccordés sur les réseaux existants du site KUHN. Le point de raccordement se ferait au Sud-Ouest du stand de tir.

5.4.4. Réseau télécom

Une station hertzienne (antenne téléphonique) et son pylône sont implantés en un point haut du site de projet. Une fibre optique traverse le site de projet d'Ouest en Est dans la parcelle cadastrale 16 sous un chemin forestier.

5.4.5. Canalisation de gaz et pipeline

Sont recensés sur le territoire :

- Le gazoduc H.P. Brumath-Saverne. Il est posé le long de voies communales, d'un chemin rural, d'un chemin communal et de la RD 421.
- L'oléoduc de Défense Commune (OTAN III) Phalsbourg-Strasbourg. Il est bordé d'une zone de protection de 40 mètres. Cette canalisation traverse des zones agricoles (A) et naturels (N) et la zone logistique (IIAUL) situé au Nord du ban communal de Monswiller.

Les terrains d'extension du site industriel ne sont pas concernés par ces canalisations de gaz ou pipeline.

La zone de projet est bien desservie par deux routes départementales à forte circulation, mais également par un service de transport en commun à la demande. Le site de la Faisanderie où est implantée l'entreprise KUHN est desservi par tous les réseaux secs et humides présents au niveau de la rue de Steinbourg. Son extension sera principalement desservie par les réseaux qui passent dans la rue du Martelberg.

5.5. Contexte foncier

Le site du projet inclut l'ensemble des 8 parcelles cadastrales : 16, 17, 20, 32, 34, 40, 47 et 48 pour une surface cadastrale de 337 951 m². Actuellement, il s'agit d'une partie de la forêt domaniale de Saverne appartenant aux services de l'État. Un échange de propriété est en cours. À l'issue de cet échange, la société Kuhn sera propriétaire des parcelles listées ci-dessous.

TABLEAU 84 : PARCELLES DE LA FORÊT DOMANIALE DE SAVERNE CONCERNÉES PAR LE SITE DU PROJET D'EXTENSION DE L'ENTREPRISE KUHN

Dept	Commune	Section	Parcelle cadastrale	Surface m²	Propriété actuelle	Propriété en cours
67	Monswiller	08	0047	24 081	Forêt Domaniale appartenant à l'État	Forêt propriété de la société Kuhn échange de propriété en cours entre l'État et la société Kuhn
			0048	166 050		
			0017	669		
			0016	95371		
			0032	3 071		
			0040	46 549		
			0034	1 897		
			0020	263		

En complément des parcelles forestières objet du défrichement, l'entreprise Kuhn a souhaité acquérir ces chemins qui sont intégrés dans la partie de forêt dont elle va devenir propriétaire. Ces pistes et chemins forestiers sont des chemins ruraux appartenant à la commune de Monswiller, nécessaires pour entretenir la forêt et débarder le bois.

La commune de Monswiller a accepté de céder ces parcelles, et a engagé une procédure de déclassement du domaine public afin de les transférer dans le domaine privé de la commune, condition nécessaire à la vente (aliénation). Une enquête publique relative à l'aliénation des chemins ruraux a eu lieu du 24 juin au 8 juillet 2024. Le commissaire enquêteur a émis un avis favorable et le conseil municipal de Monswiller a décidé, par délibération 067-216703025-20240708-20240708VII-DE en date du 8 juillet 2024 :

- De déclasser les chemins ruraux situés dans la forêt de la Faisanderie entre la RD1404 et la rue du Martelberg,
- De céder ces chemins ruraux au profit de la société Kuhn.

La vente des pistes et chemins forestiers est finalisée, et Kuhn en est désormais le propriétaire.



FIGURE 167 : PLAN PARCELLAIRE

5.6. Activités économiques

Les deux principaux pôles d'emplois du territoire sont les communes de Saverne (8 923 emplois au LT – 195 ICE) et de Sarre-Union (2 748 emplois au LT- 248.5 ICE).

L'offre d'emploi est dominée par les activités liées à la sphère productive : industrie et agriculture. Le tissu industriel est dynamique sur le territoire et en développement avec la présence de grands comptes : KUHN SA, Schneider Electric, JFA, Les Grands Chais, Dietrich Carrebus...

Le Pays de Saverne Plaine et Plateau avait un tissu d'entreprises « traditionnelles » (outillage, chaussure, Adidas) qui ont décliné, dans un contexte général de difficulté du secteur industriel. Seuls les établissements KUHN (machines agricoles) se sont développés pour devenir le premier employeur du secteur. Afin de renforcer le dynamisme du territoire, les acteurs du développement sont parvenus à diversifier le tissu économique par l'implantation de nouvelles activités (Mars, Fossil, Eurofin) tout en maintenant des entreprises leader (KUHN, Hager Electro, Heschung, Brasserie de Saverne).

En 2019 d'après l'INSEE, le nombre d'emplois au sein de la CCPS s'élève à 15 599 postes pour 17 171 actifs.

Toutefois, si les activités marchandes et non marchandes représentent près de 64% des emplois du territoire, cette proportion reste moindre comparativement aux territoires de référence (76% pour le Bas-Rhin, et respectivement 73 et 68% pour les SCoT des Arrondissements de Sarrebourg et Sarreguemines).

Le profil économique du Pays de Saverne Plaine et Plateau est plus diversifié, résultant d'une plus forte représentativité des emplois industriels et, dans une moindre mesure, des emplois liés au secteur de la construction. En effet, le Pays de Saverne Plaine et Plateau présente une concentration de l'emploi dans le secteur secondaire de près de 10 points supérieure à celle des territoires de référence.

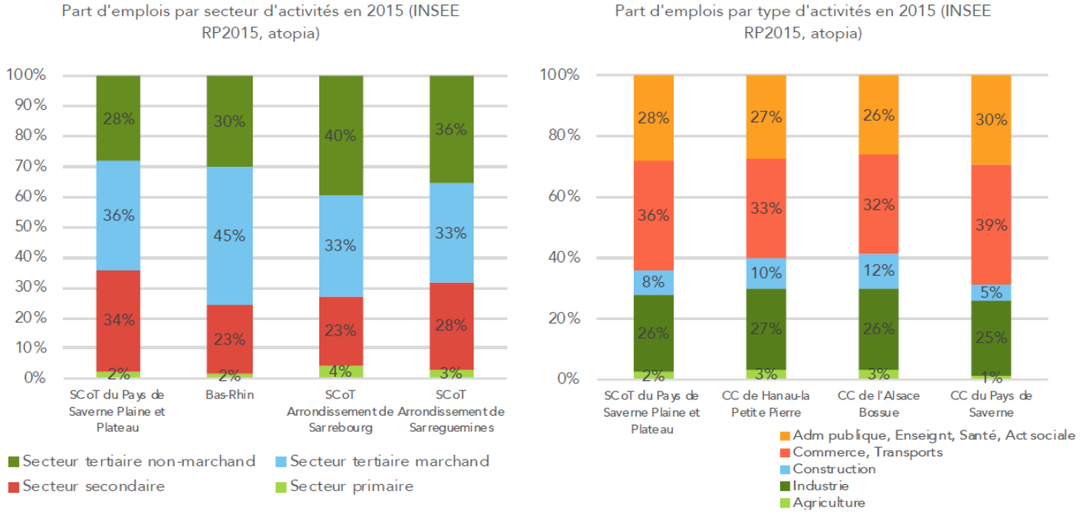


FIGURE 168 : PART DES EMPLOIS PAR SECTEURS ET TYPES D'ACTIVITÉS (SOURCE : SCOT PAYS DE SAVERNE PLAINE ET PLATEAU)

5.6.1. Les zones d'activités

Les Zones d'Activités économiques sont principalement situées dans l'aire urbaine de Saverne. Les communes de Monswiller, Saverne, Steinbourg et Dettwiller recensent 17 zones d'activités qui proposent quelques 4 000 emplois sur près de 185 hectares.

Les zones d'activités économiques du territoire du SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau sont les suivantes :

N°	Zone d'activité	Surface totale
1	Plateforme départementale du Martelberg à Saverne	25 ha
2	Zone d'activités du Kochersberg à Saverne	15 ha
3	Zone d'activités Eigen à Dettwiller	20 ha
4	Zone d'activités Siewell à Dettwiller	11 ha
5	Zone d'activités de Singrist à Sommerau	6,96 ha
6	Zone d'activités de Weidmatt à Monswiller	14,2 ha
7	Zone d'activités du Zornhoff à Saverne	7 ha
8	Zone industrielle Sud à Steinbourg	30 ha
9	Zone d'activités industrielles et commerciales de Marmoutier	26 ha
10	Zone d'activités industrielles et commerciales à Ingwiller	22 ha
11	Zone d'activités économiques de Thal-Drulingen (plate-forme départementale)	60 ha
12	Zone industrielle Tiergarten à Diermeringen	16,5 ha

Auxquels s'ajoute le site de la Faisanderie d'une surface de 34 ha occupée par l'entreprise KUHN.

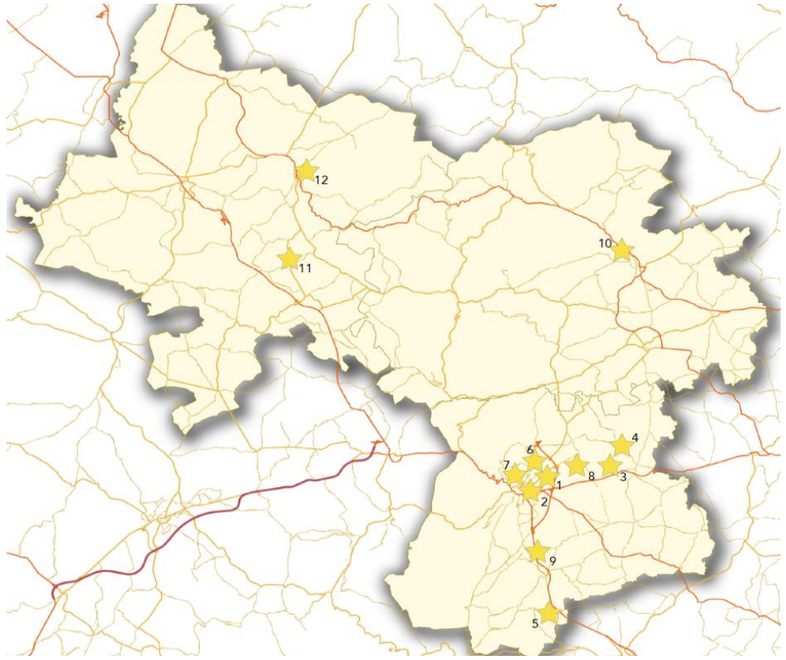


FIGURE 169 : RÉPARTITION DES ZONES D'ACTIVITÉS SUR LE TERRITOIRE DU SCOT (SOURCE : SCOT DE LA RÉGION DE SAVERNE, PLAINE ET PLATEAU)

5.6.2. L'industrie

Les principales communes à proximité de Saverne, à savoir Marmoutier, Monswiller, Steinbourg et Dettwiller jouent avec le chef-lieu d'arrondissement un rôle de pôle économique qui draine la population de l'ensemble du bassin d'emploi, voire du Département voisin de la Moselle. L'activité économique locale est traditionnellement influencée par l'industrie. Cependant, le tissu industriel de ce pôle est ancien et traditionnel.

Les communes de Monswiller, Saverne, Steinbourg et Dettwiller recensent 17 zones d'activités qui proposent quelques 4000 emplois sur près de 185 hectares et 12 sont occupées à plus de 90 %. L'axe de la Zorn s'est transformé en axe industriel, le sol de Saverne à Steinbourg a une affectation à usage d'activité.

Aucune de ces zones d'activités situées sur ce territoire ne dispose d'une réserve foncière adaptée à des projets industriels de grande ampleur. Aussi, afin de pérenniser l'activité industrielle sur le secteur de Saverne, la Communauté de Communes du Pays de Saverne devra se doter d'équipements économiques susceptibles de favoriser l'extension des activités industrielles traditionnelles, garantes d'emplois.

La société KUHN a implanté son unité de production sur le site de la Faisanderie à Monswiller, une des principales entreprises industrielles de la région de Saverne. L'entreprise KUHN fait partie des entreprises pionnières et représentatives du secteur industriel de la région de Saverne. Cette entreprise, qui concentre près de 9% de la population active occupée de la Communauté de Communes du Pays de Saverne, se positionne comme le premier employeur de la région de Saverne, avec 1 200 salariés.

	Nombre	%
Ensemble	**2 492**	**100,0**
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	205	8,2
Construction	349	14,0
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	693	27,8
Information et communication	53	2,1
Activités financières et d'assurance	84	3,4
Activités immobilières	93	3,7
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	426	17,1
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	375	15,0
Autres activités de services	214	8,6

FIGURE 170 : NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ (ACTIVITÉS MARCHANDES HORS AGRICULTURE) AU 31 DÉCEMBRE 2020 (SOURCE : INSEE)

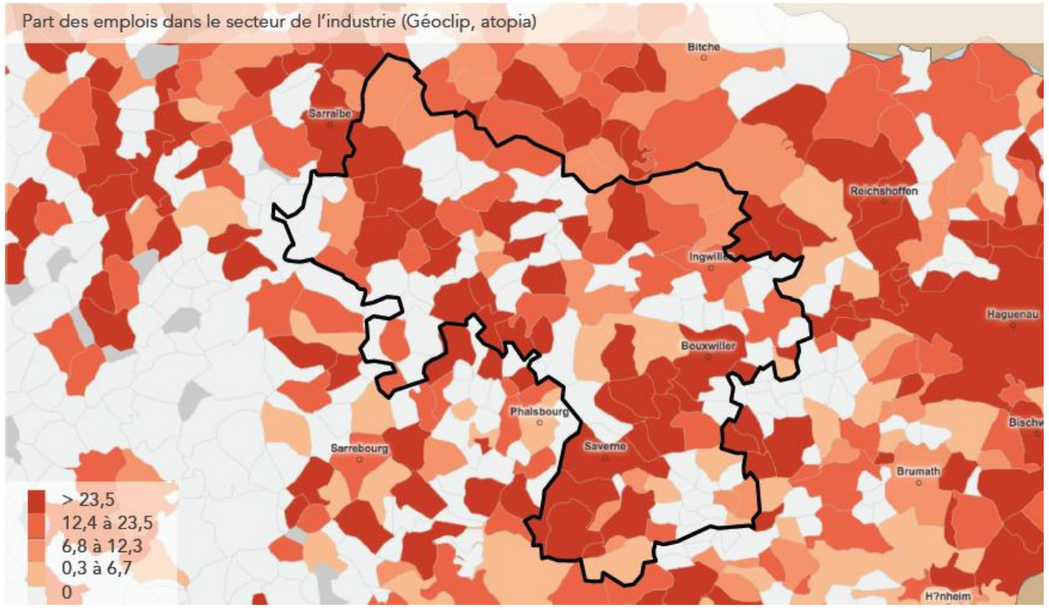


FIGURE 171 : PART DES EMPLOIS DANS LE SECTEUR DE L'INDUSTRIE (SOURCE : SCOT PAYS DE SAVERNE PLAINE ET PLATEAU)

5.6.3. L'agriculture

À l'échelle régionale

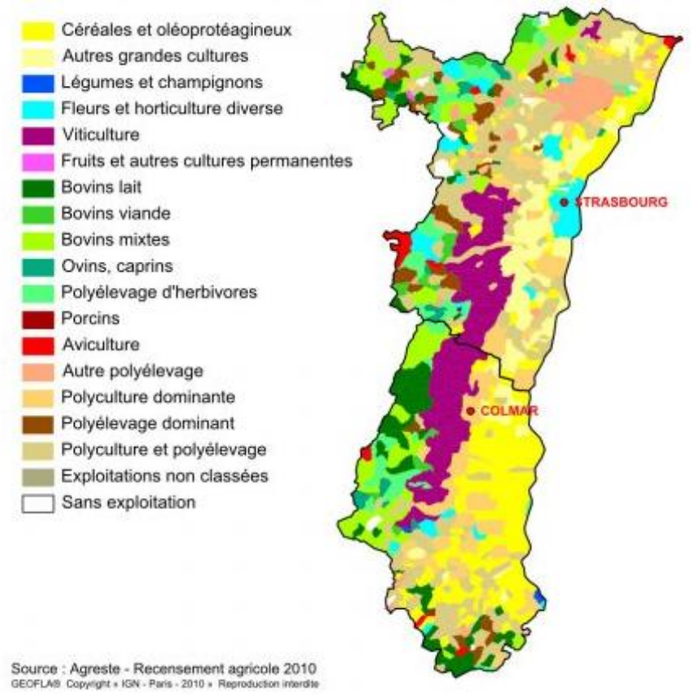


FIGURE 172 : RÉPARTITIONS DES TYPES D'ACTIVITÉS AGRICOLES EN ALSACE (SOURCE : AGRESTE)

Dans la région Grand Est, la surface agricole représente 3 060 002 ha parmi lesquels figurent les 339 000 ha que compte l'Alsace (Source : Statistiques agricoles édition 2018 Agreste).

La spécialisation des exploitations agricoles

	Grandes cultures	Polyculture-polyélevage	Culture spécialisée viticulture	Autres cultures spécialisées	Elevage bovins	Autre élevage	Ensemble
Ardennes	681	843	s	s	619	96	2 285
Aube	1 712	274	1 521	48	179	71	3 805
Marne	2 674	481	4 914	72	67	81	8 289
Haute-Marne	355	683	s	s	387	113	1 597
Champagne-Ardenne	5 422	2 281	6 457	203	1 252	361	15 976
Meurthe-et-Moselle	317	853	14	68	453	105	1 810
Meuse	461	990	s	s	390	91	1 990
Moselle	732	4	16	70	1 278	165	2 265
Vosges	49	372	s	s	1 055	216	1 771
Lorraine	1 559	2 219	35	270	3 176	577	7 836
Bas-Rhin	1 962	10	755	166	456	199	3 548
Haut-Rhin	1 364	36	981	123	317	141	2 962
Alsace	3 326	46	1 736	289	773	340	6 510
Grand Est	**10 307**	**4 546**	**8 228**	**762**	**5 201**	**1 278**	**30 322**
France métropolitaine	65 912	47 962	40 331	22 235	98 167	41 799	316 406

FIGURE 173 : SPÉCIALISATION DES EXPLOITATIONS AGICOLES DE LA RÉGION GRAND EST (SOURCE : STATISTIQUES AGRICOLES 2018, AGRESTE)

La plus grande part de la surface agricole utile en Alsace (3 326 ha) est dédiée aux céréales avec une prépondérance du maïs. Les cultures spécialisées sont également importantes en Alsace avec 1 736 ha dédiés à la viticulture et 289 ha consacrés à d'autres cultures parfois très spécifiques telles que le raifort ou le houblon dont 95% de la production nationale est réalisée dans le Bas-Rhin. L'élevage en revanche est en recul en Alsace.

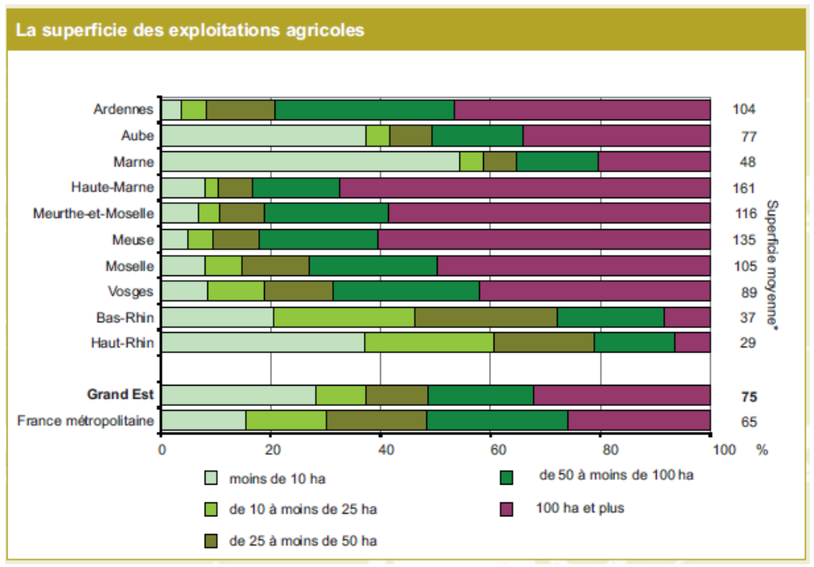


FIGURE 174 : SUPERFICIE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES DE LA RÉGION GRAND EST (SOURCE : STATISTIQUES AGRICOLES 2018, AGRESTE)

L'agriculture alsacienne se caractérise par des exploitations agricoles d'une superficie moyenne de de 29 ha pour le Haut-Rhin et 37 ha pour le Bas-Rhin. À l'inverse des autres territoires de la région Grand Est, peu d'exploitation ont une superficie supérieure à 50 ha.

En 2017, l'Alsace comptait 6 510 exploitations agricoles, un chiffre en diminution de 0.8% en moyenne sur la période 2011-2017.

À l'échelle locale

La part de l'agriculture parmi les postes existants dans les établissements actifs de la Communauté de Commune du Pays de Saverne, bien qu'étant en augmentation, demeure faible puisqu'elle ne représente que 1,3 %, là où la part de l'industrie s'élève à 27,8%. Cette part de l'agriculture sur la Communauté de Commune du Pays de Saverne (CCPS) est inférieure à celle des intercommunalités avoisinantes. À titre d'exemple, pour la Communauté de Commune du Pays de Phalsbourg, située à l'Est de la CCPS, la part de l'agriculture parmi les postes existants dans les établissements actifs est de 7,3%, ou de 3,7% pour la Communauté de Commune du Pays de la Mossig et du Vignoble au Sud.

Compte tenu de la faible valeur agronomique des terres et de l'importance historique de la présence de l'industrie dans la région de Saverne, Monswiller a depuis longtemps une activité agricole faible. La superficie agricole utilisée ne représente plus que 13 % de la surface totale du ban communal.

Les terres agricoles du secteur ont essentiellement une vocation prairiale et arboricole. En effet, les terrains dans la vallée de la Zorn et dans la vallée du Mosselbach, souffrent d'hydromorphie prolongée ; l'occupation actuelle est d'ailleurs constituée de parcs à animaux principalement et de prairies.

Postes dans les établissements

Indicateurs	CC du Pays de Saverne	France
Postes dans les étab. actifs au 31/12	13 577	25 047 323
Part de l'agriculture (%)	1,3	1,1
Part de l'industrie (%)	27,8	12,6
Part de la construction (%)	5,7	6,2
Part du commerce, transport, services (%)	35,7	47,1
Part de l'admin. publique, enseignement, santé et action sociale (%)	29,4	33,0

Source : Insee, Fichier LOcalisé des Rémunérations et de l'Emploi Salarié (Flores) - 2020

FIGURE 175 : RÉPARTITION DES POSTES DANS LES ÉTABLISSEMENTS ACTIFS DE LA CCPS AU 31/12/2020 (SOURCE : INSEE)

Les chiffres clés de l'agriculture à l'échelle de la Communauté de Communes du Pays de Saverne (chiffres 2020) :

- Surface agricole utilisée : 9 488 ha soit 38,9 % du territoire ;
- Exploitations agricoles : 168 dont 68 moyennes et grandes exploitations en 2020 (contre 117 sur un total de 196 en 2010) ;
- Âges : 71 % des agriculteurs exploitants avaient entre 25 et 54 ans et 29 % avaient 55 ans ou plus.

Les types de cultures sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays de Saverne se décomposent en :

- Céréales : 52 %
- Prairies et surfaces toujours en herbe : 42 %
- Légumes : 55 ha (hors betterave et pommes de terre)
- Fruits : 29 ha.

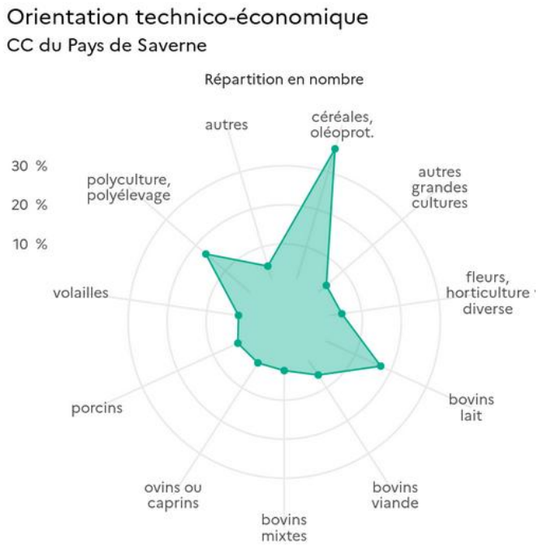


FIGURE 176 : TYPE DE CULTURES SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE SAVERNE (SOURCE : AGRESTE – RA 2020)

5.6.4. La sylviculture

À l'échelle régionale

L'Alsace compte 325 000 ha de forêt dont 73% de forêts publiques et 27% de forêts privées, contre 1 917 000 ha à l''échelle de la région Grand Est (Source : IGN - Inventaire forestier national, campagnes d'inventaires 2013 à 2017). Les forêts de production qu'elle comprend se composent principalement de feuillus, et plus précisément de hêtres et de chênes.

Entre 2012 et 2020, la récolte annuelle de bois dans le Bas-Rhin a représenté en moyenne 1 000 000 m^3 soit près de 11% de la récolte annuelle moyenne à l'échelle de la région Grand Est. Cette récolte a principalement concerné le bois d'œuvre. L'Alsace comptait en 2022 198 exploitations forestières et/ou scieries. La filière forêt-bois dans le Grand Est concerne 44 674 emplois (42 % en Lorraine, 36 % en Alsace et 22 % en Champagne-Ardenne), 9 870 entreprises (6 % en Lorraine, 30 % en Alsace et 24 % en Champagne-Ardenne) et un chiffre d'affaires de 11 milliards d'euros par an.

À l'échelle locale et du site de projet

La forêt domaniale de Saverne s'étend en grande partie sur le versant alsacien des Vosges, où elle s'étire sur une dizaine de kilomètres du Nord au Sud. Elle est traversée d'Est en Ouest par la vallée de la Zorn, occupée par le canal de la Marne au Rhin, la voie ferrée et la RD 138 qui relie Saverne au plateau lorrain.

Cette forêt s'étend sur les communes de Saverne, Monswiller, Steinbourg, Dimbsthal, Haegen, Hengwiller, Marmoutier, Reinhardsmunster, Thal-Marmoutier et Hultehouse.

Le site du projet se compose de peuplements plutôt jeunes (perchis à futaie de bois moyens), presque partout de structures régulières. Quelques chênes adultes se trouvent en lisière Est. Les densités sont celles de peuplements productifs, avec, pour les jeunes futaies, des surfaces terrières comprises entre 20 et 30 m^2/ha.

Ces peuplements sont composés d'une majorité de chêne sessile, avec un mélange variable de hêtre, tilleul à petites feuilles, érable plane, merisier, charme, frêne, orme champêtre, certaines de ces essences occupant localement tout l'espace sur de petites surfaces. La qualité de ces arbres est bonne en moyenne, et, en partie Sud, très bonne (bois moyens de chêne).

Cette forêt est gérée par l'ONF en futaie régulière avec régénération à récolte étalée.

La carte ci-dessous représente la localisation des différentes structures.



FIGURE 177 : LOCALISATION DES STRUCTURES FORESTIÈRES SUR L'AIRE D'ÉTUDE (SOURCE : DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE RELATIVE À LA MODIFICATION DU CLASSEMENT DE LA FORÊT DE PROTECTION DU MASSIF DU KREUTZWALD)

5.7. Tourisme et loisirs

Les axes de développement touristique mis en avant au niveau départemental, sont regroupés selon les grandes thématiques suivantes :

- Vacances en famille : découverte de la nature, découverte de l'histoire et loisirs ;
- Randonnées pédestres, cyclotourisme, ski et autres activités de sport ou de loisirs
- Lieux de mémoire : châteaux forts, patrimoine juif, musées
- Produits du terroir.

Parmi ces thématiques, le territoire de la CCPS dispose de points d'intérêts ou d'équipements mobilisables. En effet, le territoire profite d'un patrimoine riche, de milieux naturels et de cadres paysagers riches. Par ailleurs, le territoire compte des équipements qui outre leur vocation de loisirs pour les populations résidentes, constituent des atouts touristiques qui peuvent être valorisés :

- L'aérodrome de Saverne-Steinbourg qui se situe à proximité immédiate du site du projet et sur lequel se pratique le vol en ULM ;
- Le canal de la Marne au Rhin qui permet diverses formes d'activités de loisirs ou de tourisme. Au-delà de la navigation fluviale, les anciens chemins de halage aménagés en voie verte permettent de découvrir le pays à vélo ou à pied. Il n'y a pas de zone de mouillage à proximité du site de projet ;
- Le château du Haut Barr, connait une forte fréquentation touristique.

En revanche, on peut constater que la capacité d'accueil touristique baisse depuis la fin des années 1990, à travers le nombre de résidences secondaires (826 en 2008), le nombre de chambres d'hôtel (435 en 2010) et le nombre d'emplacements en terrains de camping (325 en 2010) offerts sur le territoire.

La forêt domaniale de Saverne offre une multitude de possibilités aux amateurs de randonnée, de nature ou de patrimoine historique. Plusieurs châteaux d'origine médiévale (Haut Barr, Grand et Petit Géroldseck...), classés Monument historique, sont reliés par un circuit qui permet de les découvrir à partir de Saverne.

Le secteur de projet jouxte les installations industrielles et est entouré de routes à forts trafics. Le tourisme se tourne plutôt vers Saverne et son centre-ville. La fragmentation et l'isolement du massif forestier concerné par le projet, ainsi que sa localisation à proximité de routes et d'installations industrielles, rendent sa fréquentation touristique peu attractive.

> La zone de projet est située dans la continuité de la zone urbaine ou s'inscrit des zones commerciales et industrielles de la région de Saverne. Cette zone représente un emplacement stratégique pour le développement de l'activité économique du bassin d'emploi de Saverne. **L'enjeu touristique du site est faible.**

5.8. Urbanisme et planification urbaine

5.8.1. Document d'urbanisme communal

Le site d'extension de la zone d'activité de la faisanderie est implanté sur la commune de Monswiller, qui est doté d'un PLU adopté le 17 septembre 2009 (modifié le 28/07/2011, 23/01/2014 et 23/07/2015, mis en compatibilité le 09/12/2019 et le 28/06/2021).

Zonage

Dans le règlement graphique en vigueur, le secteur de projet est classé en **zone N, zone naturelle**.



FIGURE 178 : EXTRAIT DU RÈGLEMENT GRAPHIQUE (SOURCE : PLU DE MONSWILLER)

Règlement

À l'exception des aménagements, transformations et extensions de constructions existantes visées à l'article 2 N, dans toute la zone, sont interdits :

- Les constructions à usage d'habitation, hôtelier, de restauration, de commerce, de services, d'artisanat, d'industrie, d'entrepôt commercial, de stationnement, et agricole,
- Les lotissements à usage d'habitat ou d'activités,
- Les installations classées à l'exception de celles nécessaires aux OUS admises sous conditions à l'article 2 N,
- Le stationnement des caravanes isolées,
- Les terrains aménagés pour le caravanage,
- Les terrains de camping,
- L'ouverture et l'exploitation de carrières,
- La création d'étangs.
- Les installations et travaux divers suivants :
  - les parcs d'attraction permanents,
  - les dépôts de véhicules hors d'usage,
  - les dépôts de déchets,
  - les garages collectifs de caravanes,
  - les affouillements et exhaussements du sol, à l'exception de ceux visés à l'article 2 IAU.
- Les habitations légères de loisirs,
- Les terrains aménagés pour habitations légères de loisirs,
- Les réseaux linéaires aériens et ouvrages liés à ces équipements ne concernant pas une desserte locale.

EBC

La zone de projet constitue un Espace Boisé Classé (EBC). Le projet d'extension n'est pas compatible avec le PLU de la commune de Monswiller. La mise en compatibilité du PLU sera nécessaire.

Servitudes

D'après le PLU de Monswiller, le site de projet est soumis aux servitudes suivantes :

- PT3 lignes et installations de télécommunication
- Zone secondaire de dégagement : station hertzienne de Monswiller (rayon 500m), gestionnaire Orange.
- Secteur exposé aux nuisances acoustiques d'infrastructures de transport terrestre (catégorie réglementaire 3):
  - 100 m de part et d'autre du tronçon de la RD 421 ;
  - 100 m de part et d'autre du tronçon de la RD 1404.
- En bordure du site, le long de la rue du Martelberg et la RD 421 se trouve une canalisation de transport de gaz (servitude I3) et au le long de la limite du site, au Nord, un Pipeline (servitude I1) .
- Une fibre optique traverse le site depuis la station hertzienne (antenne téléphonique).

- On constate également que les marges de recul le long de l'axe de la RD 1404 et de la RD 421 ont été modifiées pour les secteurs UXc et UXd : *« Les marges de reculs le long de certaines voies, indiquées au plan de zonage sont à respecter pour les constructions, dépôts et installations de toute nature, y compris les aires de stationnement. Ces reculs seront de 30 mètres minimum à compter de l'axe de la RD 421 et de 50 mètres minimum à compter de l'axe de la RD 1404 ».*

Déclassement de la forêt de protection

La modification de classement de la forêt du massif du Kreutzwald située sur Monswiller au Sud du site de la faisanderie où est installée la société KUHN a été réalisée par décret n°2017-1521 du 31 octobre 2017.

Le détail de ce déclassement/classement est exposé dans le chapitre 3.1.4. Forêt de protection de l'état initial de l'étude d'impact.

PADD

Deux objectifs du PADD abordent le projet d'extension de l'entreprise KUHN à Monswiller :

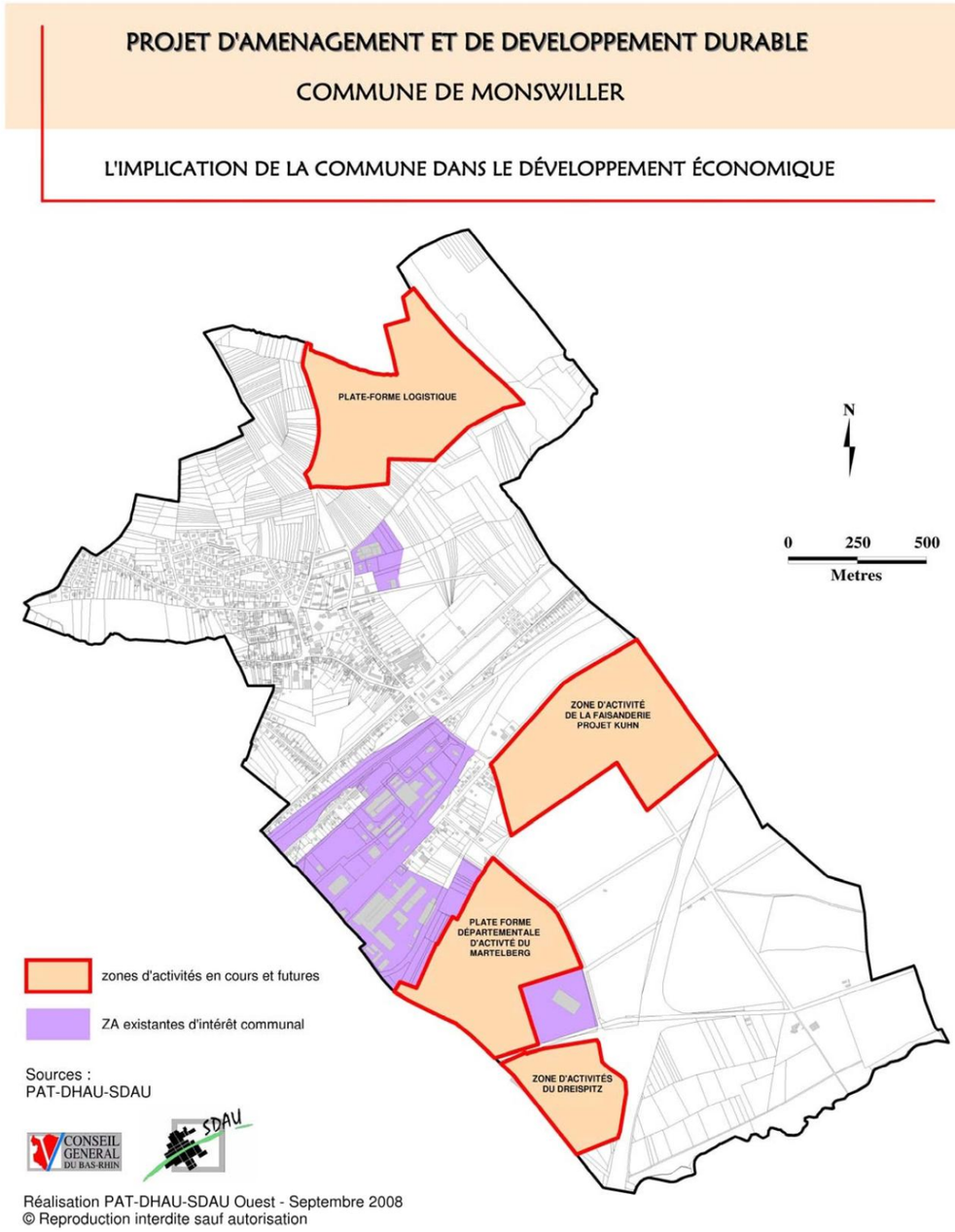
- Objectif : Implication de la commune pour le développement économique

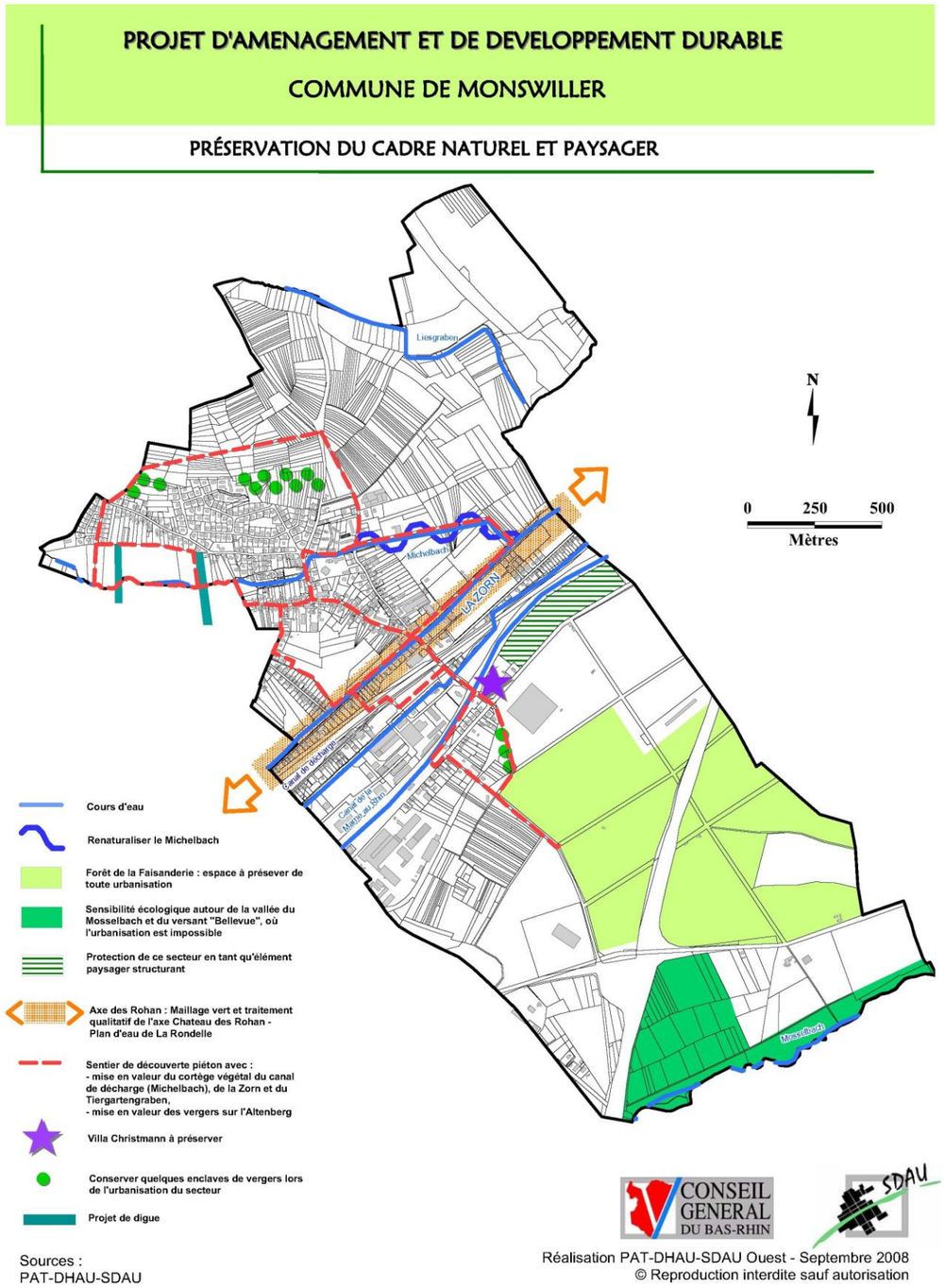
  Orientations : Urbanisme et aménagement : la réalisation de la ZAC du Martelberg, de la plateforme logistique et le redéploiement de l'entreprise KUHN sur le Parc de la Faisanderie.

- Objectif : Soutenir la démographie locale

  Orientations : Permettre l'accueil d'entreprises : les entreprises amenées à s'installer sur Monswiller devraient participer à la baisse du chômage et des mouvements pendulaires, au niveau intercommunal : la ZAC du Martelberg, la plateforme logistique et le parc de la Faisanderie (KUHN).

Le projet d'extension du site de la Faisanderie s'inscrit dans les objectifs de développement économique et le maintien d'une démographie locale.





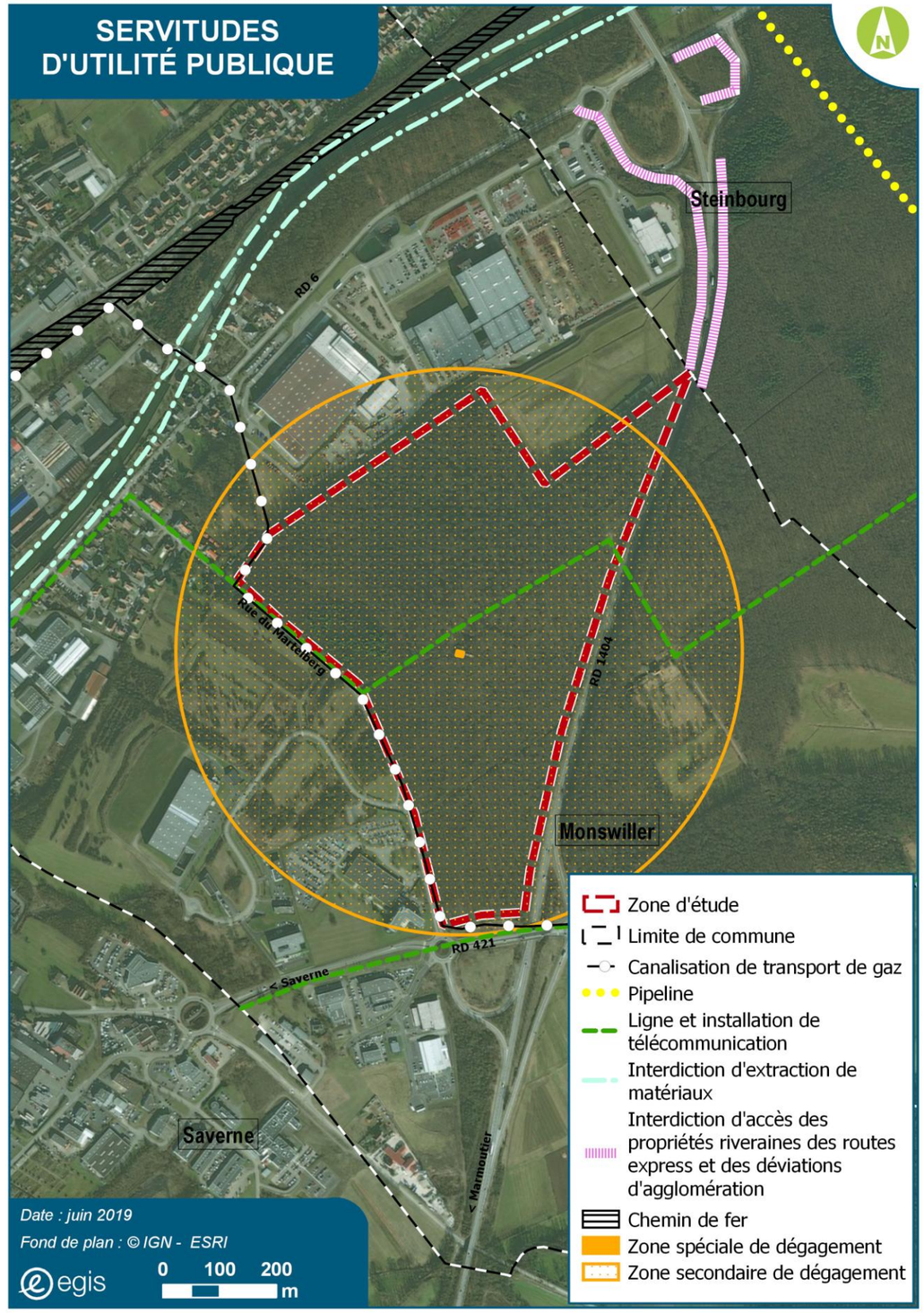


FIGURE 179 : CARTES ISSUES DU PADD DU PLU DE MONSWILLER (SOURCE : PLU DE MONSWILLER)

Le projet d'extension du site de la Faisanderie n'est pas compatible avec le PLU de Monswiller. Une mise en compatibilité devra être réalisée. **L'enjeu est fort.**

5.8.2. Documents de planification

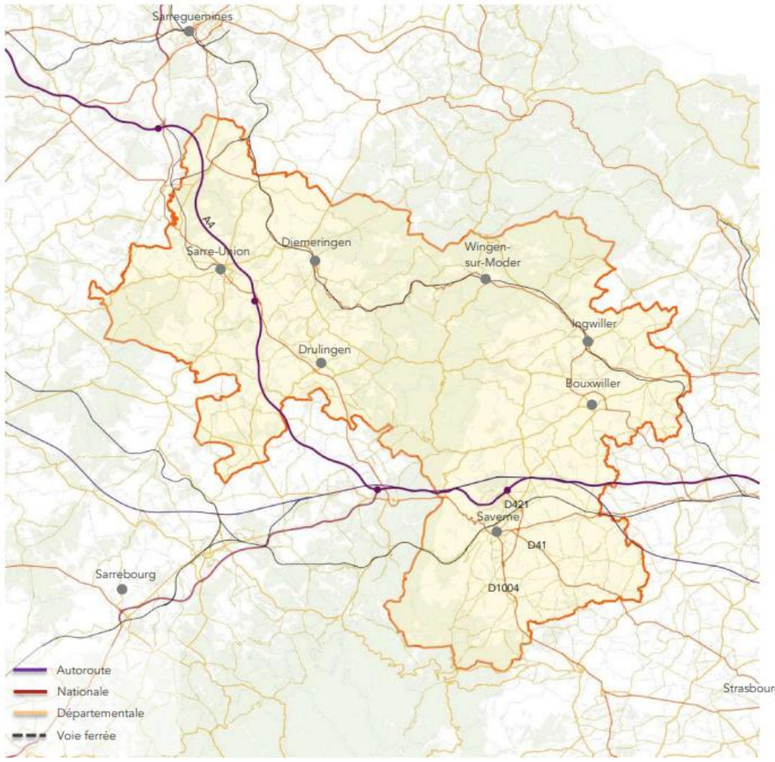
Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Saverne Plaine et Plateau été approuvé le 14 novembre 2023. Le périmètre du (SCoT) du Pays de Saverne Plaine et Plateau a été délimité par arrêté préfectoral le 29 novembre 2022. Il compte environ 89 000 habitants et s'étend du Nord au Sud sur 580 km² entre le parc naturel régional des Vosges du Nord et le piémont viticole.

Le territoire du SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau s'organise fonctionnellement en trois bassins de vie du Nord-Ouest au Sud :



- la zone Nord-Ouest (45 communes) correspond à la Communauté de Communes de l'Alsace Bossue, au sein du Parc Naturel Régional de Vosges du Nord avec la commune de Sarre-Union ;
- la zone Centre (38 communes) correspond Communauté de Communes de Hanau-La Petite Pierre, tournée plus particulièrement vers Bouxwiller ou Ingwiller ;
- la zone Sud (35 communes) correspond à la Communauté de Communes du Pays de Saverne, avec les communes de Saverne et Marmoutier.

La Communauté de Communes du Pays de Saverne, dont fait partie Monswiller, se situe dans la zone Sud.



Le diagnostic du territoire fait ressortir en terme économique que le territoire du Pays de Saverne Plaine et Plateau représente un bassin économique dynamique. Le secteur des équipements mécaniques est à la fois le plus important et le plus spécifique, avec 1 868 emplois dont plus d'un millier dans la fabrication de matériel agricole et forestier (KUHN).

La zone Sud regroupe le plus grand nombre de ZAE (63%) avec Saverne qui concentre quasiment le quart de la surface de ZAE de cette zone, puis Marmoutier, Monswiller, Steinbourg et Dettwiller qui en comptent chacune environ 12%.

Le site de la Faisanderie prévu pour l'extension de l'entreprise KUHN appartient au massif forestier de la forêt domaniale de Saverne. Le site de la Faisanderie au Nord de l'entreprise Kuhn était identifié comme étant un réservoir de biodiversité forêts de feuillus dans la trame verte de l'état initial du SCoT, mais au vu de la prise en compte du projet de l'entreprise Kuhn et de son enclavement, le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) ne le prend plus en compte comme un éléments structurant de la TVB à l'échelle du SCOT.

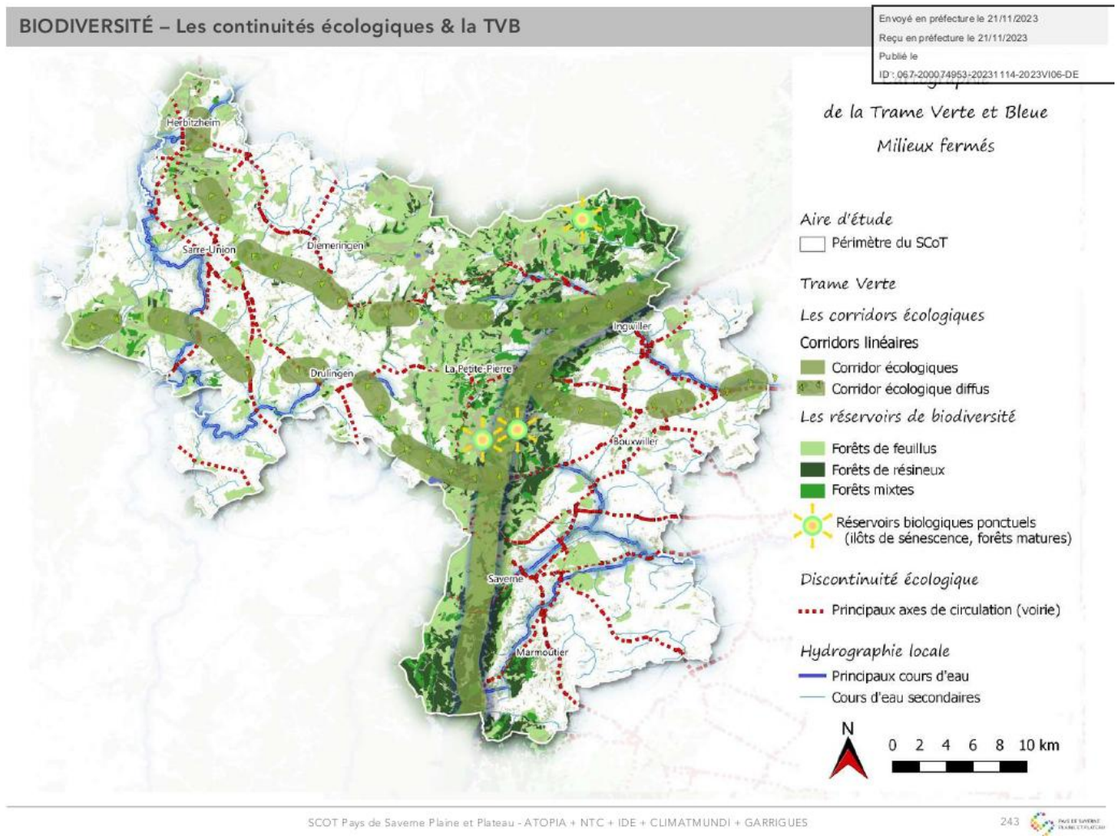
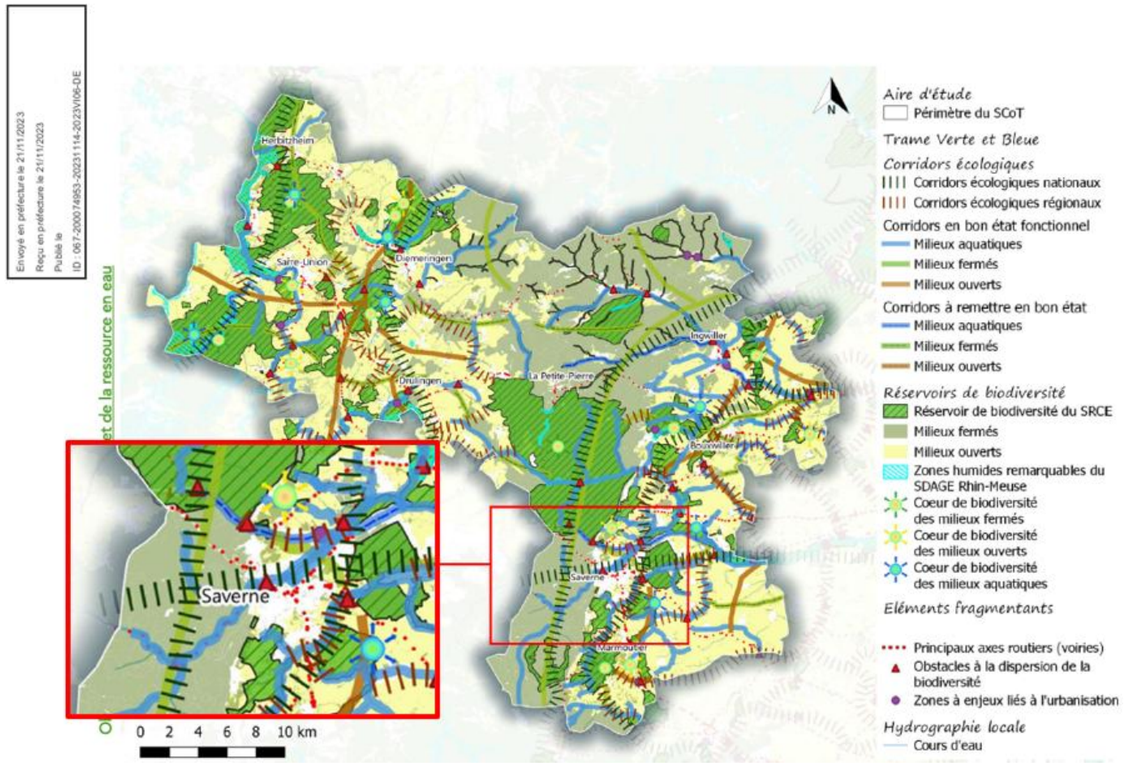


FIGURE 180 : CARTE DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET LA TVB À L'ÉCHELLE DU SCOT (SOURCE : ÉTAT INITIAL DU SCOT SAVERNE, PLAINE ET PLATEAU)


Envoyé en préfecture le 21/11/2023
Reçu en préfecture le 21/11/2023
Publié le
ID : 067-200074953-20231114-2023V06-DE
Aire d'étude
Périmètre du SCoT
Trame Verte et Bleue
Corridors écologiques
Corridors écologiques nationaux
Corridors écologiques régionaux
Corridors en bon état fonctionnel
Milieux aquatiques
Milieux fermés
Milieux ouverts
Corridors à remettre en bon état
Milieux aquatiques
Milieux fermés
Milieux ouverts
Réservoirs de biodiversité
Réservoir de biodiversité du SRCE
Milieux fermés
Milieux ouverts
Zones humides remarquables du SDAGE Rhin-Meuse
Coeur de biodiversité des milieux fermés
Coeur de biodiversité des milieux ouverts
Coeur de biodiversité des milieux aquatiques
Eléments fragmentants
Principaux axes routiers (voiries)
Obstacles à la dispersion de la biodiversité
Zones à enjeux liés à l'urbanisation
Hydrographie locale
Cours d'eau
Herbitzheim
Saarwerden
Saarre-Union
Diemeringen
Dabo
Dabo
Dabo

6. Risques

6.1. Risques naturels

6.1.1. Risque d'inondation

La commune de Monswiller est soumise au risque inondation par la présence de la Zorn qui la traverse et est située dans un périmètre du PPRI de la Zorn et du Landgraben approuvé le 26/08/2010.

43 communes sont concernées par le périmètre de ce PPRI qui correspond au risque d'inondation par submersion. Le territoire de Monswiller est partiellement concerné par les risques inondables, cependant le site de projet n'est pas concerné par les zones définies au PPRI de la Zorn et du Landgraben.

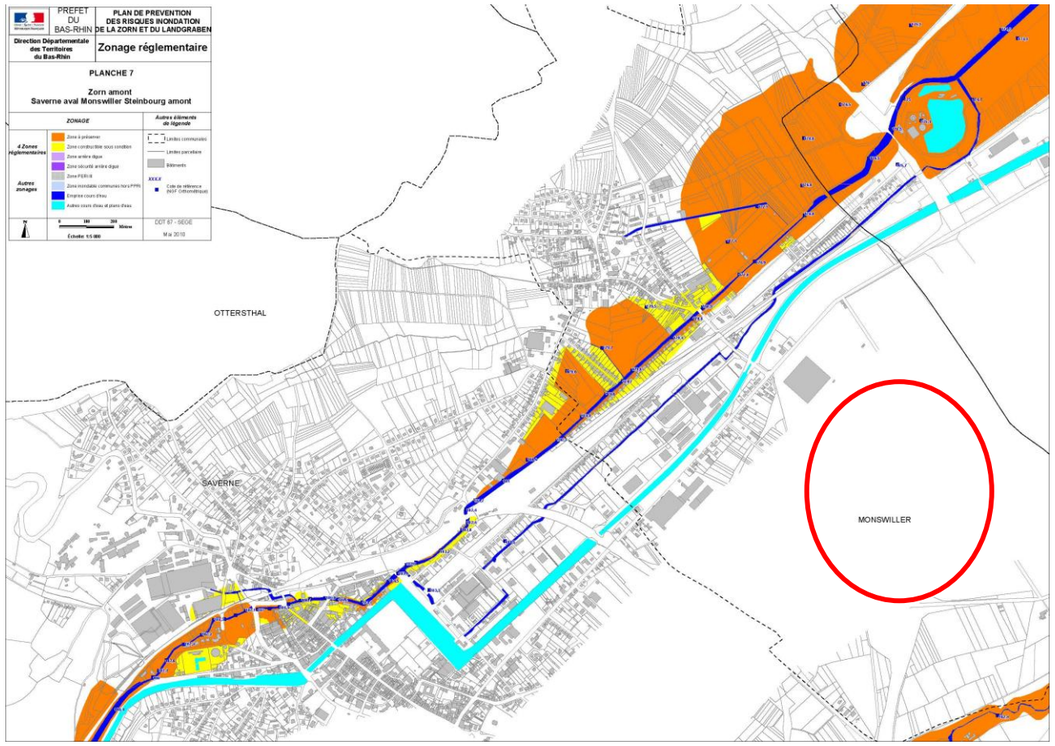


FIGURE 182 : « ZONAGE RÈGLEMENTAIRE » DU PPRI DE LA ZORN (SOURCE : PPRI DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN)

De plus, un programme d'actions de prévention contre les inondations existe. Il s'agit du PAPI complet Haute-Zorn.

Nom du PAPI	Aléa	Date de labellisation	Date de signature
67DREAL20150001 - PAPI complet Haute-Zorn	Inondation - Par ruissellement et coulée de boue, Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau	10/07/2013	28/08/2014

Le PAPI Haute Zorn a été labellisé le 10 juillet 2013 par la Commission Mixte Inondations (CMI) pour une durée de 6 ans. Le PAPI Haute Zorn est localisé dans le département du Bas-Rhin (Alsace-Champagne Ardenne-Lorraines) et concerne 18 communes.

Le programme d'actions du PAPI Haute Zorn se décline en 7 axes complémentaires permettant d'aborder le risque inondation dans son ensemble.

6.1.2. Risque sismique

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

Au niveau national, un zonage réglementaire pour la prise en compte de la sismicité a été établi. Ce zonage est proposé en application de l'annexe des articles R. 563-1 à R. 563-8 du Code de l'environnement.

L'objectif principal de la réglementation parasismique est la sauvegarde d'un maximum de vies humaines pour une secousse dont le niveau d'agression est fixé pour chaque zone de sismicité. La construction peut alors subir des dommages irréparables, mais elle ne doit pas s'effondrer sur ses occupants. En cas de secousse plus modérée, l'application des dispositions définies dans les règles parasismiques doit aussi permettre de limiter les destructions et, ainsi, les pertes économiques.

De manière générale, le département se situe dans le fossé rhénan, qui est une zone de failles. L'activité sismique du fossé rhénan, est significative et apparaît plus forte que celle des régions voisines.

La commune de Monswiller est classée en zone 3 c'est à dire de sismicité modérée.

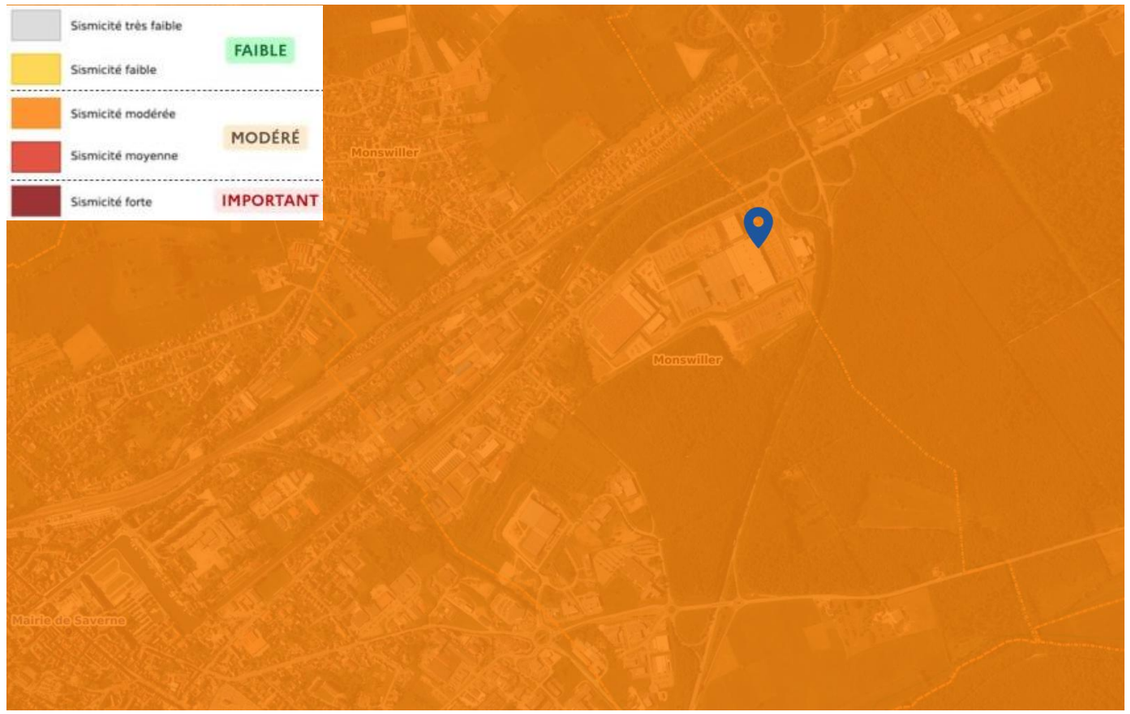


FIGURE 183 : EXTRAIT DE LA CARTE DE SISMICITÉ DE GÉORISQUES (SOURCE : BRGM)

6.1.3. Risque lié à l'aléa retrait gonflements des argiles

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau et peuvent provoquer des mouvements de terrains :

- Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ».
- Un déficit en eau provoquera un asséchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles.

En l'espèce, **le site de projet est classé en aléa faible et moyen concernant le risque retrait/gonflement des argiles**.



FIGURE 184 : CARTE SUR LE RISQUE LIÉ À L'ALÉA RETRAIT GONFLEMENTS DES ARGILES (SOURCE : GÉORISQUES)

6.1.4. Risque de mouvements de terrain

La commune de Steinbourg est concernée par l'aléa mouvement de terrain. Deux phénomènes ont été observés sur le territoire de Steinbourg : une coulée de boue et une érosion de berge.

Identifiant	Nom	Type
66700543	Rue de la gare, quai du canal, rue du Haut-Barr, rte de Saverne, rue saint Jean.	Coulée
66700212	sur les berges de la Zorn et de la Zinsel	Erosion de berges

TABLEAU 85 : MOUVEMENTS DE TERRAIN OBSERVÉS À STEINBOURG

Le site du projet n'est pas concerné par un aléa mouvements de terrain.

6.1.5. Risques tempête

Généralités

Les tempêtes concernent une large partie de l'Europe, et notamment la France métropolitaine. Celles survenues en décembre 1999 ont montré que l'ensemble du territoire est exposé, et pas uniquement sa façade atlantique et les côtes de la Manche, fréquemment touchées. Bien que sensiblement moins dévastatrices que les phénomènes des zones intertropicales, les tempêtes des régions tempérées peuvent être à l'origine de pertes importantes en biens et en vies humaines. Aux vents pouvant dépasser 200 km/h en rafales, peuvent notamment s'ajouter des pluies importantes, facteurs de risques pour les humains et leurs activités.

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau).

Les tornades sont considérées comme un type particulier de manifestation des tempêtes, singularisé notamment par une durée de vie limitée et par une aire géographique touchée minime par rapport aux tempêtes classiques. Ces phénomènes localisés peuvent toutefois avoir des effets dévastateurs, compte tenu en particulier de la force des vents induits (vitesse maximale de l'ordre de 450 km/h).

L'essentiel des tempêtes touchant la France se forme sur l'océan Atlantique, au cours des mois d'automne et d'hiver (on parle de " tempête d'hiver "), progressant à une vitesse moyenne de l'ordre de 50 km/h et pouvant concerner une largeur atteignant 2 000 km. Les tornades se produisent quant à elles le plus souvent au cours de la période estivale.

Le risque tempête en Europe et en France

En Europe entre 1950 et 1990, 25 tempêtes et tornades ont provoqué la mort de 3 500 personnes environ et environ 25 milliards de francs de dégâts. Ce constat résulte directement de la position géographique de notre continent, situé dans l'axe de la trajectoire empruntée par une grande partie des tempêtes d'hiver (leur propagation préférentielle, axée Sud-Ouest / Nord-Est, explique que la partie Nord du territoire européen est la plus fréquemment touchée).

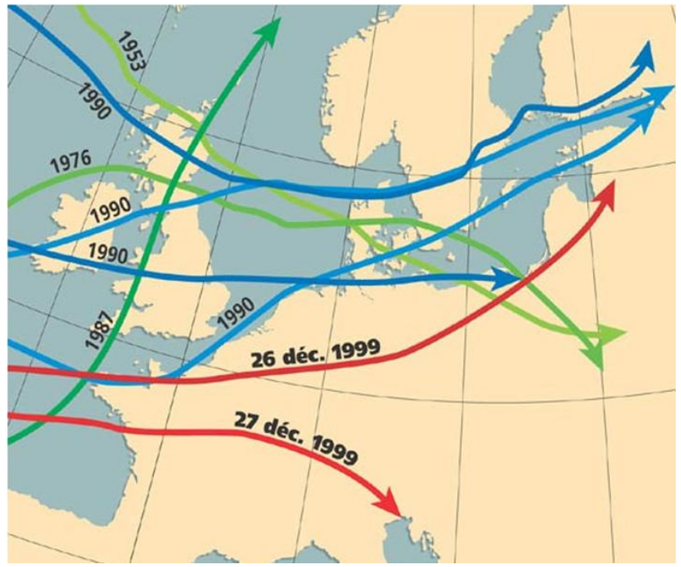


FIGURE 185 : TRAJECTOIRES DE QUELQUES TEMPÊTES AYANT TOUCHÉ L'EUROPE (SOURCE : GÉORISQUES)

En France, ce sont en moyenne chaque année quinze tempêtes qui affectent nos côtes, dont une à deux peuvent être qualifiées de " fortes " selon les critères utilisés par Météo-France. Bien que le risque tempête intéresse plus spécialement le quart Nord-ouest du territoire métropolitain et la façade atlantique dans sa totalité, les tempêtes survenues en décembre 1999 ont souligné qu'aucune partie du territoire n'est à l'abri du phénomène. Elles ont également démontré l'ampleur des conséquences (humaines, économiques, environnementales) que les tempêtes sont en mesure de générer. Les tempêtes des 26, 27 & 28 décembre 1999 ont en effet été les plus dramatiques de ces dernières dizaines d'années, avec un bilan total de 92 morts et de plus de 15 milliards d'euros de dommages. Leur période de retour a été estimée de l'ordre de 400/500 ans. L'une des caractéristiques de ces tempêtes a été que les vents violents, atteignant près de 200 km/h sur l'île d'Oléron et 170 km/h en région parisienne, ont concerné une très grande partie du territoire métropolitain et pas seulement des secteurs " classiquement " frappés par ce type de phénomène.

<u>Le risque tempête dans le Bas-Rhin</u>

Les deux tempêtes exceptionnelles qui ont traversé la France entre le 26 et le 28 décembre 1999 ont touché le département du Bas-Rhin :

- L'ouragan du dimanche 26 décembre : des vents d'une violence exceptionnelle ont traversé à environ 100 km/h de part en part et très rapidement le Nord du pays le dimanche matin 26 décembre 1999. La zone de vents les plus violents ont balayé une bande d'une largeur de 150 km environ, sur un axe Bretagne - Champagne-Ardenne – Lorraine – Alsace. Les rafales de vents mesurées en Alsace atteignaient les 144 km/h.
- L'ouragan de la nuit du lundi 27 décembre au mardi 28 décembre s'est déplacé à une vitesse proche de 100 km/h.

La tempête Lothar fit deux morts et une centaine de blessés dans le Bas-Rhin. Le sinistre a surtout causé des dégâts au niveau de 26 000 hectares de forêt, principalement dans le secteur de Haguenau.

D'autres épisodes de rafales de vents ont touché le Bas-Rhin, dont celui du 21 octobre 2014 dont la rafale maximale enregistrée à Entzheim a atteint les 117 km/h.

La gestion du risque tempête : impuissant face à l'occurrence du phénomène, l'humain peut en prévenir les effets par le biais de mesures d'ordre constructif, par la surveillance météorologique (prévision) et par l'information de la population et l'alerte.

6.1.6. Risques climatiques et météorologiques

Les communes de l'aire d'étude sont potentiellement exposées à des risques climatiques et météorologiques. Les informations de vigilance sont consultables sur Météo-France qui signale, sur une carte dite de vigilance et un tableau, si au moins un phénomène dangereux menace un département dans les prochaines 24h et renseigne sur les précautions à prendre pour s'en protéger. L'information est actualisée au moins deux fois par jour (à 6h et à 16h). Les phénomènes les plus fréquents dans le Bas-Rhin sont :

- Le phénomène pluie-inondation qui est consécutif à de fortes pluies.
- Le phénomène Crue qui est lié à la crue d'un ou plusieurs cours d'eau surveillés par l'État et qui dure souvent plus longtemps qu'un épisode pluvieux.
- Un orage qui se caractérise par un éclair et coup de tonnerre. Il est souvent accompagné de phénomènes violents de type rafales de vent, pluies intenses, grêle…
- Un phénomène neige et/ou verglas.
- Un épisode grand froid qui est un épisode de temps froid caractérisé par sa persistance (au moins deux jours), son intensité et son étendue géographique (les températures atteignent des valeurs nettement inférieures aux normales saisonnières de la région concernée).
- La canicule qui est un épisode de températures élevées, de jour comme de nuit, sur une période prolongée. Dans le Bas-Rhin, cela correspond à une température qui ne descend pas la nuit en dessous de 19°C, et atteint ou dépasse, le jour, 34°C.
- Le phénomène de vent violent qui se caractérise par un vent dont la vitesse atteint 80 km/h en vent moyen et 100 km/h en rafales à l'intérieur des terres.

La zone de projet est concernée par un risque faible et moyen de gonflement-retrait des argiles et un risque sismique modéré. Elle n'est pas concernée par un aléa mouvements de terrain ni par un risque d'inondation. **L'enjeu est modéré.**

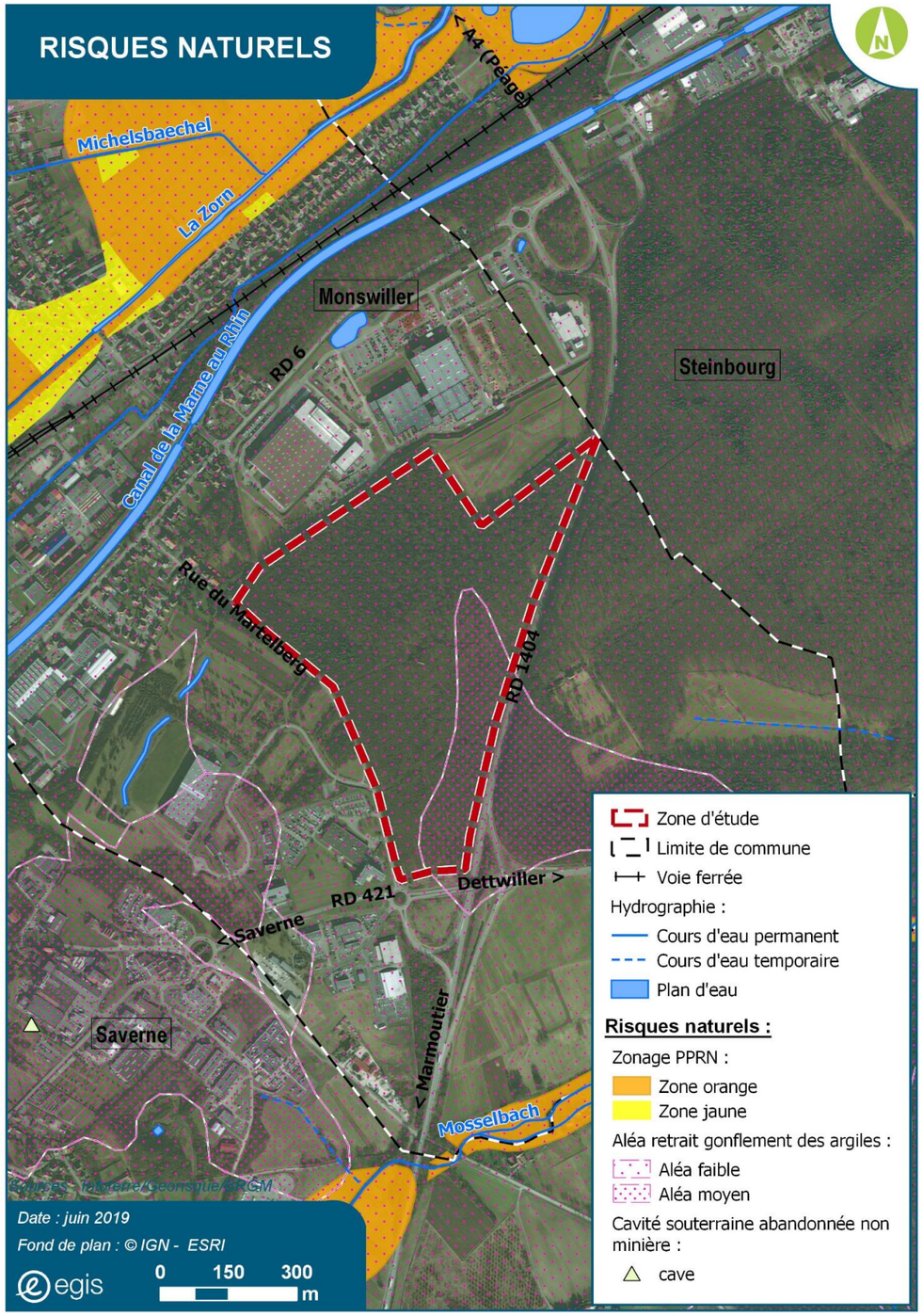


FIGURE 186 : RISQUES NATURELS AU DROIT DE L'AIRE D'ÉTUDE

6.2. Risques technologiques

6.2.1. Risque lié au transport de matières dangereuses

Le risque lié au transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations. La commune de Monswiller est traversée par les canalisations de transport de gaz et d'hydrocarbures :

- Pipeline, Service National des Oléoducs Interalliés,
- Gaz DN 200 Dettwiller – Ottersthal, GRT Gaz.

Mais le site de projet n'est pas concerné par la présence sur ou à proximité de ces canalisations. En revanche, le site du projet est concerné par le transport de matières dangereuses par voie ferroviaire, voie ferrée passant à 500 m au Nord et par voie routière.

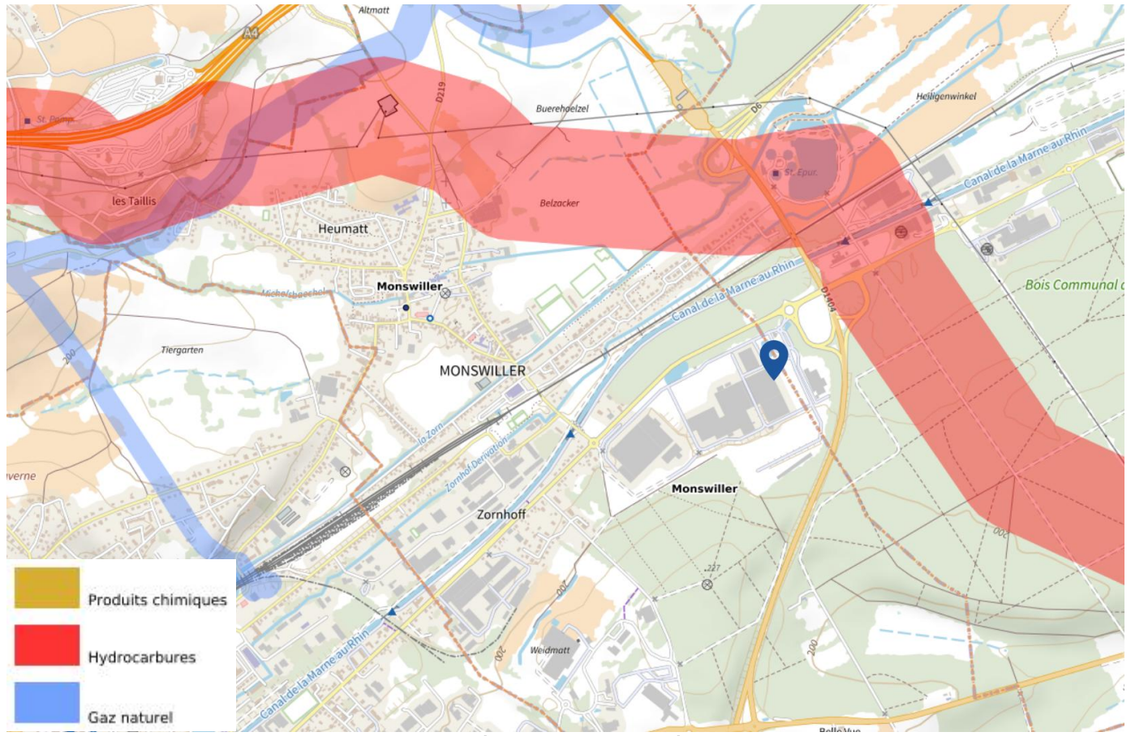


FIGURE 187 : CANALISATION DE MATIÈRES DANGEREUSES À MONSWILLER (SOURCE CEREMA)

6.2.2. Risque industriel

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement.

Les établissements industriels présentant de tels risques sont soumis à la règlementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), ainsi que pour celles présentant les dangers les plus graves, aux dispositions de la directive européenne dite « SEVESO ». Elle définit deux catégories d'établissements, dits « SEVESO Seuil bas » ou « SEVESO Seuil haut ».

Trois établissements sont recensés comme installation classée soumise à autorisation, il s'agit de : ESJOT GOLDENBERG, MARS Chocolat Steinbourg et SICFO STANLEY (anciennement GOLDENBERG). Ces établissements n'ont pas d'émissions polluantes déclarées, et ne sont pas soumis au régime SEVESO.

Sept installations soumises à enregistrement ou autres régimes au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement sont répertoriées sur la commune.

Les installations actuelles de KUHN sur le site de la Faisanderie sont classées en ICPE.

TABLEAU 86 : LISTE DES INSTALLATIONS CLASSÉES RECENSÉES À PROXIMITÉ DU SITE À MONSWILLER (SOURCE : GÉORISQUE)

Nom de l'établissement	Adresse	Commune	Régime en vigueur	Statut SEVESO	Date de dernière inspection
ESJOT - GOLDENBERG	ZI DU ZORNHOFF	67700 MONSWILLER	Autorisation	Non Seveso	25/10/2021
GRAND FRAIS	ZONE INDUSTRIELLE MARLENE RD 421	67700 MONSWILLER	Autres régimes		
HAEMMERLIN	28-32 RTE DE STEINBOURG	67700 Monswiller	Enregistrement	Non Seveso	18/02/2021
HEITZ David	22 c rue du Baron Chouard	67700 Monswiller	Autres régimes		23/03/2011
KUHN Parts	PARC DE LA FAISANDERIE	67700 MONSWILLER	Autres régimes		
MARS Chocolat Steinbourg	ROUTE DE SAVERNE	67790 Steinbourg	Autorisation	Non Seveso	03/11/2023
METALIFER	rue du Zornhoff	67700 MONSWILLER	Enregistrement	Non Seveso	
SET Monswiller	GARE SNCF	67700 MONSWILLER	Enregistrement	Non Seveso	
SICFO STANLEY (anct GOLDENBERG)	ZI DU ZORNHOFF	67700 Monswiller	Autorisation	Non Seveso	
VINS DE PROPRIETES ET CHATEAUX DE FRANCE	rue de la Tuilerie Zone de Martelberg	67700 MONSWILLER	Enregistrement	Non Seveso	01/10/2020

Le projet n'est pas concerné par le risque lié au transport de matières dangereuses par canalisations mais par voie de circulation routière et ferroviaire. Les installations actuelles de l'entreprise KUHN sur le site de la Faisanderie sont classées en ICPE autorisation, pour lesquelles une extension est demandée, objet du présent dossier. **L'enjeu est modéré.**

6.3. Risque pyrotechnique

6.3.1. Généralités

Source : Dossier départemental des risques majeurs du Bas-Rhin
Au cours des trois derniers conflits qui se sont succédés sur le sol alsacien (1870-1871, 1914-1918 et 1939-1945), des munitions ont été employées.

Ces engins de guerre présentant un risque variable en fonction de leur emploi d'origine et de leur état actuel peuvent être présents dans le sol, notamment en forêt ou dans les champs (munitions abandonnées, cachées, perdues ou n'ayant pas fonctionné).

6.3.2. Au droit du site

Le site est un ancien site militaire, notamment avec la présence d'un champ de tir et comprenait un stock de munitions dans les hangars présents à l'époque.

De plus, des études historiques retracent des bombardements de la Seconde guerre mondiale. Sur les photographies aériennes de 1945, plus de 300 impacts de bombes sont visibles dont une centaine sur l'emprise du Parc de la Faisanderie. Il semble qu'à cette date des travaux avaient été déjà entrepris : des bâtiments ont été rasés et leurs fondations sont encore visibles. Le bâti du parc de la Faisanderie occupait une surface de 80 000 m² ou étaient implantés 31 hangars et 9 bâtiments à l'Est du site.

De plus, compte tenu de la pluviométrie très importante en novembre 1944, il est envisageable que des munitions ou des bombes non détruites aient pu s'enfoncer dans les sols gorgés d'eau de la zone boisée au Sud-Ouest.

Dans les années 80-90, des démineurs du Génie ont investigué le parc de la Faisanderie et la zone du champ de tir et y ont extrait plusieurs mines.

Du fait de son passé militaire et ayant fait l'objet de bombardements, le site de projet présente des risques pyrotechniques à prendre en compte.



FIGURE 188 : LOCALISATION DES SITES DE BOMBARDEMENT DE 1944 (SOURCE : DIAGNOSTIC PYROTECHNIQUE DU SITE DE LA FAISANDERIE, ATLAS I.C.E 1999)

6.4. Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux risques

Thème	Sensibilités	Niveau de l'enjeu / projet
Risques naturels	L'aire d'étude est concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles faible à moyen, et un risque sismique modéré. Le site est localisé en dehors des zones du plan de prévention des risques inondation.	Enjeu modéré
Risques technologiques et pyrotechniques	De nombreuses ICPE sont présentes dans la zone industrielle sans contrainte particulière. Le projet est concerné par le risque lié au transport de matières dangereuses par voie routière (RD). Du fait de son passé militaire et ayant fait l'objet de bombardements, le site de projet présente des risques pyrotechniques à prendre en compte.	Enjeu modéré

7. Paysage et patrimoine

7.1. Paysage

L'extension de la zone d'activité de la Faisanderie se situe au niveau de l'ancien site militaire de la Faisanderie, dans la partie Ouest du massif forestier du Kreuzwald, dans la vallée de la Zorn et sur les premières pentes de la colline du Martelberg, à une altitude variant de 185 à 200 mètres NGF.

7.1.1. Grand paysage

Le projet se situe dans une entité paysagère qui s'articule entre le massif vosgien et la plaine rhénane. Son paysage, étagé avec en haut les versants boisés et plus bas une alternance de prairies, de vergers et de cultures, est ponctué de villages et de bourgs implantés au débouché des vallées Vosgiennes.

Compte tenu des particularités du relief, ce territoire s'illustre par ses très fortes visibilités. L'élévation du relief crée depuis l'Est des vues frontales qui donnent à percevoir finement ce qui le constitue. Le Piémont offre également des vues en surplomb et parfois de larges belvédères depuis ses différents étages. Il en résulte de nombreuses covisibilités, mêlant au même moment la pente du Piémont et le début des unités paysagères voisines.

Dans ce paysage collinaire, la vallée de la Zorn organise directement le lien entre Vosges et Rhin et articule le passage entre massif vosgien et piémont. Saverne marque un des principaux lieux de passage et d'articulation.

On retrouve dans la vallée de la Zorn les principaux réseaux de circulation (routes D 421, autoroute A4, voies ferrées, canal de la Marne au Rhin, piste cyclable du canal), les bourgs majeurs de l'entité et les grands secteurs d'activités. Ces dernières décennies, l'explosion urbaine qui a accompagné les vallées s'est faite sans tenir compte des paysages ni du socle naturel : des conurbations s'y sont développées, des réseaux les ont fragmentés, des extensions les ont impactés.

Saverne concentre un patrimoine architectural important avec la présence du château des Rohan dominant le canal, celui-ci se confondant à la Zorn qui reprend ensuite son cours. Autrefois, un grand ensemble paysager liait étroitement l'eau et la ville, le château et ses jardins, il aboutissait au plan d'eau des Rohan à Monswiller.

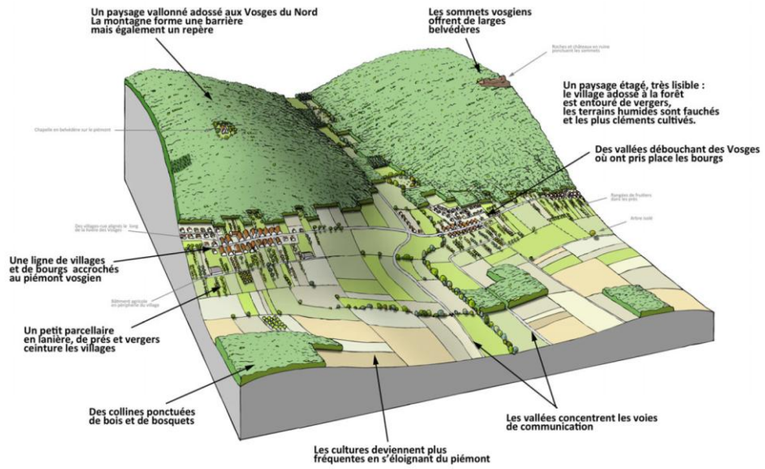


FIGURE 189 : BLOC DIAGRAMME PAYSAGE PIÉMONT NORD (SOURCE : ATLAS DES PAYSAGES D'ALSACE – DREAL ALSACE)

7.1.2. Site particulier : le Haut Barr

Le Haut-Barr est un château médiéval en ruines situé sur la commune de Saverne et il se dresse au sommet d'un rocher de grès en barre à 460 m d'altitude. Il est surnommé « l'œil de l'Alsace » pour la vue spectaculaire qu'il offre sur la plaine d'Alsace et les Vosges.

Le site de projet est visible depuis le belvédère du château du Haut Barr. En revanche, le site du projet se fond dans la partie urbanisée de Monswiller et notamment avec la zone du Martelberg qui apparait en premier plan. La présence du massif forestier dense en arrière-plan permet également une meilleure intégration du projet.

Le site actuel de l'entreprise KUHN sur le site de la Faisanderie est peu discernable depuis le Haut Barr.

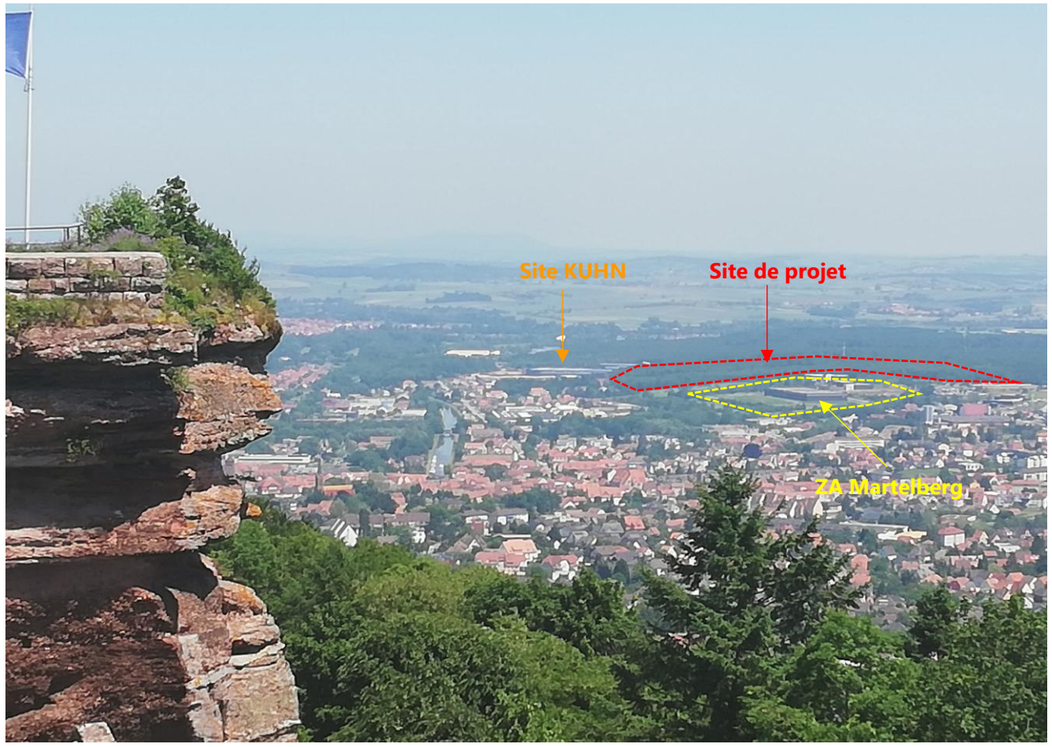


FIGURE 190 : VUE DEPUIS LE CHÂTEAU DU HAUT BARR (SOURCE : EGIS)

7.1.3. Les sensibilités visuelles

Ce site est actuellement bordé au Sud par une forêt de feuillus, qui avait été déjà fortement morcelée par la construction de la RD 1404. À l'Ouest de la rue du Martelberg, se trouve la plateforme départementale du Martelberg.

Le site de la Faisanderie se situe en périphérie d'une agglomération urbanisée composée des communes de Monswiller (à 1 km du centre bourg, 300 m des premières habitations), Saverne (2 km du centre bourg), Steinbourg (2 km du centre bourg) et Otterswiller (3 km du centre bourg).

D'un point de vue paysager, le site présente des vues éloignées depuis les hauteurs au Nord de Saverne, ainsi que des vues directes notamment à partir des axes routiers : RD 6 et RD 1404. Les enjeux paysagers se situent au niveau des infrastructures.

Vues éloignées

La construction existante sur le site, de teinte claire, permet de repérer le projet à partir des points de vue situés sur les sommets en bordure Est du massif vosgien (Eckartswiller, Haut Barr), mais également depuis l'autoroute A4 et l'aire de repos « Saverne – Monswiller ». Le site de projet présente un intérêt paysager du fait de sa situation sur un relief possédant un point haut.

Le site de la Faisanderie concernée par le projet se situe dans le prolongement d'une urbanisation existante en cours d'extension avec la zone d'activité du Martelberg et surtout l'activité industrielle existante de l'entreprise KUHN en extension constante depuis 2007 sur la première zone d'extension.

En effet, la zone d'activités du Martelberg comprend des bâtiments plus ou moins imposants dans le paysage et représente un premier « écran » sur les vues éloignées notamment depuis le château du Haut Barr. Le site de projet sera implanté dans la continuité visuelle de cette zone d'activités.



FIGURE 191 : VUE DEPUIS LES TAILLIS À ECKARTZWILLER (SOURCE : EGIS)



FIGURE 192 : VUE DEPUIS LE CIMETIÈRE DE MONSWILLER (SOURCE : EGIS)

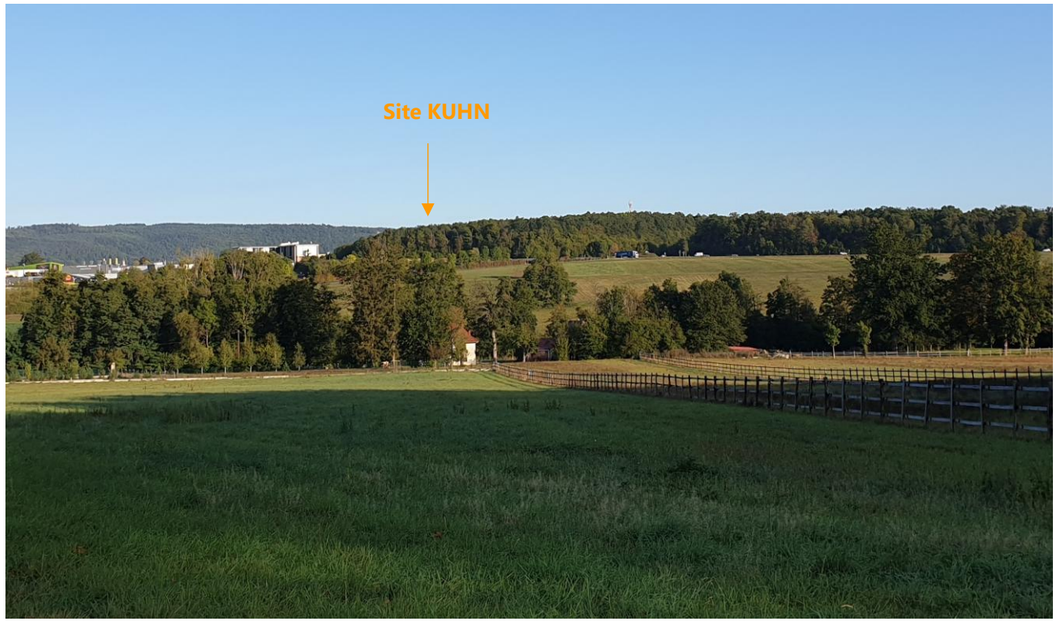


FIGURE 193 : VUE DEPUIS LA RD 1404 EN VENANT DU SUD (KREUZFELD) (SOURCE : EGIS)



FIGURE 194 : VUE DEPUIS LA CHAPELLE SAINT-MICHEL À SAINT-JEAN-SAVERNE (SOURCE : EGIS)

Vues proches

L'emplacement actuel du projet est occupé par une forêt bordée par des axes routiers : RD 1404, RD 421 et la rue du Martelberg. Le site est visible depuis ses axes routiers.

Le massif forestier en place actuellement sur la zone de projet est dense et présente des arbres assez haut en lisière.

La proximité de l'agglomération de Monswiller nécessite une prise en compte des nuisances visuelles que le projet pourrait apporter à son environnement.



FIGURE 195 : VUE DEPUIS LA RD 421 EN VENANT DE SAVERNE (SOURCE : EGIS)



FIGURE 196 : VUE DEPUIS LA RD 421 EN VENANT DE DETTWILLER



FIGURE 197 : VUE DEPUIS LA RD421 VERS LA RD 1404 EN DIRECTION DU NORD – VUE DIRECTE SUR LE SITE DE PROJET (À GAUCHE) (SOURCE : EGIS)



FIGURE 198 : VUE DEPUIS LA RD 1404 EN DIRECTION DU SUD DEPUIS L'ÉCHANGEUR AVEC LA D6 – VUE DIRECTE SUR LE PROJET (À DROITE) (SOURCE : GOOGLE STREET VIEW)



FIGURE 199 : VUE DEPUIS LE CHEMIN DU MARTELBERG QUARTIER ZORNHOF DE MONSWILLER – VUE DIRECTE SUR LE PROJET (À GAUCHE)



FIGURE 200 : VUE DEPUIS LE CHEMIN DU MARTLEBERG SUR LA ZONE DE PROJET À GAUCHE ET LA ZA MARTELBERG À DROITE (SOURCE : EGIS)

Le site industriel de l'entreprise KUHN actuel a été implanté sur le site de la Faisanderie en mettant en place des mesures d'insertion paysagère notamment par le maintien de bandes boisées autour de celui-ci. Ces mesures sont efficaces par rapport à la visibilité de proximité puisque le site actuel est très peu perceptible depuis les routes qui l'entourent (RD 6 et RD 1404).

Vue depuis le projet

Les vues depuis le site de projet sont très dégagées vers l'Ouest et le Sud, offrant un paysage ouvert vers le piémont vosgien, voire ses sommets. Le château du Haut Barr est par exemple bien visible depuis le site du projet.



FIGURE 201 : VUE DEPUIS LE PROJET VERS LE SUD-OUEST



FIGURE 202 : VUE PANORAMIQUE DEPUIS LA POINTE SUD DU PROJET

En revanche, les vues de la zone de projet vers l'Est sont fermées par la forêt domaniale de Saverne de l'autre côté de la RD 1404. Les vues vers le Nord tombent sur le site actuellement exploité par l'entreprise KUHN.

La zone de projet se situant en léger surplomb et dans une zone d'activités, **l'aspect paysager y est sensible**.

7.2. Patrimoine archéologique

D'après les données du PLU de Monswiller, des zones de sensibilité archéologiques ont été recensées.

Datation	Localisation	Vestiges retrouvés
Protohistoire		
PH	Hameau Zornhoff (non localisé sur la carte).	Monnaie.
Romain		
R1	Lieu-dit « Zornhoff »	Atelier ; poterie, tuiles, outils, scories
R2	Lieu-dit « Zornhoff », 9 route de Steinbourg	Villa ; dépôt monétaire.
Moyen Age		
MA	1 km au sud de Monswiller (non localisé sur la carte)	Village disparu : « Zornhofen ».

Les secteurs de sensibilité archéologique correspondent aux zones de présomption de prescription archéologique, où, conformément à l'article R523-12 du code du patrimoine, « *les aménageurs peuvent, avant de déposer une demande pour obtenir les autorisations requises par les lois et règlements ou avant d'engager toute autre procédure, saisir le préfet de région afin qu'il examine si leur projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. […] Si le préfet de région constate que le projet est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, il informe le demandeur, dans le délai de deux mois à compter de la réception de la demande, que le projet qu'il lui a présenté donnera lieu à des prescriptions archéologiques*. »

En l'espèce, le site du projet n'est pas situé sur l'une de ces zones.

La zone de projet n'est pas concernée par la présence d'un patrimoine historique et archéologique connu.

7.3. Patrimoine historique et culturel

7.3.1. Rappel réglementaire

La protection des monuments historiques est régie par le livre VI du code du patrimoine (anciennement loi modifiée du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques) et distingue :

- Les monuments historiques classés : monument ou partie de monument dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public. Le classement est sous l'autorité du ministre de la Culture et de la Communication ;
- Les monuments historiques inscrits à l'inventaire supplémentaire : monument ou partie de monument qui, sans justifier de demande de classement immédiat, présente un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour être préservé.

L'article L. 621-30 du code du patrimoine prévoit que la protection au titre des abords s'applique aux « immeubles ou ensembles d'immeubles qui forment avec un monument historique un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à sa conservation ou à sa mise en valeur ».

Selon le même article, cette « protection au titre des abords s'applique à tout immeuble, bâti ou non bâti, situé dans un périmètre délimité par l'autorité administrative dans les conditions fixées à l'article L. 621-31. Ce périmètre peut être commun à plusieurs monuments historiques. »

Les périmètres délimités des abords (PDA) sont créés par décision de l'autorité administrative, sur proposition de l'architecte des Bâtiments de France (ABF). Le périmètre délimité des abords peut être modifié dans les mêmes conditions. (Article L. 621-31 du code du patrimoine). On parle alors de PPM (Périmètre de Protection Modifié).

À noter, qu'en l'absence de périmètre délimité, la protection au titre des abords s'applique à tout immeuble, bâti ou non bâti, visible du monument historique ou visible en même temps que lui et situé à moins de cinq cents mètres de celui-ci. (Article L. 621-30 du code du patrimoine)

7.3.2. Site classé et site inscrit

Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État. Il existe deux niveaux de protection :

- Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage", considéré comme remarquable ou exceptionnel.

- Les sites inscrits sont des monuments naturels ou des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

7.4. Monuments historiques à proximité du projet

7.4.1. Présentation générale

Source : Ministère de la Culture - Bas-Rhin : liste des monuments protégés (07/2022) ; Atlas des patrimoines

Les monuments historiques accompagnés de leur périmètre de protection les plus proches du site du projet se trouvent sur les communes de Saverne, Saint-Jean-Saverne et Ottersthal. On dénombre ainsi :

- 1 monument historique sur la commune d'Ottersthal ;
- 18 monuments historiques sur la commune de Saverne ;
- 3 monuments historiques sur la commune de Saint-Jean-Saverne.

Aucun monument historique ou périmètre de protection n'intercepte la zone de projet. Cependant certains de ces monuments historiques ont des vues plus ou moins lointaines et souvent plongeantes sur le projet d'extension du site industriel de Kuhn.

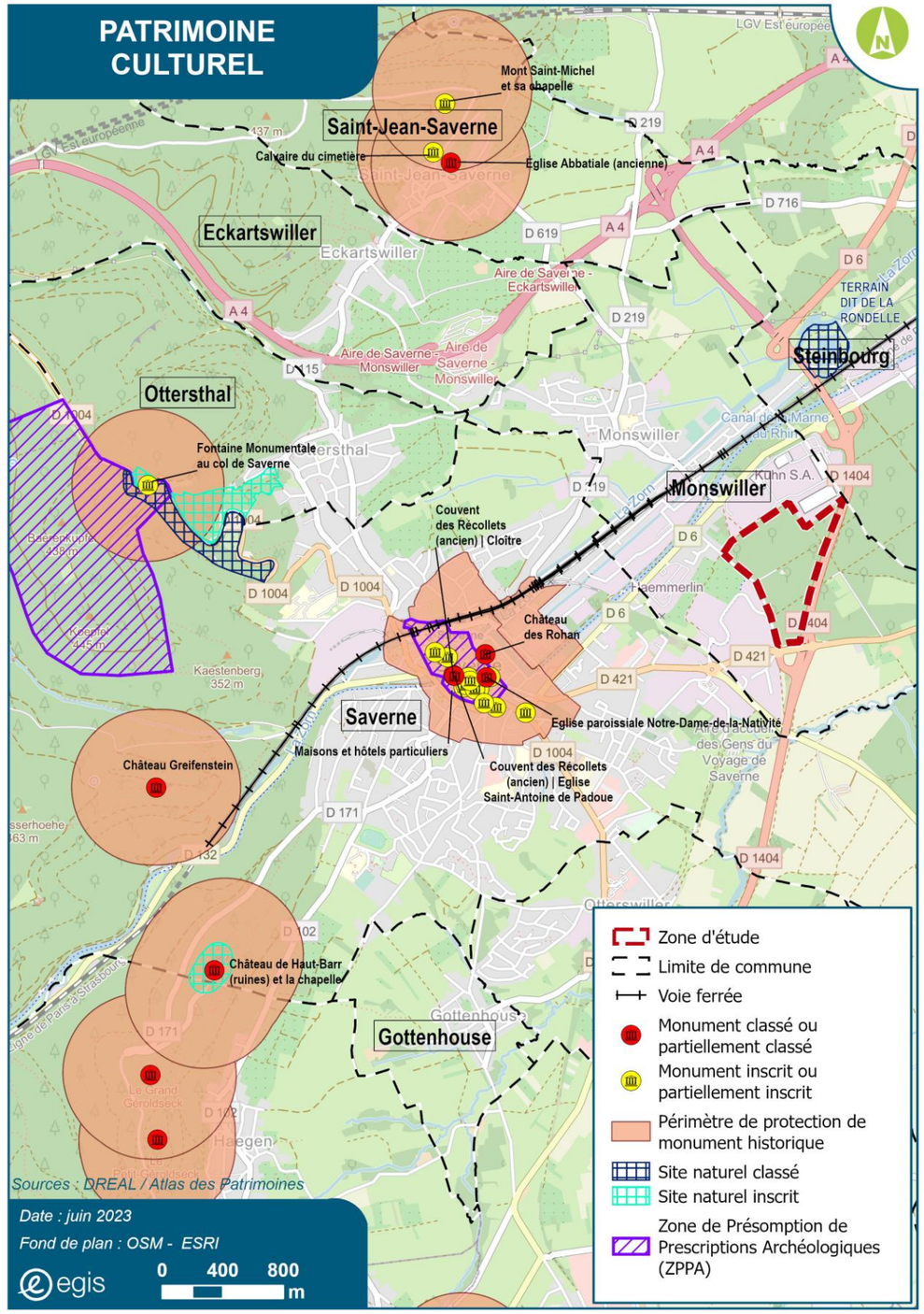


FIGURE 203 : LOCALISATION DES MONUMENTS HISTORIQUES ET DE LEUR PÉRIMÈTRE DE PROTECTION PAR RAPPORT AU SITE DU PROJET (SOURCE : ATLAS DES PATRIMOINES)

7.4.2. Site du Mont Saint-Michel et sa chapelle

Le site du Mont-Saint-Michel et sa chapelle est un site archéologique inscrit monument historique en 1993.

Le Mont Saint-Michel alsacien se trouve sur les hauteurs de Saint-Jean-Saverne, au sein de l'ancienne forêt abbatiale de Saint-Jean-les-Choux actuellement gérée par l'Office National des Forêts.

Le site se compose de trois points particulièrement attractifs : la chapelle Saint-Michel, le Rond des Sorcières (Hexenkreis), la Grotte des Fées ou des Sorcières (Hexenhöle), concentrés dans une zone de quelques centaines de mètres.



FIGURE 204 : CHAPELLE SAINT-MICHEL (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)



FIGURE 205 : ROND DES SORCIÈRES (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)

Le Piémont Nord forme une région de collines, adossées à la façade orientale des Vosges du Nord. Les sommets du rebord du massif des Vosges du Nord dominent l'ensemble du piémont de 200 à 300m de hauteur environ.

Le site du Mont-Saint-Michel est situé à 3,5 km du site du projet. Le site offre de nombreux belvédères depuis ses hauteurs. Les vues sont très lointaines.

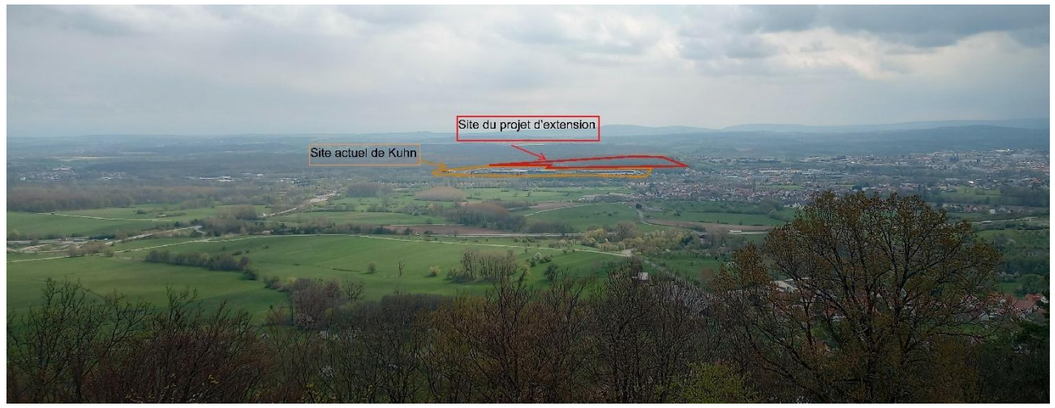


FIGURE 206 : VUE TRÈS LOINTAINE SUR LE PROJET DEPUIS LE SITE DU MONT SAINT-MICHEL. IL EN RÉSULTE DES VUES LOINTAINES DÉGAGÉES ET EN SURPLOMB VERS LE SITE DU PROJET. (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)

Le relief permet de voir de loin des détails qui donnent finalement l'impression d'une certaine proximité. Le massif des Vosges densément boisées forme une sorte de limite, mais représente également un repère dans le paysage.



FIGURE 207 : VUE DEPUIS LE SITE DU PROJET VERS LE SITE DU MONT SAINT-MICHEL. (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)

Les enjeux de covisibilité sont faibles entre le monument historique du site du Mont Saint-Michel et sa chapelle, et le projet. En effet les vues lointaines sur le boisement et le traitement des futures façades des bâtiments (couleur sombre) réduiront les impacts visuels depuis la chapelle Saint-Michel.

7.4.3. Église Abbatiale et calvaire du cimetière Saint-Jean-Saverne

L'église abbatiale (ancienne) et le calvaire du cimetière, tous deux monuments historiques sont situés à Saint-Jean-Saverne, à l'Est du village, dans la continuité urbaine.

L'ancienne abbaye des Bénédictines dite Église abbatiale (ancienne) de nos jours a été construite en 1150 et a subi de nombreux pillages, incendies et dommages de guerre. Elle a été reconstruite de nombreuses fois et a été classée monument historique en 1840.



FIGURE 208 : ÉGLISE ABBATIALE À SAINT-JEAN-SAVERNE (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)



FIGURE 209 : VUE DEPUIS L'ÉGLISE ABBATIALE EN DIRECTION DU SITE DU PROJET (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)

L'église est située à 3,3 km au nord du site du projet. Les vues depuis et vers le site du projet sont inexistantes du fait de la végétation présente autour du monument historique. Cependant, compte tenu de la hauteur du clocher des covisibilités lointaines avec le site du projet existent.

L´ancien cimetière Sainte-Agathe était à l'origine implanté au pied de l'église abbatiale. Il a été transféré en 1778 vers le cimetière actuel situé au droit de la rue de la Forêt.



FIGURE 210 : LE CALVAIRE DU CIMETIÈRE SE SITUE À 108M AU NORD-OUEST DE L'ÉGLISE ABBATIALE. (SOURCE : GÉOPORTAIL)

Le calvaire est implanté au milieu du cimetière. C'est une sculpture baroque en grès rose de 1749 dont le sculpteur est Jean-Baptiste Haintz d´Augsbourg. Le monument a été inscrit monument historique en 1937.



FIGURE 211 : CALVAIRE DU CIMETIÈRE À SAINT-JEAN-SAVERNE (SOURCE : MINISTÈRE DE LA CULTURE)

Le site d'étude du projet n'est pas perceptible depuis le cimetière, ce dernier étant inséré dans la trame urbaine, au pied d'habitations. Bien que le cimetière soit en pente et que le calvaire soit localisé en point haut, la végétation masque les vues lointaines.

Il n'y a donc pas d'enjeux de covisibilité entre le calvaire, l'église abbatiale et le projet.

7.4.4. Fontaine Monumentale au col de Saverne

La fontaine monumentale au col de Saverne est une sculpture datant du XIXème siècle. La fontaine, a été inscrite monument historique en 1934. Elle est située en bordure de la route RD 1004 dans le bois d'Ottersthal au niveau du col de Saverne.



FIGURE 212 : VUE SUR LA FONTAINE MONUMENTALE AU COL DE SAVERNE (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)



FIGURE 213 : VUE DEPUIS LA FONTAINE VERS LE SITE (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)

Les vues depuis le monument historique vers le site du projet sont inexistantes. Il n'y a donc pas d'enjeu de covisibilité possible entre le monument historique et le site du projet du fait de la présence du boisement dense ne permettant pas de percées visuelles sur la vallée et la commune de Monswiller en contrebas.

7.4.5. Château des Rohan

Après avoir subi plusieurs sièges et incendies, le château datant de la fin du XVIIIème siècle (de 1779 à 1790) est restauré par Napoléon III pour y installer des veuves d'officiers civils et militaires morts au service de la France. Après la guerre franco-allemande de 1870, le château est transformé en caserne et accueille, après le retour à la France en 1918, le 10ème bataillon de chasseurs à pied. Depuis 1945, l'édifice est propriété de la ville qui assure son entretien et y a installé de nombreux équipements culturels.



FIGURE 214 : VUE SUR LA FAÇADE NORD DU CHÂTEAU DES ROHAN (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)

Les terrains au nord, les terrains à l'ouest ainsi que le château et ses façades sont classés respectivement monument historique en 1933, 1934 et 1997. Depuis 2019, les monuments historiques sont concernés par plusieurs périmètres de protection modifiés (voir figure ci-dessous) (PPM Château des Rohan ; PPM Château des Rohan : perspective PPM Château des Rohan : perspective lointaine).

Le château des Rohan est situé sur la commune de Saverne, au centre de la ville. Plusieurs autres monuments historiques jouxtent le château.

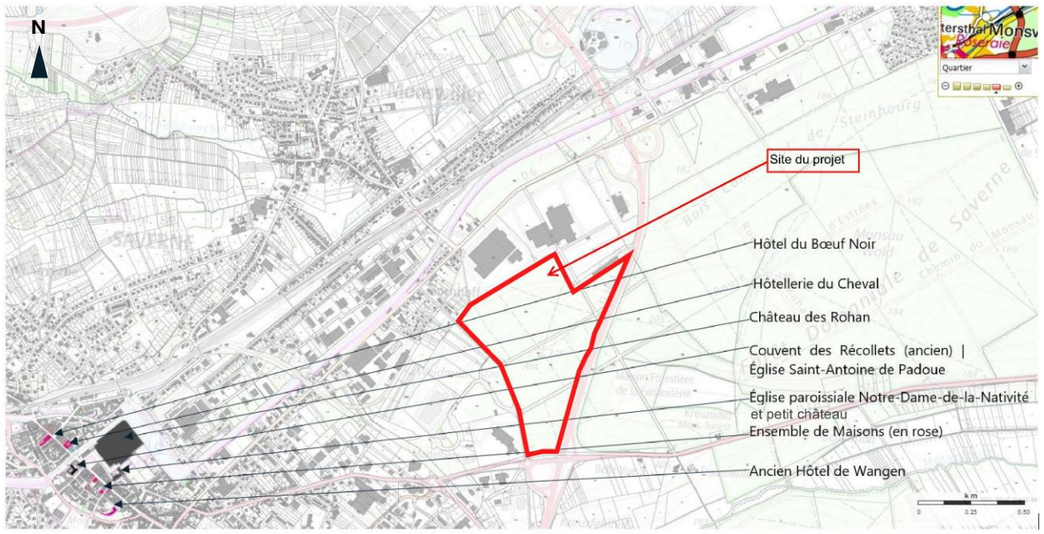


FIGURE 215 : LOCALISATION DES MONUMENTS HISTORIQUES SUR LA COMMUNE DE SAVERNE (SOURCE : ATLAS DES PATRIMOINES)

Le château des Rohan se situe à 1,7 km à l'ouest du site du projet. Il est situé à 197 mètres NGF d'altitude. Le toit du château offre plusieurs vues panoramiques depuis la façade ouest, notamment sur trois autres monuments historiques proches : le château du Haut Barr, l'église des Récollets et les ruines du château de Greifenstein.

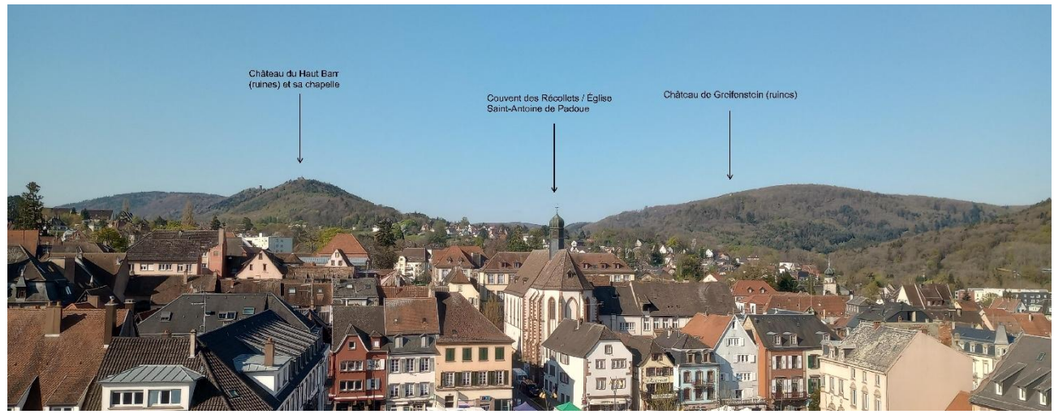


FIGURE 216 : VUE DEPUIS LA TOURELLE DU CHÂTEAU DES ROHAN SUR LES SOMMETS EN BORDURE EST DU MASSIF VOSGIEN (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)

Depuis la façade Est du château, une perspective se dégage grâce notamment à l'allée de peuplier planté en continuité des parterres du terrain face au château.

Le site du projet étant en point haut, il est perceptible depuis la tourelle du château des Rohan.



FIGURE 217 : VUE LOINTAINE DEPUIS LA FAÇADE EST DU CHÂTEAU DES ROHAN (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)

La tourelle du château de Royan offre des panoramas grandioses sur le paysage alsacien. Depuis le point haut du château les covisibilités sont fortes avec le site du projet. Les impacts du déboisement le temps des travaux seront néanmoins diminués du fait de la présence de la forêt domaniale de Saverne et ses boisements qui continuent de s'étendre. De plus, l'aspect sombre des futurs bâtiments minimisera l'impact sur le paysage. Le site du projet n'est pas visible depuis les parterres enherbés du château.

7.4.6. Église paroissiale Notre-Dame-de-la-Nativité

L'Église paroissiale Notre-Dame-de-la-Nativité est située sur la commune de Saverne, au sud du château des Rohan. L'édifice a été classé monument historique en 1977.



FIGURE 218 : VUE SUR L'ÉGLISE PAROISSIALE NOTRE-DAME-DE-LA-NATIVITÉ DEPUIS LA TOURELLE DU CHÂTEAU DES ROHAN (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)



FIGURE 219 : DISTANCE ENTRE LE CHÂTEAU DES ROHAN ET L'ÉGLISE PAROISSIALE NOTRE-DAME-DE-LA-NATIVITÉ (SOURCE : GÉOPORTAIL, AVRIL 2023)

Les vues sont possibles vers le site du projet depuis le clocher de l'église. Des enjeux de covisibilité depuis la tour sont identifiés. Les enjeux sont alors identiques à ceux identifiés pour le château des Rohan.

7.4.7. Petit château

Le petit château est un monument historique situé derrière l'Église paroissiale Notre-Dame-de-la-Nativité. La porte de la tourelle d'escalier a été inscrite monument historique en 1934.

Malgré la position de la tourelle d'escalier par rapport au site du projet, le site du projet n'est pas visible depuis la porte du château.

Il n'y a donc pas d'enjeu de covisibilité possible entre le monument historique et le site du projet.

7.4.8. Couvent des Récollets (ancien) / église Saint-Antoine de Padoue

Le Couvent des Récollets (ancien) /église Saint-Antoine de Padoue est un ensemble formant le monument historique. L'édifice est composé d'un buffet d'orgues de 1703 dont la partie instrumentale renferme 32 feuillets de parchemins du début du 14ème siècle et de peintures murales dans le cloître. Le monument est concerné par plusieurs protections : Le cloître de l'église des Récollets et l'église Saint-Antoine de Padoue sont classés monument historique (classé respectivement en 1900 et 1993) et les deux salles voûtées adjacentes sont inscrites monument historique (inscrit en 1990).



FIGURE 220 : VUE DU CLOÎTRE DU COUVENT DE RÉCOLLETS (SOURCE : MONUMENTUM)

Le monument historique est situé derrière le château des Rohan en plein centre-ville de Saverne, il n'y a pas d'enjeu de covisibilité possible entre le monument historique et le site du projet.

7.4.9. Ensemble d'immeubles et leur façade (13)

Au sein du centre-ville de Saverne, treize immeubles possèdent une façade inscrite monument historique. La plupart des façades protégées possèdent des oriels typiques de l'architecture alsacienne. Les maisons se situent dans le centre-bourg de Saverne.

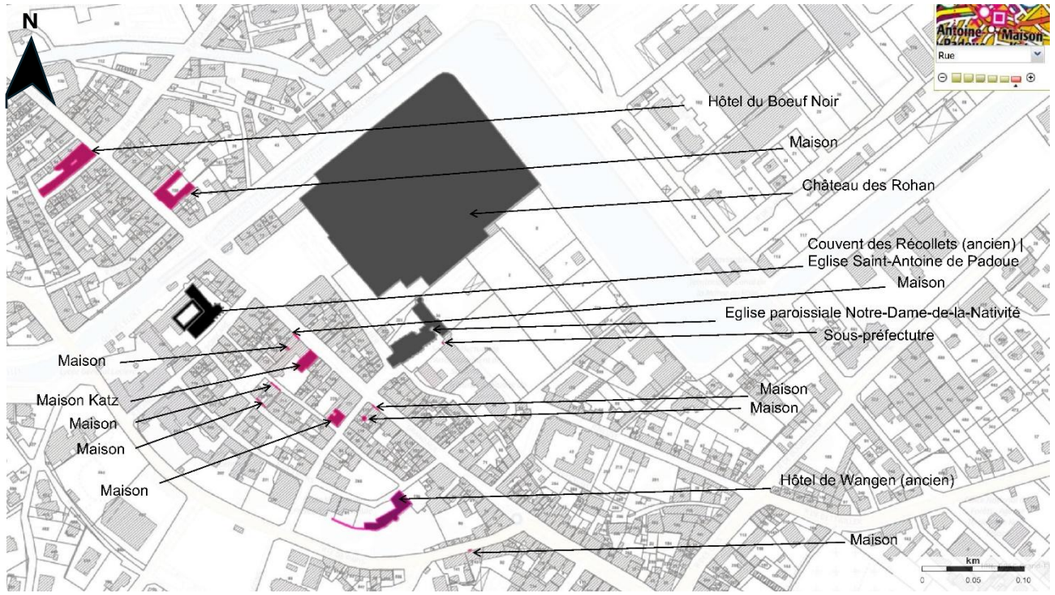


FIGURE 221 : MONUMENTS HISTORIQUES SITUÉS DANS LE CENTRE-VILLE DE SAVERNE (SOURCE : ATLAS DES PATRIMOINES)



FIGURE 222 : VUE SUR LA FAÇADE D'UNE MAISON AU 96 GRANDE-RUE INSCRIT MONUMENT HISTORIQUE (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)

Les vues sur le site du projet sont impossibles du fait de la densité urbaine de la ville. Il n'y a donc pas

7.4.10. Ruines du château de Greifenstein

Les ruines du château Greifenstein ont été classées monument historique 1898. Le château du Greifenstein est un château fort du XIIe siècle, situé sur le massif des Vosges dans la forêt domaniale de Saverne. Les fortifications sont construites à 360 mètres NGF d'altitude sur un promontoire rocheux de la Schlosserhœhe (463 m) qui domine la confluence des vallées du Ramsthal et de la Zorn dont il surveillait les accès.



FIGURE 223 : RUINES DU CHÂTEAU DE GREIFENSTEIN (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)

Aujourd'hui, envahies par la végétation, les ruines du château sont dissimulées par les arbres qui couvrent le massif. L'accès à l'intérieur des tours en ruines est impossible pour le visiteur. Par son positionnement, le château devait posséder une vue imprenable sur Saverne, le Haut-Barr, le Grand-Geroldseck, la vallée de la Zorn et la chapelle Saint-Vit. On distingue à travers les branches la commune de Saverne au second plan et le plateau lorrain en arrière-plan.



FIGURE 224 : VUE DEPUIS LES RUINES DU CHÂTEAU DE GREIFENSTEIN VERS LA COMMUNE DE SAVERNE (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)

Les ruines du château du Greifenstein sont situées à 4,20 km à l'est du site du projet.

Le site du projet semble perceptible à travers les feuillages. Néanmoins les vues sont très lointaines. Les enjeux de covisibilité sont modérés entre le monument historique et le site du projet du fait de la présence du boisement et de la distance avec le site.

7.4.11. Ruines du château du Haut-Barr

Le château du Haut-Barr (en allemand Hohbarr) est un château médiéval en ruine situé sur la commune de Saverne. Les ruines du château du Haut-Barr et sa chapelle sont classés monument historique depuis 1874.

Le château du Haut-Barr se dresse sur une arête rocheuse de près de 250 mètres de longueur, à 450 mètres d'altitude et offre une vue à 360 degrés sur la plaine d'Alsace.

Édifié en 1170, il est transformé et restauré au XIVe siècle. Il est érigé pour surveiller la vallée de la Zorn et la plaine d'Alsace par les évêques de Strasbourg. C'est ainsi qu'il est surnommé « l'œil de l'Alsace » par les Strasbourgeois. Le château est abandonné vers 1770, mais il continue à être occupé jusqu'à la Révolution française.

Depuis la terrasse du monument historique, le site de projet est visible depuis le belvédère du château du Haut Barr. En revanche, le site du projet se fond dans la partie urbanisée de Monswiller en particulier avec la zone du Martelberg. On distingue également le site actuel de Kuhn site de la Faisanderie au loin.

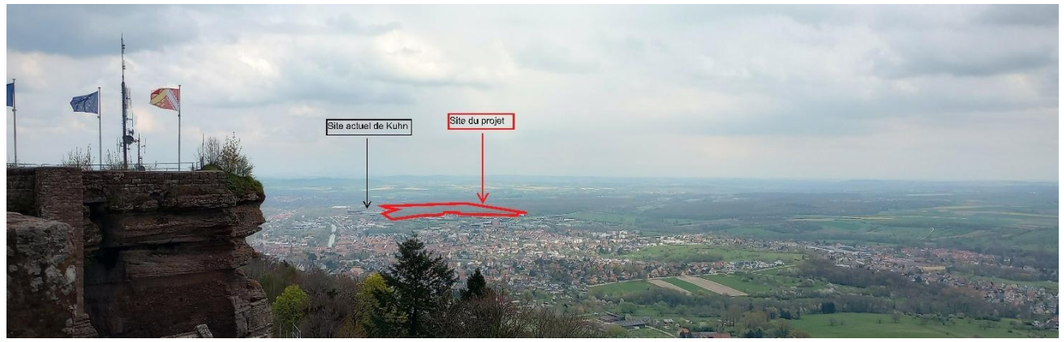


FIGURE 225 : VUE TRÈS LOINTAINE DEPUIS LES RUINES DU CHÂTEAU DU HAUT-BARR VERS LA COMMUNE DE SAVERNE ET LE SITE DU PROJET (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)

Les ruines du château du Haut-Barr sont situées à 3,8 km au sud-est du site du projet. Le relief souligne les vues lointaines depuis le site du projet. On distingue les ruines au loin au sein du massif des Vosges.



FIGURE 226 : VUE DEPUIS LE SITE DU PROJET VERS LES RUINES DU CHÂTEAU DU HAUT-BARR ET DU CHÂTEAU DE GREIFENSTEIN (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)

Des covisibilités lointaines existent entre le château du Haut-Barr et le site du projet. Les impacts de l'implantation de nouveaux bâtiments seront faibles, dû à l'éloignement, à l'inscription en continuité de l'urbanisation et au traitement sombre des façades, qui s'intégreront dans le paysage de la forêt domaniale.

7.5. Sites classés et inscrits à proximité du projet

7.5.1. Présentation générale

Source : Préfet de la région Grand Est : sites classés et inscrits par département (03/2023), DREAL Grand Est

Aucun monument sites classés et sites inscrits n'intercepte la zone de projet. Cependant deux sites classés et un site inscrit sont situés sur les communes avoisinantes :

- À Saverne : Partie du col de Saverne située au sud de la RD 1004 (entre cette route et l'ancienne montée de Saverne) comprenant une partie de la forêt domaniale (avec rocher du Prince Charles), le jardin botanique et le terrain inculte (classement 22 août 1938);
- A Ottersthal : La partie du col de Saverne située au nord de la RN4 (inscription le 22 août 1938)
- À Steinbourg : Terrain dit de « la Rondelle » (classement 13 juillet 1926).



FIGURE 227 : CARTE DE LOCALISATION DES SITES CLASSÉS ET DU SITE INSCRIT PROCHE DU SITE DU PROJET (SOURCE : DREAL GRAND EST)

7.5.2. Col de Saverne

Le Col de Saverne bénéficie de deux types de protection (site classé et inscrit), de part et d'autre de la route RD 1004 (exRN4). La superficie de l'ensemble protégé du Col de Saverne couvre 17,17ha.

La partie inscrite au nord comprend la fontaine monumentale (monument historique). Alors que la partie classée au sud, inclut le Saut du prince Charles et le jardin botanique.

Les vues depuis le site classé et le site inscrit du Col de Saverne vers le site du projet sont inexistantes. Il n'y a donc pas d'enjeu de covisibilité possible entre les sites du Col de Saverne et le site du projet du fait de la présence du boisement dense ne permettant pas de percées visuelles sur la vallée et la commune de Monswiller en contrebas.

7.5.3. La "Rondelle"

Le site dit de la "Rondelle" près du château de Rohan à Saverne a été classé « parmi les sites et monuments naturels de caractère artistiques » en 1926 (source : DREAL Grand Est). Le terrain fait 9,86 ha. Le site est localisé à 1 km au nord du site du projet. Dans le PLU de Steinbourg, le point d'eau est un étang de pêche.



FIGURE 228 : SITE DIT DE LA "RONDELLE", ACTUELLEMENT ÉTANG DE PÊCHE (SOURCE : EGIS, AVRIL 2023)

Les vues depuis le site classé de la « Rondelle » vers le site du projet sont inexistantes. Il n'y a donc pas d'enjeu de covisibilité du fait de la présence de la forêt domaniale de Saverne au sud du site classé.

7.6. Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés au paysage et au patrimoine

Thème	Sensibilités	Niveau de l'enjeu / projet
Paysage	Le secteur présente une sensibilité paysagère d'entrée de ville et de cohérence architecturale avec l'ensemble de la zone. Le projet est concerné par une visibilité depuis des Monuments Historiques comme le Haut-Barr.	Enjeu fort
Patrimoine et archéologie	Aucun monument historique ni périmètre de protection n'est présent sur l'aire d'étude.	L'enjeu lié aux covisibilités avec certains monuments historiques est fort.
	La zone de projet n'est pas concernée par la présence d'un patrimoine historique ni archéologique.	Enjeu faible

8. Synthèse et hiérarchisation des enjeux

THÈME	SOUS-THÈME	ENJEUX	NIVEAU D'ENJEU
Population et santé humaine	Emploi	Les deux principaux pôles d'emplois du territoire du Pays de Saverne Plaine et Plateau sont les communes de Saverne (8 923 emplois au LT – 195 ICE) et de Sarre-Union (2 748 emplois au LT- 248.5 ICE). L'offre d'emploi est dominée par les activités liées à la sphère productive : industrie et agriculture. Le tissu industriel est dynamique sur le territoire et en développement avec la présence de grands comptes : KUHN, Schneider Electric, JFA, Les Grands Chais, Dietrich Carebus... Saverne et les communes avoisinantes concentrent près de 43% des emplois du Pays de Saverne Plaine et Plateau selon l'INSEE. KUHN est en première position dans le classement des plus grands établissements du territoire du SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau, et constitue le premier pourvoyeur d'emplois du territoire. D'après le SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau, l'affirmation économique du territoire, la pérennité et la stimulation des emplois constituent des enjeux majeurs du territoire. C'est pourquoi les préoccupations se portent non seulement sur l'accueil de nouvelles entreprises, mais également sur le maintien et le développement des activités économiques existantes.	L'enjeu relatif à l'emploi est fort.
	Population	Le projet est situé sur la commune de Monswiller, dans la Communauté de Communes du Pays de Saverne. Monswiller compte 2 032 habitants en 2019. La commune a connu une augmentation sensible de sa population jusqu'en 2010 avec un pic dans les années 2000. En revanche, une légère diminution est observée depuis 2010. L'analyse de la structure démographique met en évidence une tendance au vieillissement de la population depuis 2009, phénomène commun à l'ensemble du territoire national. Aussi, le déficit apparu dans la tranche d'âge des 20-39 ans (jeunes actifs et jeunes ménages) est un constat préoccupant, peut-être lié à une difficulté des jeunes adultes à s'installer sur le territoire et à un manque d'attractivité des communes.	L'enjeu relatif à la population est fort.
	Qualité de l'air	Saverne, Monswiller et Steinbourg font partie des communes situées sensibles dans une zone dite « sensible » à la dégradation de la qualité de l'air dans le diagnostic du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET).	L'enjeu lié à la qualité de l'air est modéré.
	Nuisances acoustiques et vibration	La majorité de l'aire d'étude présente un cadre acoustique dégradé, lié aux nuisances générées par les déplacements routiers, les infrastructures de transport suivantes sont classées pour leurs nuisances acoustiques, dans le cadre du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) : ■ Bruit routier : les RD 1404, RD 421 et RD 6 à Monswiller sont classées en catégorie 3 avec une distance de 100 mètres de part et d'autre de la voie ; ■ Bruit ferroviaire : la ligne ferrée n°70 000 Sarrebourg-Strasbourg est classée en catégorie 2 avec une distance de 250 mètres de part et d'autre de la voie.	L'enjeu relatif au bruit est modéré.
	Pollution des sols	Aucun site pollué n'est recensé sur le site de projet dans les bases de données du ministère de l'Environnement (BASOL et BASIAS).	L'enjeu relatif aux sites et sols pollués est faible.
Occupation des sols	Occupation des sols	Le projet s'insère dans un secteur stratégique en termes d'activités économiques. Le site de projet est occupé par la forêt domaniale de Saverne, secteur de forêt déconnecté du massif du Kreutzwald du fait de la présence de la RD1404.	L'enjeu lié à l'occupation du sol est fort.
Biodiversité – espaces inventoriés et protégés	Natura 2000	Dans un rayon de 5 km autour du projet, deux sites Natura 2000 ont été recensés la ZPS FR4211799 et la ZSC FR4201799 des « Vosges du Nord », à 4 km au Nord.	Faible
	ZNIEFF	Le site de projet ne se trouve pas dans un périmètre de ZNIEFF. Toutefois, sept ZNIEFF sont présentes dans un rayon de 5 km autour du projet.	Nul
	Parc naturel régional	La zone de projet se situe à environ 1,7 km au sud du Parc naturel régional des Vosges du Nord, elle se situe en dehors du périmètre du PNR et n'impose donc pas de contraintes particulières.	Nul
	Forêt de protection	L'aire d'étude est localisée sur une partie d'une ancienne forêt de protection. Son déclassement a été acté par le décret n°2017-1521 du 31 octobre 2017 portant classement comme forêt de protection du massif du Vogelgesang sur le territoire de la commune de Steinbourg dans le département du Bas-Rhin et portant déclassement d'une partie de la forêt de protection du massif du Kreutzwald sur le territoire de la commune de Monswiller.	Nul

THÈME	SOUS-THÈME		ENJEUX	NIVEAU D'ENJEU
	Zones humides		Aucun habitat biologique naturel ne correspond à des zones humides. Aucune des espèces floristiques n'est indicatrice de zones humides. Une étude de profils de sol a été réalisée dans la zone boisée. Le plan d'échantillonnage prend en compte l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée en ciblant les secteurs qui pourraient éventuellement être humide. Les 21 sondages pédologiques réalisés ont montré un sol non humide.	Absence de zone humide
Biodiversité	Habitats naturels		Le site fait partie de la Forêt Domaniale de Saverne, gérée par l'Office National des Forêts (ONF) et faisant partie de l'unité de la forêt du Kreutzwald. Présence d'habitats forestiers : îlot de vieillissement, jeunes futaies/taillis, futaie moyenne et alignement de tilleuls. Cinq habitats biologiques selon le code européen Corine Biotope ont été identifiés, dont deux sont d'intérêt communautaire, déterminants ZNIEFF et figurant sur la Liste Rouge d'Alsace.	L'îlot de vieillissement représente un enjeu majeur et concentre la majorité des enjeux liés à la biodiversité.
	Flore		Les investigations réalisées ont permis de relever deux espèces végétales patrimoniales en Alsace : la Petite Centaurée élégante (*Centaurium p*ulchellum) et la Céphalanthère blanche (*Cephalanthera d*amasonium). Les espèces invasives sont absentes du cœur du massif forestier. En revanche, la friche de l'aire de retournement a permis la colonisation par l'Aster à feuilles lancéolées (*Symphiotrichum lanceolatum*). Cette espèce n'y présente pas un caractère envahissant.	L'enjeu lié à la flore est modéré.
	Faune	Mammifères terrestres	Parmi les 15 taxons recensés, trois constituent un enjeu local de niveau « modéré » : le lièvre, le blaireau et le Chat forestier (espèce protégée) et deux autres espèces protégées mais non menacées sont le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux. Les enjeux sont avant tout liés à la place qu'occupe la zone projet dans la fonctionnalité des déplacements de la petite faune terrestre à l'échelle du secteur. Dans un paysage largement contraint par l'urbanisation et fragmenté par de nombreuses infrastructures le bois constitue le plus vaste site « naturel » et propice aux mammifères à l'ouest de la RD 1404.	L'enjeu lié aux mammifères terrestres est modéré.
		Chiroptères	Présence de 11 espèces Dans le stand de tir : Présence du Grand Murin (femelles gestantes) et de pipistrelles / gîte de swarming Dans les boisements : activité plus importante en lisière nord et sud (arbres dépérissant) qu'au sein du boisement / mise en évidence d'environ 15 arbres gîtes potentiels au niveau de l'îlot de vieillissement / Sur le secteur en jeune futaie/taillis : très peu d'activité / Sur le secteur en futaie moyenne : quelques cavités (trous de pics) ont été repérées.	L'enjeu lié aux chauves-souris est majeur sur le stand de tir et modéré pour les lisières.
		Amphibiens	Grenouille rousse et Triton alpestre : effectifs reproducteurs peu importants, en raison notamment de la qualité de l'habitat terrestre forestier et de la rareté de sites de reproduction qui concentre les individus : trous d'obus, dépressions et fossés sont souvent secs à l'exception de quelques dépressions situées au niveau de l'îlot de vieillissement Les peuplements de la Hêtraie Chênaie constitue un habitat terrestre important pour les amphibiens. Aucun axe de migration privilégié n'a été détecté : les déplacements sont diffus dans la matrice forestière.	L'enjeu lié aux amphibiens est majeur au niveau des sites de reproduction et modéré pour l'habitat terrestre.
		Reptiles	Le lézard des souches est localisé au niveau de la lisière ouest et de la prairie au niveau de la pointe sud.	L'enjeu lié aux reptiles est faible à modéré.
		Insectes	Diversité d'Orthoptères modérée (9 espèces) dont 2 espèces « patrimoniales » : Decticelle chagrinée et Œdipode turquoise. Ces deux espèces sont notées en dehors du massif. Peuplement diversifié de papillons diurnes et zygènes (23 espèces) dont 3 « patrimoniales ». Le cortège le plus remarquable est lié à la prairie ensoleillée Sud : Azuré des coronilles, Zygène diaphane / pourpre, Collier de corail, Zygène de la filipendule. La forêt est très peu attractive en dehors des bords de chemins. Une observation de Thécla du chêne (espèce peu commune) en forêt. Enjeu des vieilles chênaies avec la présence du Lucane cerf-volant.	L'enjeu lié aux insectes est modéré.
		Oiseaux	27 espèces sur le site dont 21 protégées Les enjeux ornithologiques sont centrés sur les secteurs de forêts âgées, et principalement sur l'îlot d vieillissement qui rassemble les plus fortes densités, la plus forte diversité et la totalité des observations d'espèces « patrimoniales » qui sont le Pic épeichette, le Pic mar et le Pic noir.	L'enjeu lié aux oiseaux est majeur au niveau de l'îlot de vieillissement, fort pour les Bois moyen ou gros bois, et modéré pour les taillis ou petit bois.

THÈME	SOUS-THÈME		ENJEUX	NIVEAU D'ENJEU
	Corridor écologique		Le site de projet étant séparé du reste du massif forestier, il n'est pas identifié comme réservoir de biodiversité dans le SRCE, cependant il joue un rôle important dans les déplacements locaux.	L'enjeu lié aux continuités écologiques est fort.
Terres, sols, eau et climat	Topographie		L'aire d'étude se localise dans la vallée de la Zorn et sur les premières pentes de la colline du Martelberg, à une altitude variant de 185 à 200 mètres NGF. Le site présente un relief marqué avec de profonds trous de bombardement par endroits, des fronts de taille et une pente descendant vers le Nord-Est.	L'enjeu lié à la topographie est fort.
	Terres		Les sols de la zone étudiée sont de type sablonneux, limoneux ou argileux avec des bancs de calcaire. Pas de site et sol pollué connu sur le site hormis une pollution pyrotechnique (présence de munition, trous de bombardement par endroits).	Modéré
	Eaux souterraines		Le site de projet n'est pas concerné par la présence de captage d'eau potable, ni par leurs périmètres de protection associés qui sont assez éloignés. L'aire d'étude du projet est localisée sur la masse d'eau souterraine du « Champ de fractures de Saverne ».	La vulnérabilité attribuée aux premiers aquifères rencontrés sur la zone de projet est moyenne.
	Eaux superficielles		Aucun cours d'eau n'est localisé au droit du site du projet, les ruisseaux les plus proches étant la Zorn et la Mossel. La Zorn, cours d'eau le plus proche, est dans un état écologique « moyen » et dans un état chimique globalement bon.	L'enjeu relatif aux eaux superficielles est faible.
Biens matériels et activités humaines	Infrastructures de transport, déplacements et stationnements		La zone de projet est encadrée par de nombreuses routes départementales, à proximité immédiate de l'échangeur 45 de l'autoroute A4 et du péage de Saverne. Le secteur est peu desservi en transport en commun et aucun cheminement cyclable n'est recensé à proximité du site.	L'enjeu lié aux déplacements est modéré.
	Risques	Risques naturels	La zone de projet est concernée par un risque faible et moyen de gonflement-retrait des argiles et un risque sismique modéré. Elle n'est pas concernée par un aléa mouvements de terrain, ni par un risque d'inondation.	Le risque de gonflement-retrait des argiles est faible et moyen et le risque sismique modéré
		Risques technologiques	Le projet est concerné par le risque lié au transport de matières dangereuses par voie de circulation routière. Les installations actuelles de KUHN sur le site de la Faisanderie sont classées en ICPE autorisation. Le site de projet présente des risques pyrotechniques à prendre en compte, en lien avec la présence d'un champ de tir et avec les bombardements de la Seconde guerre mondiale.	Le risque pyrotechnique est un enjeu fort.
	Servitudes		Plusieurs servitudes ont été relevé au niveau du site de projet : Une antenne téléphonique, dont le gestionnaire est Orange, est présente au cœur du site sur le point haut, avec des lignes et installations de télécommunication, une fibre optique qui traverse le site depuis la station hertzienne (antenne téléphonique), une zone secondaire de dégagement : station hertzienne de Monswiller (rayon 500 m). En bordure du site, le long de la rue du Martelberg et la RD 421 se trouve une canalisation de transport de gaz.	L'enjeu lié aux servitudes est fort.
	Sylviculture		Cette forêt est une forêt de production, elle est gérée par l'ONF en futaie régulière avec régénération à récolte étalée.	L'enjeu lié à la sylviculture est fort
	Foncier		Le site de la Faisanderie prévu pour l'extension de l'entreprise KUHN appartient au massif forestier de la forêt domaniale de Saverne. Des chemins ruraux, non cadastrés, faisant partie du domaine public traversent le site de projet.	La forêt appartient à l'État et les chemins font parties du domaine public. Le transfert de propriété est en cours entre l'État et l'entreprise Kuhn.
	Urbanisme		Le projet d'extension de la zone d'activité de la Faisanderie n'est pas compatible avec le PLU : le secteur de projet est classé en zone N, zone naturelle, et constitue un Espace Boisé Classé (EBC). Le projet est inscrit dans le nouveau SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau.	L'enjeu lié à l'urbanisme est fort.
Paysage et patrimoine	Paysage		La zone de projet se situant en léger surplomb et dans une zone d'activités, l'aspect paysager y est sensible.	L'enjeu lié au paysage est fort.

THÈME	SOUS-THÈME	ENJEUX	NIVEAU D'ENJEU
	Patrimoine	La zone de projet n'est pas concernée par la présence d'un patrimoine historique et archéologique. Des vues lointaines vers et depuis le site du projet existent vers des monuments historiques qui sont nombreux existent. Les enjeux les plus fort sont les covisibilités depuis la tourelle du château des Rohan et depuis l'Église paroissiale Notre-Dame-de-la-Nativité.	L'enjeu lié aux covisibilités avec certains monuments historiques est fort.
	Tourisme et Loisir	Le tourisme se tourne plutôt vers Saverne et son centre-ville. La fragmentation et l'isolement du massif forestier concerné par le projet, ainsi que sa localisation à proximité de routes et d'installations industrielles, rendent sa fréquentation pour les loisirs et le touristique peu attractive.	L'enjeu lié au tourisme et aux loisirs est faible.

PARTIE 4. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ETUDIEES ET JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE

1. Description des solutions de substitution étudiées

Les solutions de substitution présentées ci-après correspondent aux différents sites d'implantations envisagés pour l'extension de l'entreprise KUHN.

Différentes solutions pour le projet d'extension du site industriel KUHN ont été proposées. Ces solutions doivent au maximum tenir compte des besoins essentiels de l'entreprise KUHN qui sont les suivants :

- Proximité avec les sites existants (site historique de Saverne et site de la Faisanderie à Monswiller) pour une efficience de l'organisation et des process de l'entreprise ;
- Besoin d'une quarantaine d'hectares d'un seul tenant pour un déploiement de plusieurs unités ;
- Accessibilité facilitée par la proximité avec l'échangeur autoroutier ;
- Accès avec des gabarits suffisants pour les poids lourds.

Consciente des contraintes environnementales de l'implantation du projet sur le site choisi, l'entreprise KUHN a cherché d'autres solutions à proximité. Celles-ci sont localisées sur la figure suivante.

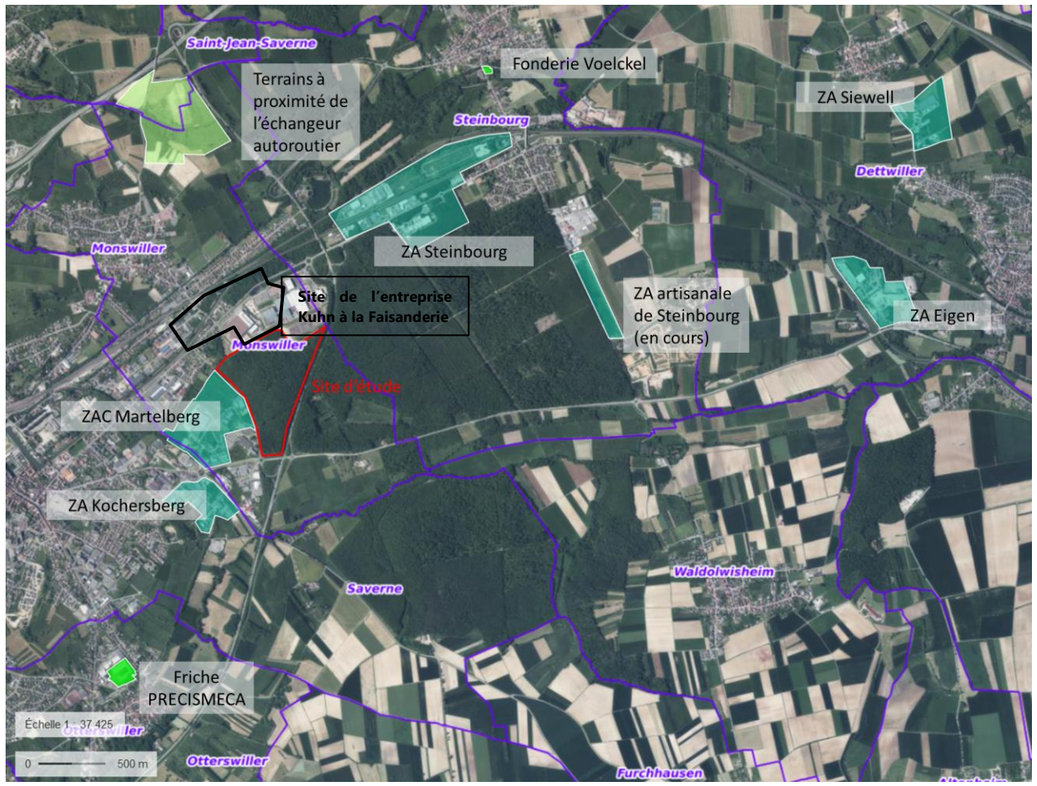


FIGURE 229 : PRINCIPALES SOLUTIONS D'IMPLANTATION SITUÉES À PROXIMITÉ DU SITE

L'ensemble des solutions étudiées sont situées en dehors des milieux naturels remarquables, les sites Natura 2000 les plus proches sont situés dans un rayon de 5 km à l'Ouest, il s'agit de la ZPS FR4211799 et la ZSC FR4201799 des « Vosges du Nord ». Seule une partie de la ZA de Steinbourg est localisée dans la ZNIEFF de type 2 : Vallée de la basse Zorn et de ses affluents.

1.1. Les friches industrielles

Les friches industrielles sont peu nombreuses : une friche industrielle de 0,36 ha est présente à proximité du centre-ville de Steinbourg (fonderie Voelckel), au croisement de la rue de la Gare et la rue du Moulin et une autre friche, de 3,3 ha, se situe à Otterswiller (friche « PRECISMECA »), dans la zone commerciale le long de la RD 1004. Ces deux sites situés à proximité de quartiers résidentiels ont vocation à accueillir de l'habitat.

Compte-tenu de leur surface limitée et de leur localisation, ces friches industrielles ne peuvent accueillir le projet d'extension du site KUHN.

1.2. Les zones d'activités économiques

- ZAC du Martelberg

La plate-forme départementale du Martelberg d'une superficie de 24 ha est aujourd'hui remplie et n'a plus de foncier disponible, les derniers terrains disponibles non occupés sont réservés. L'offre foncière de la ZAC du Martelberg n'est plus suffisante pour répondre aux besoins du site d'extension de KUHN.

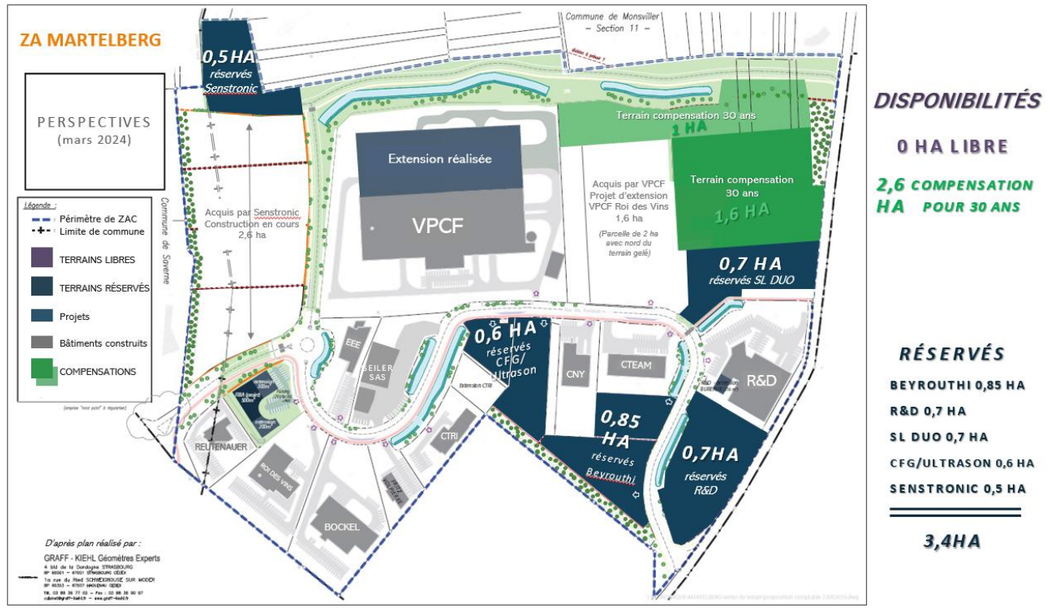


FIGURE 230 – ZAC DU MARTELBERG

- ZA du Kochersberg

La zone d'activités du Kochersberg, d'une superficie totale de 12 ha, n'a aucun foncier disponible, le dernier terrain non encore occupé étant réservé.

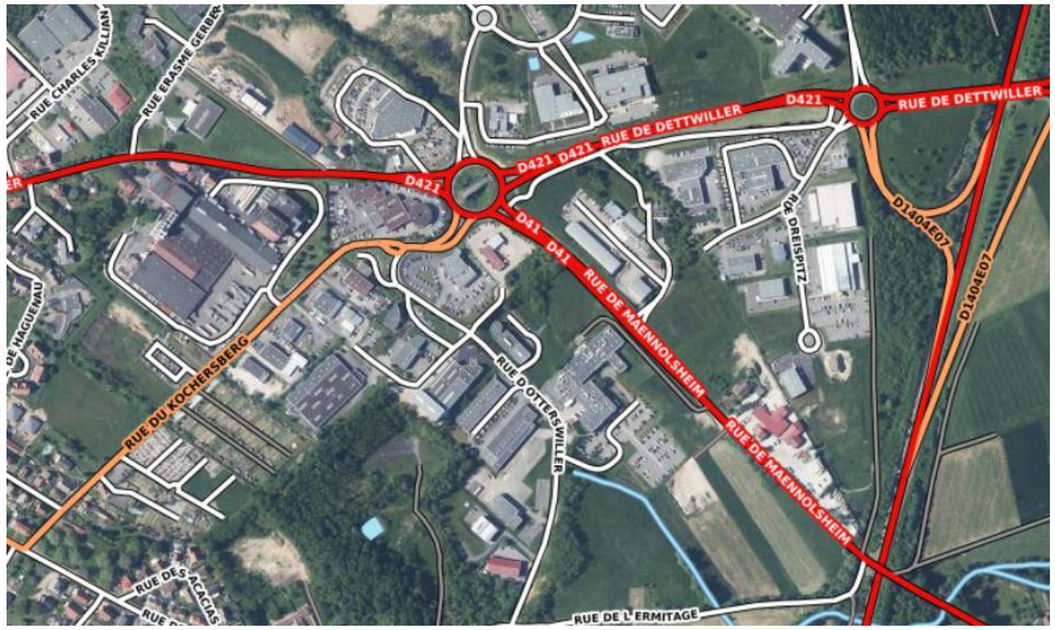


FIGURE 231 - ZA DU KOCHERSBERG

- ZA de Steinbourg

Cette zone d'activités, d'une superficie totale de 35 ha, se situe à proximité du site KUHN de Monswiller. Le foncier disponible à proximité de l'entreprise Saverne Transport s'élève à 10 hectares. Ce secteur n'est pas accessible en l'état. En partie pollué, un projet de champ photovoltaïque est en étude pour la parcelle détenue par Kuhn (7.5 ha).



FIGURE 232 - ZA DE STEINBOURG

- ZA Eigen à Dettwiller

La zone d'une superficie de 13 ha ne dispose d'aucun foncier.



FIGURE 233 - ZA EIGEN À DETTWILLER

- ZA du Siewell à Dettwiller

Seulement 3,8 hectares sont disponibles à cet emplacement sur les 13 ha de la ZAE. De plus, la majorité des terrains sont à dominante humide



FIGURE 234 - ZA DU SIEWELL À DETTWILLER

- ZA artisanale de Steinbourg

Un projet de ZAE est en cours à Steinbourg, sur 5,5 hectares. Les terrains sont réservés sous réserve de l'obtention de l'autorisation environnementale. Il n'existe plus de foncier disponible



FIGURE 235 - ZA ARTISANALE DE STEINBOURG

1.3. La plateforme logistique à proximité de l'échangeur autoroutier

Les terrains à proximité de l'échangeur, d'une superficie de 43 ha, ont une vocation économique inscrite dans les PLU de Saint-Jean-Saverne et Monswiller.

Pour autant, ils ne sont pas mobilisables en l'état en raison d'une grande sensibilité environnementale et tout particulièrement liée à son caractère humide.

De plus, dans le respect de l'engagement des communes de Monswiller et Saint-Jean-Saverne et de la communauté de communes du Pays de Saverne, le SCOT du Pays de Saverne Plaine et Plateau n'identifie plus cette zone comme une plateforme logistique.

Les PLU de Saint-Jean-Saverne et Monswiller nécessiteront une évolution pour tenir compte de ce changement.

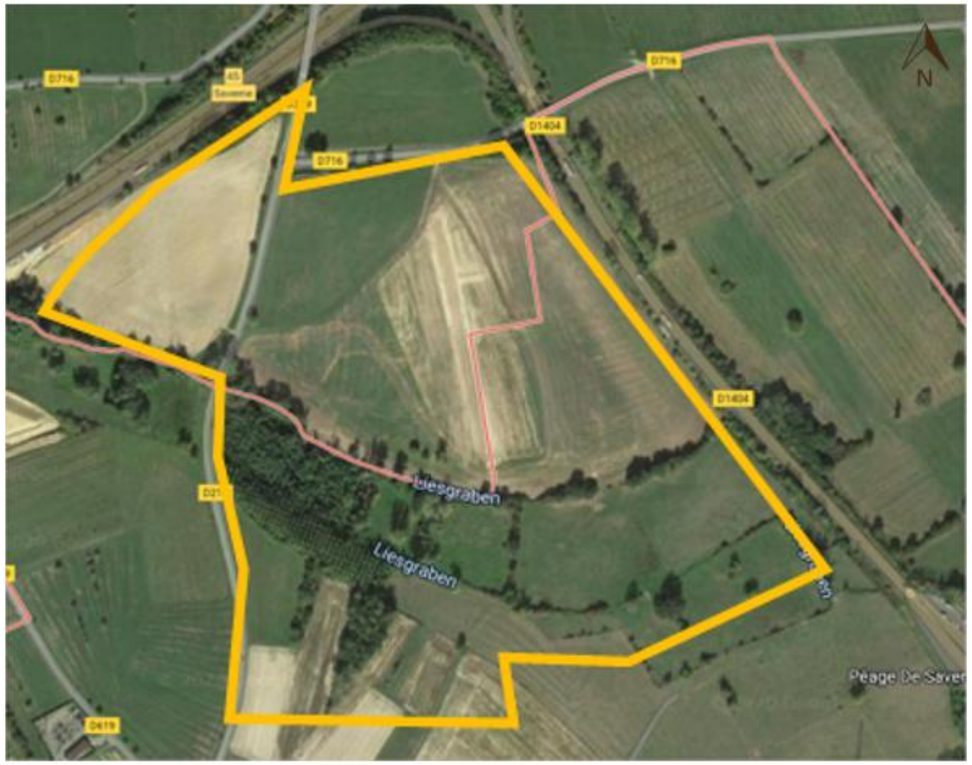


FIGURE 236 - TERRAINS À PROXIMITÉ DE L'ÉCHANGEUR

2. Justification du choix de la solution retenue

La recherche de solutions alternatives a été étudiée mais aucune possibilité n'a été trouvée en raison d'un contexte d'offre foncière restreinte répondant aux besoins de l'entreprise. En effet le territoire ne dispose pas d'une surface d'un seul tenant à proximité du site actuel de l'entreprise KUHN permettant le type de développement attendu.

La non-réalisation du projet marquerait la fin du développement de l'entreprise KUHN sur le territoire de Saverne-Monswiller avec un impact social et économique fortement préjudiciable pour l'économie locale et régionale.

L'implantation et l'extension de **l'entreprise KUHN s'inscrit dans le principal axe de développement économique du territoire** de la communauté de communes. La localisation des entreprises de la commune reflète des logiques d'implantations au fil du temps et des progrès technologiques (implantation de Goldenberg en 1835, de Haemmerlin en 1949 en bordure de la RD 6, et création de la zone du Martelberg pour accueillir YAMAHA en 1988).

La perspective du Château des Rohan s'est ainsi transformée en axe industriel, le sol ayant reçu de Saverne à Steinbourg, une affectation à usage d'activités qui a actuellement une vocation économique marquée. Elle est également le siège de voies de communication variées et importantes (canal de la Marne au Rhin, voie ferrée PARIS-STRASBOURG, RD 6, A4…). L'urbanisation s'est développée autour du site avec la proximité de zones d'activités et commerciales aux alentours (ZAE du Martelberg, de Steinbourg…).

Le développement de l'entreprise KUHN en continuité de l'urbanisation existante permettrait une complémentarité avec le site existant et la mutualisation des équipements sur le site (restauration notamment) et limitera les déplacements, induisant aussi moins de trafics routiers sur d'autres parties du territoire.

Par ailleurs, comme le précisait le rapport de l'enquête publique sur le déclassement des 6% de la forêt de protection, ce secteur est déjà déconnecté du massif du Kreutzwald du fait de l'urbanisation :

« Il apparaît nettement que les parcelles de forêt domaniale situées au Sud de la zone d'activités de la Faisanderie constituent un tènement d'une trentaine d'hectares, séparé du reste du massif […]. Cette séparation […] constitue une déconnexion complète , sauf pour les évènements biologiques aériens. De ce fait, la présence ou l'absence de ce canton forestier ne modifie pas le fonctionnement du reste du massif, ainsi que son attrait pour la population. »

Il est proposé de retenir la solution d'extension sur le site de la Faisanderie sur la commune de Monswiller.

Le site de la Faisanderie est à l'origine une friche militaire située aujourd'hui en milieu urbain. Choisi pour son adaptabilité à pouvoir s'étendre, le site permettra de répondre aux demandes croissantes des clients du monde entier.

Son accessibilité est également un critère prépondérant du fait de l'accès direct à l'autoroute A4, situé à 1 km et permet une logistique de proximité optimisée avec le site historique de Saverne. De plus, le maitre d'ouvrage observait la nécessité d'être à proximité immédiate des autres sites pour l'agrandissement prévu.

3. Présentation des différentes variantes de projet d'extension sur le site de la Faisanderie

3.1. Variante 0

La variante 0 est l'hypothèse selon laquelle les terrains restent classés en zone naturelle au sein du PLU. Cette variante est comparée aux autres variantes du projet.

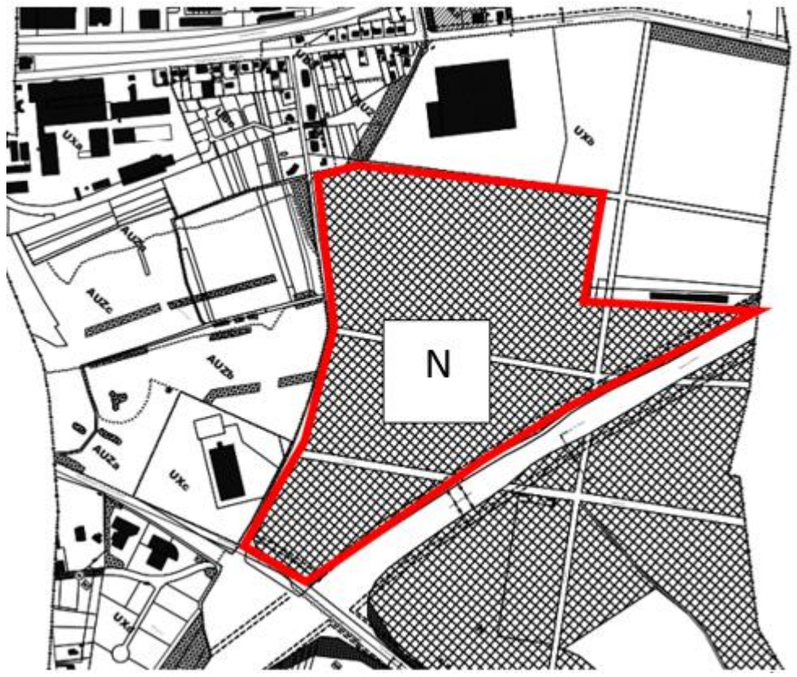


FIGURE 237 - PRÉSENTATION DE LA VARIANTE 0 (EXTRAIT DU ZONAGE GRAPHIQUE DU PLU ACTUEL DE MONSWILLER)

3.2. Variante 1 - Défrichement de la totalité du site (34ha)

La variante 1 correspond au projet envisagé lors de la première demande de l'entreprise KUHN, avant la mise en place d'une démarche ERC. Cette variante prévoit le classement de la totalité du site en zone UXb et le défrichement de 34 ha sur le site.

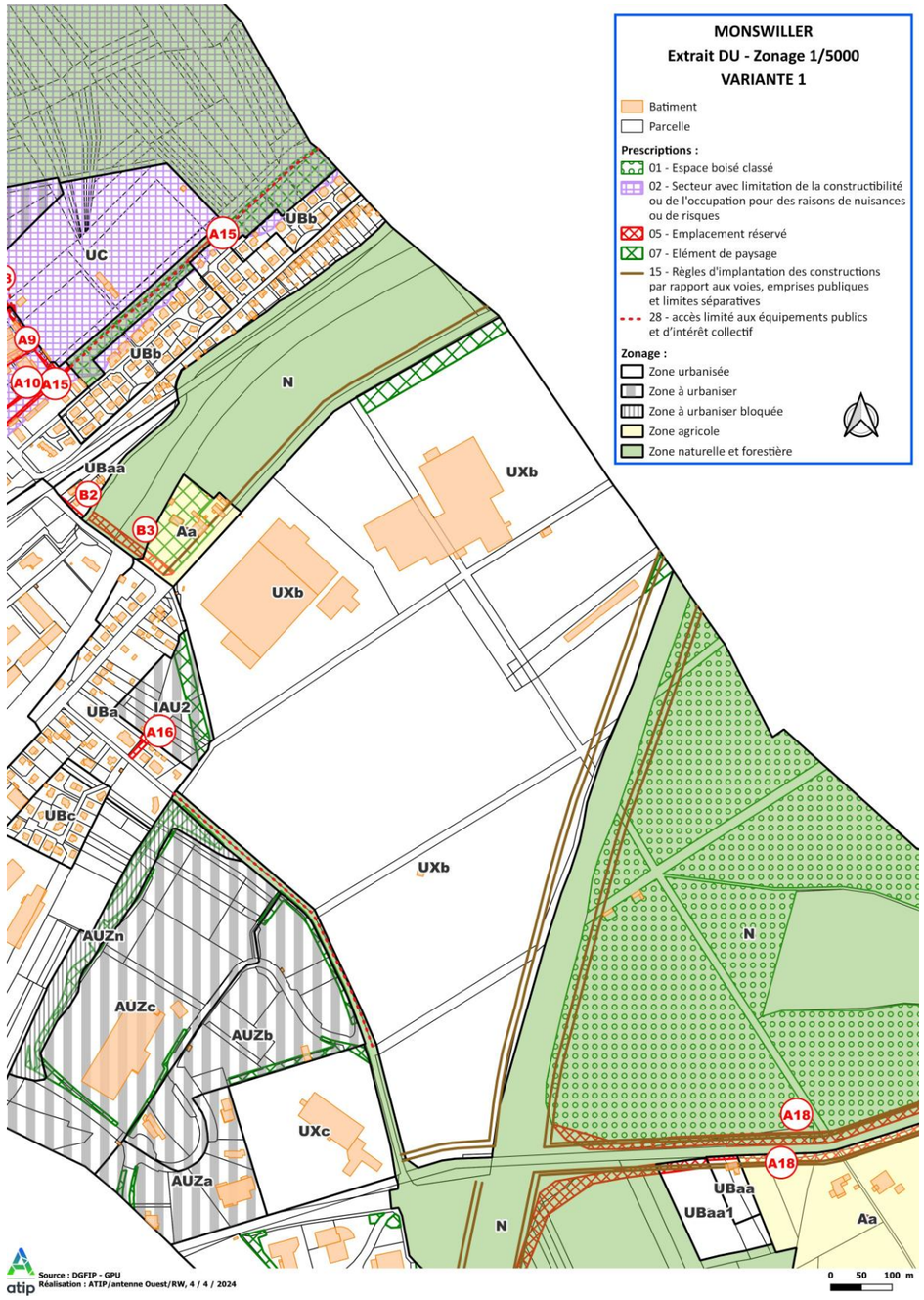


FIGURE 238 - VARIANTE 1 LA TOTALITE DU SITE CLASSÉE EN ZONE UXB AU PLU MONSWILLER

3.3. Variante 2 - Défrichement en une seule phase (28 ha)

La variante 2 intègre une démarche ERC avec le maintien de bandes boisées de 25 à 30 m sur le pourtour du site, ainsi que la conservation de l'îlot dédié au vieillissement des arbres. Cette variante prévoit le défrichement de 28 ha de forêt. Ce défrichement serait réalisé en une seule fois, permettant la réalisation de 3 plateaux d'aménagement facilitant les équilibres de la gestion des déblais et remblais sur le site.

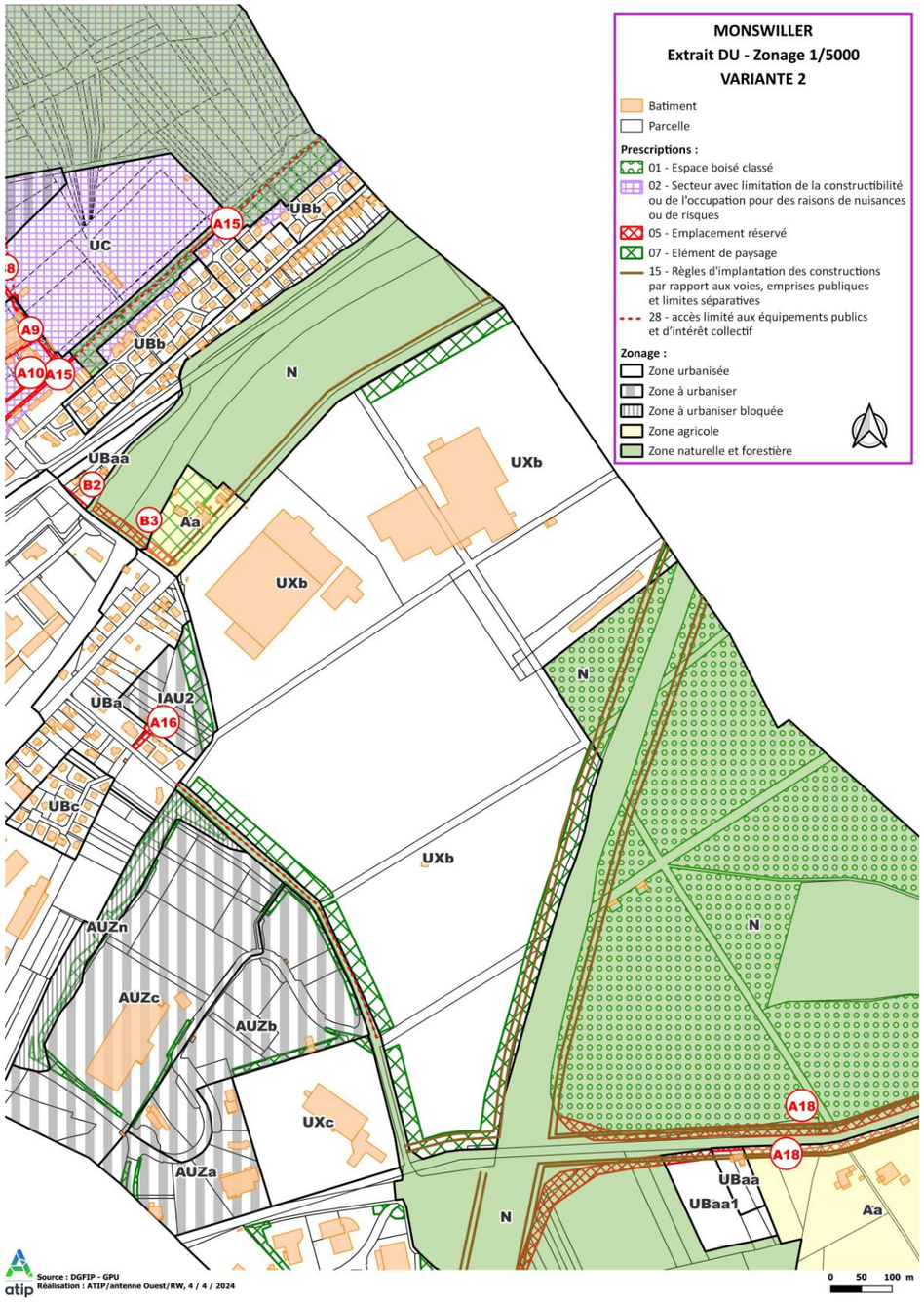


FIGURE 239 - VARIANTE 2, 28 HA CLASSÉS EN ZONE UXB AU PLU MONSWILLER

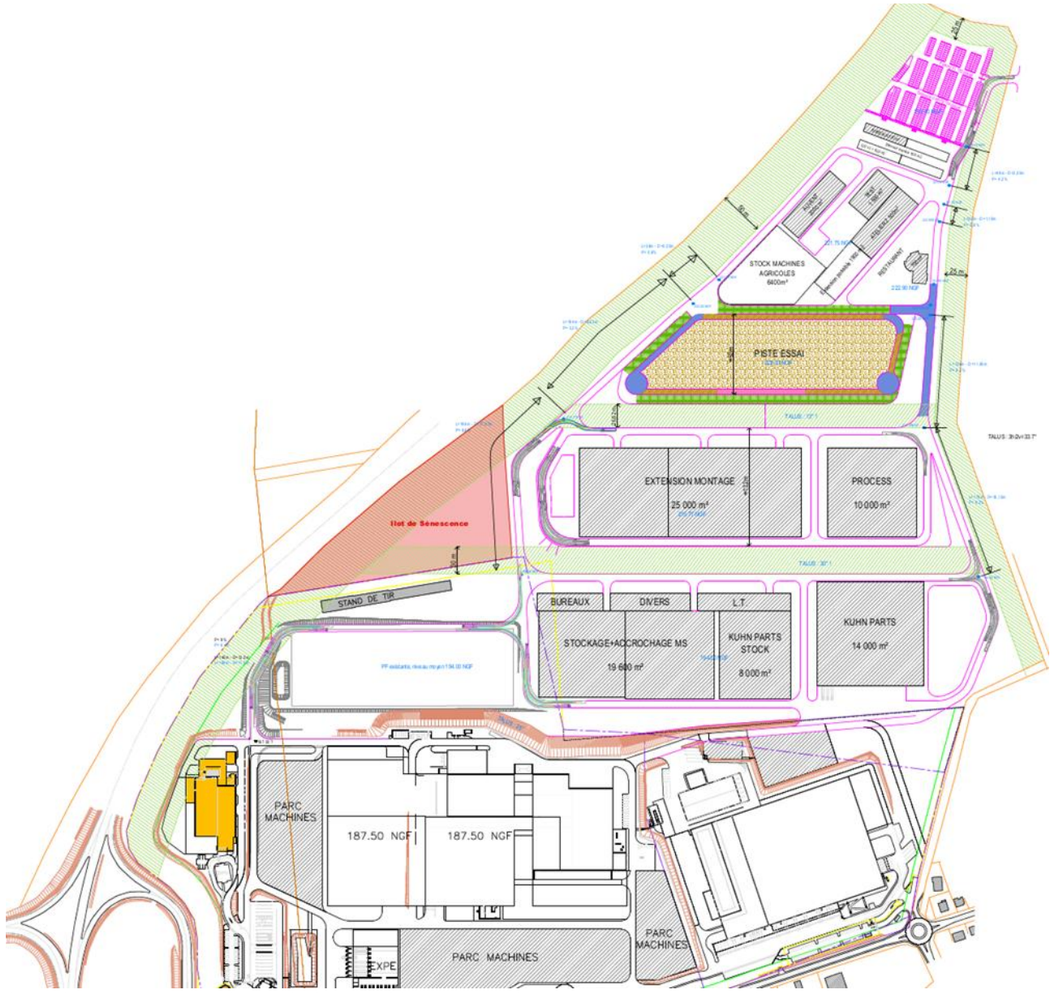


FIGURE 240 : PLAN DU PROJET D'AGRANDISSEMENT DU SITE DE KUHN VARIANTE 2 (PLAN MASSE SEPTEMBRE 2020)

3.4. Variante 3 - Défrichement en deux phases : court terme (18ha) et long terme.

La variante 3 propose un défrichement en deux phases avec une première phase à court terme qui nécessitera un défrichement de 18 ha, ainsi qu'une deuxième phase à long terme de 10 ha. Comme la variante 2, cette variante prévoit le maintien de bandes boisées de 25 à 30 m sur le pourtour du site, ainsi que la conservation de l'îlot de vieillissement des arbres.

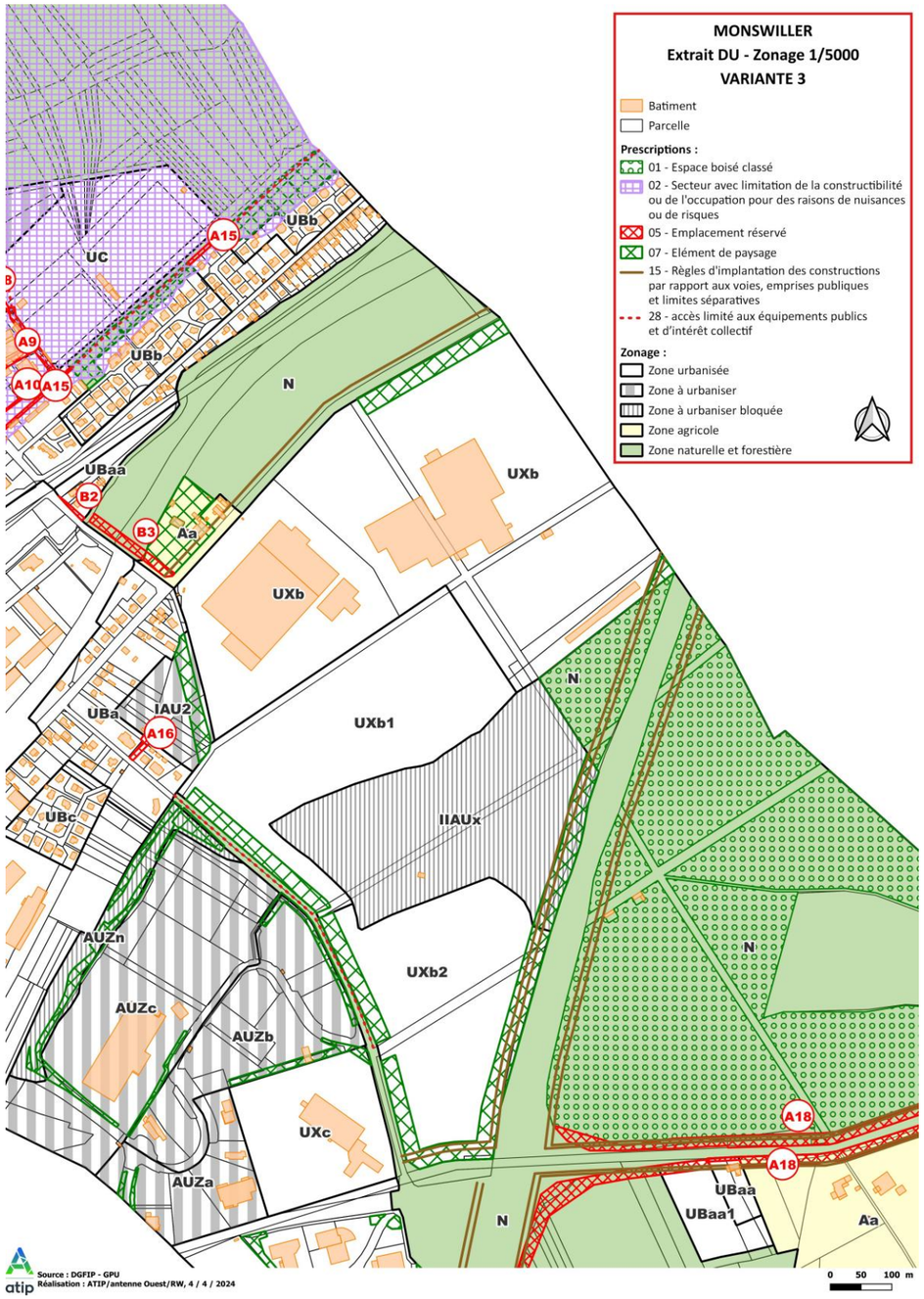


FIGURE 241 - VARIANTE 3, 18 HA CLASSÉS EN ZONE UXB ET 10 HA EN ZONE IIAUX AU PLU MONSWILLER



FIGURE 242 : PLAN DU PROJET D'AGRANDISSEMENT DU SITE DE KUHN VARIANTE 3 (PLAN MASSE DÉCEMBRE 2023)

Pour donner suite aux observations formulées lors de la concertation volontaire menée en 2020-2021 sous l'égide de deux garants nommés par la Commission Nationale du Débat Public, l'entreprise Kuhn a décidé de faire évoluer son projet et de l'optimiser pour tenir compte de ces observations :

- La piste d'essai n'est plus réalisée sur cette extension ;
- La surface à défricher a été réduite à 18ha ;
- Le défrichement relatif à la phase à long terme ne sera pas réalisé au démarrage du projet. Les autorisations de cette seconde phase seront demandées ultérieurement ;
- Des études ont été engagées afin de rechercher des solutions alternatives à la compensation financière du déboisement, notamment dans le domaine de l'agroforesterie.

4. Analyse comparative multicritères des variantes et raison du choix de la variante retenue

Le tableau suivant présente l'analyse comparative multicritères des variantes présentées dans le chapitre précédent.

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>Variante 0</th><th>Variante 1 – défrichement de 34 ha</th><th>Variante 2 – défrichement de 28 ha</th><th>Variante 3 – défrichement de 18 ha à court terme</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Population et santé humaine</td><td>Emploi</td><td>Aucun emploi supplémentaire crée sur le territoire par le projet d'extension de l'entreprise Kuhn.</td><td colspan="3">Maintien et développement des activités économiques existantes avec création de nouveaux emplois
Le projet contribue à l'attractivité du territoire
Le projet d'extension de l'entreprise Kuhn va permettre de créer environ 250 emplois directs et 600 emplois indirects supplémentaires sur le territoire.</td></tr>
<tr><td>Population</td><td>Le déficit apparu dans la tranche d'âge des 20-39 ans (jeunes actifs et jeunes ménages) est un constat préoccupant, qui peut être lié à une difficulté des jeunes adultes à s'installer sur le territoire et à un manque d'attractivité des communes.</td><td colspan="3">Avec la pérennisation de l'emploi, le développement des activités de l'entreprise et la création d'emplois, le projet permet d'attirer les actifs, dont la tranche d'âge des 20-39 ans (jeunes actifs et jeunes ménages) sur le territoire.</td></tr>
<tr><td>Qualité de l'air</td><td>34 ha de forêt qui participent à la séquestration du carbone.

Pas de changement</td><td>Les activités industrielles prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air

Organisation du trafic (desserte, déplacement à l'intérieur du site) permettant de limiter les émissions polluantes liées au trafic routier</td><td>Les activités industrielles prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air

Organisation du trafic (desserte, déplacement à l'intérieur du site) permettant de limiter les émissions polluantes liées au trafic routier

Limitation de la dispersion de polluants par le maintien de bandes boisées de 25 à 30 mètres de large et la conservation d'un îlot boisé de vieillissement.</td><td>Les activités industrielles prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air

Organisation du trafic (desserte, déplacement à l'intérieur du site) permettant de limiter les émissions polluantes liées au trafic routier

Limitation de la dispersion de polluants par le maintien de bandes boisées de 25 à 30 mètres de large et la conservation d'un îlot boisé de vieillissement et d'une surface boisée de 10 ha classée en IIAUX.</td></tr>
<tr><td>Ambiance acoustique</td><td>34 ha de forêt qui participent à l'isolation phonique.

Pas de changement</td><td>Les activités prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de nuisances sonores particulières, à l'exception du montage, activité réalisée dans un hall.</td><td>Les activités prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de nuisances sonores particulières, à l'exception du montage, activité réalisée dans un hall.

Limitation de la dispersion des bruits par le maintien de bandes boisées de 25 à 30 mètres de large et la conservation d'un îlot boisé de vieillissement.</td><td>Les activités prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de nuisances sonores particulières, à l'exception du montage, activité réalisée dans un hall.

Limitation de la dispersion des bruits par le maintien de bandes boisées de 25 à 30 mètres de large et la conservation d'un îlot boisé de vieillissement., et d'une surface boisée de 10 ha classée en IIAUX.</td></tr>
<tr><td>Sites et sols pollués</td><td>Risques pyrotechniques</td><td colspan="3">Suppression des risques pyrotechniques par dépollution pyrotechnique de la partie défrichée.</td></tr>
</table>

		Variante 0	Variante 1 – défrichement de 34 ha	Variante 2 – défrichement de 28 ha	Variante 3 – défrichement de 18 ha à court terme
Biodiversité	Espaces naturels inventoriés et protégés	Le site de projet n'est pas inclus dans une zone naturelle inventoriée ou protégée			
			Avec cependant un risque d'impact sur les habitats ou espèces ayant conduit à la définition des sites Natura 2000 les plus proches du projet		
	Habitats naturels	Conservation des habitats naturels.	Destruction de 34 ha d'habitats naturels.	Destruction de 28 ha d'habitats naturels.	Destruction de 18 ha d'habitats naturels.
	Biodiversité Faune et Flore	34 ha de forêt conservés qui abritent une faune et flore protégées et ou patrimoniales	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices à la faune et à la flore par défrichement, terrassement, circulation, pollution accidentelle	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices à la faune et à la flore par défrichement, terrassement, circulation, pollution accidentelle Maintien de l'îlot de vieillissement (2,5 ha) et de bande boisée de 25 à 30 m autour du site	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices à la faune et à la flore par défrichement, terrassement, circulation, pollution accidentelle Maintien de l'îlot de vieillissement (2,5 ha) et de bande boisée de 25 à 30 m autour du site Maintien d'un îlot central boisé de 10 ha jusqu'à la mise en œuvre de la phase à long terme
	Continuité écologique	Le site est séparé du reste du massif forestier par la route RD1004. Cette séparation constitue une déconnexion, sauf pour les déplacements aériens et les animaux qui utilisent la buse sous la RD1004. Le site joue un rôle dans les déplacements locaux.	Suppression des continuités écologiques locales	Perturbation des continuités écologiques Les possibilités de transit seront conservées grâce aux corridors périphériques connectant le passage inférieur sous la RD1004 à l'extérieur du site.	Perturbation des continuités écologiques Les possibilités de transit seront conservées grâce aux corridors périphériques et à la zone centrale connectant le passage inférieur sous la RD1004 à l'extérieur du site.
Terre, sol, eau, climat	Topographie	Aucune modification de la topographie.	Modifications locales de la topographie par le terrassement de 34 ha.	Modifications locales de la topographie par le terrassement de 28 ha.	Modifications locales de la topographie par le terrassement de 18 ha.
	Géologie	Aucune modification de la géologie.			
	Eaux souterraines		Risque de pollution par percolation à travers les sols en cas de pollution accidentelle Mise en place d'une gestion des eaux pluviales		
	Eaux superficielles		Impacts quantitatifs sur les écoulements d'eaux superficielles et souterraines Impacts qualitatifs : Risques de pollution des eaux (utilisation d'hydrocarbures, lessivage des sols…) Mise en place d'une gestion des eaux pluviales et des eaux usées		
	Zones humides	Le site n'est pas recensé au sein d'une zone humide remarquable ni à dominante humide. L'étude de détermination des zones humides à montrer qu'aucun sol humide n'était présent sur le site.			
Biens matériels et activités	Infrastructures et déplacements		Perturbation de la circulation routière Le site de projet est bien desservi et ne nécessitera pas de modification du réseau routier existant Le projet va engendrer une augmentation du trafic routier : voitures des salariés et poids lourds. L'impact sera limité du fait de l'accès direct à l'autoroute A4 (1 km) et permet une logistique de proximité optimisée avec le site historique de Saverne. Des parkings seront créés sur le site de projet.		

		Variante 0	Variante 1 – défrichement de 34 ha	Variante 2 – défrichement de 28 ha	Variante 3 – défrichement de 18 ha à court terme
	Servitudes		Impact sur l'accès de l'antenne téléphonique, déplacement de l'antenne téléphonique La présence des servitudes (fibre optique) a été pris en compte dans le plan masse du projet		Un accès spécifique sera autorisé au gestionnaire de l'antenne, tant que l'antenne ne sera pas déplacée.
	Urbanisme		Une mise en compatibilité du PLU de Monswiller est nécessaire		
	Sylviculture		Perturbation de l'activité sylvicole Défrichement		
	Tourisme et loisirs	Le tourisme se tourne plutôt vers Saverne et son centre-ville. La fragmentation et l'isolement du massif forestier concerné par le projet, ainsi que sa localisation à proximité de routes et d'installations industrielles, rendent sa fréquentation pour les loisirs et le touristique peu attractive.	Impact sur le tourisme et les loisirs par suppression de la fréquentation de la forêt sur le secteur de projet.		
Risques	Risques naturels		Le gonflement-retrait des argiles et le risque sismique seront pris en compte dans la construction des bâtiments.		
	Risques pyrotechnique	Risques pyrotechniques	Le site fera l'objet d'une dépollution pyrotechnique		
Paysage et patrimoine	Paysage	Conservation de 34 ha de forêt. Pas de changement	Modification des perceptions paysagères	Modification des perceptions paysagères Limitation de cet impact par le maintien de bandes boisées de 25 à 30 mètres de large, la conservation d'un îlot boisé de vieillissement	Modification des perceptions paysagères Limitation de cet impact par le maintien de bandes boisées de 25 à 30 mètres de large, la conservation d'un îlot boisé de vieillissement et d'une surface boisée de 10 ha classée en IIAUX
	Patrimoine archéologique	La zone de projet n'est pas concernée par la présence d'un patrimoine archéologique.			
	Patrimoine historique et culturel		Impact sur les covisibilités avec certains monuments historiques La mise en place de mesures d'insertion paysagères et architecturales pour le projet d'extension de Kuhn permettra d'atténuer les impacts. Le site du projet est situé en continuité de l'urbanisation existante de Saverne et de Monswiller. De plus, l'arrière-plan forestier est maintenu par la forêt domaniale de Saverne. Par ailleurs, l'aspect sombre des futurs bâtiments du projet permettra une meilleure insertion dans le paysage.		
			Pas de bandes boisées limitant l'impact	Le maintien de bandes boisées de 25 à 30 mètres de large permettra une insertion paysagère de proximité mais également une meilleure intégration du site pour les vues lointaines.	

Légende :

Très fortement défavorable	Fortement défavorable	Défavorable	Neutre	Favorable	Très favorable

- Au regard de la comparaison des différentes variantes, des contraintes techniques et environnementales, ainsi que des échanges avec les acteurs locaux, le résultat de la concertation sur le projet menée en 2020/2021, des besoins de développement de l'entreprise Kuhn, **la variante 3 a été retenue, correspondant au classement de 18 ha en zone UXb et de 10 ha en zone IIAUX au PLU de Monswiller et à un défrichement de 18 ha à court terme.**

PARTIE 5. EVOLUTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT AVEC OU SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET, AVEC OU SANS MISE EN ŒUVRE DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE MONSWILLER

L'objet de ce chapitre porte sur l'analyse de l'état initial du site et de son environnement avec réalisation du projet (« Scénario projet ») et sans réalisation du projet (« Scénario de référence »). En effet, l'état initial est susceptible d'évoluer à l'échelle de réalisation du projet et lors de son exploitation., en cas de mise en œuvre du projet et en l'absence de mise en œuvre du projet.

L'évaluation des incidences du projet sur l'environnement est traitée de manière précise dans la partie 8 « Incidences notables du projet sur l'environnement » de la présente étude d'impact.

Le scénario de référence correspond au scénario avec absence de mise en œuvre de la mise en compatibilité du document d'urbanisme de Monswiller et du projet d'extension du site industriel Kuhn.

Le scénario projet correspond au scénario avec mise en œuvre de la mise en compatibilité du document d'urbanisme de Monswiller et du projet d'extension du site industriel Kuhn.

L'analyse est ici synthétique à l'horizon 2025-2030.

1. Population et santé humaine

1.1. Population et emploi (contexte socio-économique)

L'entreprise KUHN est en première position dans le classement des plus grands établissements du territoire du SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau, et constitue le premier pourvoyeur d'emplois du territoire.

Le scénario projet consiste en une extension de l'entreprise Kuhn. Il permettra le maintien et le développement de l'entreprise et permettra une augmentation de l'offre d'emploi dans le secteur de Saverne.

La non-réalisation du projet marquerait la fin du développement de l'entreprise KUHN sur le territoire de Saverne-Monswiller avec un impact social et économique fortement préjudiciable pour l'économie locale et régionale.

1.2. Qualité de l'air

La zone d'étude est située dans un environnement périurbain à urbain, à proximité immédiate de voies de circulation. Globalement, la qualité de l'air sur le domaine d'étude est bonne, toutefois la commune de Monswiller est dite sensible à la pollution de l'air. Sans projet, les 34 ha de forêt de la zone du projet participent à la séquestration du carbone.

Dans le scénario avec projet, les activités industrielles prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air. Les nouveaux bâtiments comporteront des systèmes de traitement d'air destinés à assurer une qualité de l'air intérieur conforme aux exigences du Code du travail.

Le trafic supplémentaire attendu par la mise en place du projet représente une augmentation de moins de 5% sur les axes déjà existants. Compte tenu des évolutions prévisibles du trafic qui sont bien inférieures à 10% (seuil pour lequel il est estimé qu'un trafic routier inférieur à 10 % rend les émissions routières sur la qualité de l'air négligeables), on peut considérer que l'impact lié aux émissions routières sur la qualité de l'air sont négligeables.

L'organisation du trafic (desserte, déplacement à l'intérieur du site) permettra de limiter les émissions polluantes liées au trafic routier sur le site. De plus, la dispersion de polluants sera limitée par le maintien de bandes boisées de 25 à 30 mètres de large et la conservation d'un îlot boisé de vieillissement et d'une surface boisée de 10 ha classée en IIAUX.

1.3. Ambiance acoustique

Les abords de la zone de projet est soumise aux nuisances sonores par sa proximité avec les voies de circulation routière (RD1404) mais également ferroviaire.

Dans le scénario avec projet, les activités industrielles prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer une modification de l'ambiance sonore à l'extérieur des bâtiments. Les nouveaux bâtiments comporteront des systèmes d'isolation phonique conforme aux exigences réglementaires pour se protéger des nuisances sonores des voies de circulation routière (RD1404) mais également ferroviaire. Dans les bâtiments industriels avec un environnement sonore important, les salariés seront munis de dispositifs anti-bruit (buchons d'oreilles, casques antibruit).

Avec une augmentation du trafic routier de moins de 5 %, l'impact de cette augmentation sur le bruit généré par les infrastructures routières est faible et sera à peine perceptible pour l'oreille humaine moyenne.

Des mesures ont été prises pour atténuer le bruit des trafics internes à la zone, à savoir le maintien de bandes boisées autour du site qui sont identifiées comme des éléments remarquables du paysage (ERP). Ces bandes boisées serviront également d'écran acoustique et de filtre pour la pollution de l'air.

Rappelons également que les accès directs depuis la RD1404 et la rue de Dettwiller sont interdits, tout comme les accès depuis le chemin du Martelberg à sens unique sont également interdits hormis pour accéder aux équipements publics ou d'intérêt collectif. Seuls les accès sont autorisés sur la rue du Martelberg, qui est en double sens depuis le giratoire de la RD421 et l'entrée de l'entreprise Fossil. Le choix des accès au site permet de limiter les nuisances pour les riverains les plus proches du site.

1.4. Sites et sols pollués

L'aire d'étude n'est pas concernée par la présence de sols pollués recensés. Cependant, il existe un risque pyrotechnique au droit du projet. L'aménagement du site permettra de supprimer les risques pyrotechniques par une dépollution pyrotechnique du site.

2. Biodiversité

2.1. Territoires à enjeux environnementaux

Le site de projet n'est pas inclus dans une zone d'intérêt ou protégée pour le milieu naturel. Rappelons, dans un rayon de 5 km autour du projet :

- 2 sites Natura 2000 ont été recensés la ZPS FR4211799 et la ZSC FR4201799 des « Vosges du Nord », à 4 km au Nord.
- 7 ZNIEFF sont présentes
- La zone de projet se situe à environ 1,7 km au sud du Parc naturel régional des Vosges du Nord, elle se situe en dehors du périmètre du PNR et n'impose donc pas de contraintes particulières.

L'aire d'étude est localisée sur une partie d'une ancienne forêt de protection. Son déclassement a été acté par le décret n°2017-1521 du 31 octobre 2017 portant classement comme forêt de protection du massif du Vogelgesang sur le territoire de la commune de Steinbourg dans le département du Bas-Rhin et portant déclassement d'une partie de la forêt de protection du massif du Kreutzwald sur le territoire de la commune de Monswiller.

Avec ou sans projet, il n'y aura plus d'évolution des milieux naturels d'intérêt et protégée au droit du site.

Cependant, le secteur de projet est classé en zone N, zone naturelle, et constitue un Espace Boisé Classé (EBC) dans le document d'urbanisme de la commune de Monswiller. Le scénario projet fait évoluer en déclassement l'EBC au droit des aménagements prévus mais maintien l'EBC au droit de l'îlot de vieillissement.

2.2. Continuités écologiques

Le site de projet, bien qu'appartenant à la Forêt Domaniale de Saverne, est séparé du reste du massif forestier par la RD 1404. Ce dernier étant déconnecté, il n'est pas identifié comme réservoir de biodiversité dans le SRCE, cependant il joue un rôle important dans les déplacements locaux.

Les corridors écologiques ont été pris en compte dans le scénario projet. Les bandes boisées autour du site permettent de conserver un couloir écologique entre la zone du Martelberg et la FD de Saverne. Ces bandes sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP).

2.3. Habitats, flore et faune

Le site fait partie de la Forêt Domaniale de Saverne, gérée par l'Office National des Forêts (ONF) et faisant partie de l'unité de la forêt du Kreutzwald. Les expertises ont montré une biodiversité avec des habitas, des espèces faunistiques et floristiques des milieux forestiers d'intérêt fort, voire majeur sur certains secteurs (stand de tir, îlot de vieillissement).

Sans projet, la biodiversité sur le site ne devrait pas évoluer de manière significative sur un pas de temps de 5 ans (2025-2030), puis la biodiversité évoluera avec les évolutions de l'âge des bois qui composent cette forêt ou des coupes liés à la vocation forestière de la parcelle boisée. Le boisement de la Faisanderie fait partie de la Forêt Domaniale de Saverne qui fait l'objet d'un Plan d'Aménagement Forestier jusqu'à 2030.

En revanche, le scénario projet augmentera l'artificialisation des terres. Bien que le scénario projet conserve des espaces non artificialisés : (ilot de vieillissement, bande boisée, ilot central), il est attendu une perte de la biodiversité dans le cadre du scénario projet au droit du projet qui nécessitera la mise en œuvre de mesures de compensation. Rappelons que la loi « Biodiversité » du 8 août 2016 instaure dans la réglementation l'obligation « d'absence de perte nette » de biodiversité à l'échelle des projets d'aménagement. Un des enjeux clés pour y arriver consiste à démontrer l'équivalence écologique entre les gains associés aux mesures compensatoires et les pertes occasionnées par les impacts.

3. Terres, sol, eau et climat

3.1. Climatologie

Le climat dit global fait l'objet de changements (hausse des températures, modification des cycles gel/dégel, enneigement, inondations, tempêtes de vents…) fonction de cycles naturels et des actions de l'homme (activités et trafics). Dans le scénario de référence, le micro-climat devrait rester semblable.

Le scénario projet modifiera le micro-climat au droit du site par le changement d'occupation du sol. La diminution des espaces verts dans le scénario projet pourrait modifier le micro-climat de la zone d'étude. Le respect de la réglementation thermique limitera la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre.

3.2. Topographie

Dans le scénario de référence, il n'est pas attendu de changement.

En revanche, dans le scénario projet, des modifications locales de la topographie sont à prévoir par le terrassement de plateforme pour accueillir les bâtiments.

3.3. Géologie

Il n'est pas attendu de modification significative de la géologie locale dans le scénario de référence et dans le scénario projet.

3.4. Eaux souterraines

L'évolution quantitative de la ressource en eau souterraine est fonction des conditions climatiques et des aménagements anthropiques. L'évolution qualitative est complexe mais notamment liée aux usages de surface. Il s'agit de paramètres dont l'évolution est délicate à déterminer.

La zone du projet étant une zone naturelle, il ne devrait pas y avoir de modification sur la qualité et la quantité des eaux de nappes dans le scénario de référence.

Dans le scénario projet, l'imperméabilisation liée au projet pourrait entraîner un déficit d'infiltration des eaux, pouvant modifier l'alimentation de la nappe existante. Toutefois, la superficie du scénario projet est faible au regard de l'aire d'alimentation de la nappe et une gestion des eaux pluviales sera mise en place avec infiltration des eaux pluviales au droit du site en plusieurs points d'infiltration.

3.5. Eaux superficielles

Dans le cadre du scénario de référence, la zone d'étude étant une zone naturelle, il ne devrait pas y avoir d'impact sur les écoulements.

Le scénario projet perturbera modifiera les écoulements des eaux par perturbation des ruissellements naturels sur le site. Néanmoins, ces ruissellements seront maîtrisés à l'échelle de l'aménagement. Des mesures de gestion des eaux pluviales et des eaux usées seront mises en place.

4. Biens matériels et activités

4.1. Occupation des sols et foncier

Le site du projet est une forêt de production, elle est gérée par l'ONF en futaie régulière avec régénération à récolte étalée. Dans le cadre du scénario de référence, il n'est pas attendu une évolution de l'occupation du sol, ni du foncier.

En revanche, le projet modifiera l'occupation du sol, le défrichement de 18 ha de forêt servira à l'aménagement de l'extension de l'entreprise Kuhn sur 2 secteurs : l'extension du site industriel sur la partie Nord pour le développement des activités de production et l'installation du Centre Recherche & Développement pour toutes les fonctions « R&D » (Essais, Prototypes, Développements, Électronique) sur la partie Sud.

4.2. Urbanisme et planification urbaine

Les espaces boisés sont classés en zone N et en espace boisé classé (EBC) dans le PLU de Monswiller, le site n'est pas voué à l'urbanisation. Le SCOT du Pays de Saverne Plaine et Plateau intègre le besoin foncier du projet de l'entreprise Kuhn.

Le scénario projet est compatible avec le SCoT, mais il nécessite une mise en compatibilité du PLU de Monswiller. La procédure retenue est la déclaration de projet pour permettre l'extension de l'entreprise Kuhn et ouvrir à l'urbanisation la zone N, en classant les zones de projet en secteur UXb1,UXb2 et 2AUx avec maintien d'une partie du secteur N et EBC au niveau de l'îlot de vieillissement, au Sud du stand de tir.

4.3. Modalités de déplacements

Dans le cadre du scénario de référence et dans celui du scénario projet, il n'est pas prévu de création de nouveau réseau routier. Le trafic supplémentaire attendu par la mise en place du projet représente une augmentation de moins de 5% sur les axes déjà existants.

Il n'existe pas de cheminements cyclables sur les voiries desservant le projet. Des itinéraires depuis la gare et le centre-ville/Kuhn SAS sont nécessaires pour l'accessibilité du site par les modes de déplacements doux : des études sont en cours : analysant les possibilités d'utilisation des voiries existantes avec des accès à sécuriser et/ou la création de nouveaux aménagements et de nouvelles voiries cyclables.

Le site de projet est accessible par l'accès actuel au site de la Faisanderie depuis le giratoire de la RD 6 entrée Steinbourg, le giratoire de la RD 6/RD719 qui est également un accès existant au site de la Faisanderie. La partie Sud du site est également accessible depuis l'échangeur de la RD 421/RD 1404 via un giratoire situé au niveau de la RD421 et la rue du Martelberg.

Des voiries internes, des parkings seront créés sur le site du projet.

4.4. Principaux réseaux de transports et de distribution d'énergie, d'eau potable et d'assainissement

Une station hertzienne (antenne téléphonique) et son pylône sont implantés en un point haut du site de projet. Une fibre optique traverse le site de projet d'Ouest en Est dans la parcelle cadastrale 16 sous un chemin forestier. Dans le cadre du scénario de référence, la zone d'étude n'étant pas vouée à être modifiée, aucune évolution des réseaux est à prévoir.

Dans le cadre du scénario projet, un accès spécifique sera autorisé au gestionnaire de l'antenne, tant que cette dernière ne sera pas déplacée au plus près du chemin du Martelberg.

Le scénario projet va conduire à la viabilisation des terrains par des réseaux courants (eau potable, eaux usées, électricité, éclairage public, gaz, télécommunications). Il inclut aussi la mise en place d'un réseau de gestion des eaux pluviales par infiltration sur le site.

Le scénario projet induit également des consommations (eau potable, électricité) et des effluents supplémentaires (eaux usées domestiques).

5. Risques

5.1. Risques naturels

Le scénario projet n'est pas de nature à modifier à modifier les risques naturels, et ces derniers et tout particulièrement le risque sismique et le gonflement retrait des argiles sont pris en compte dans le projet d'aménagement des bâtiments.

Le projet ne modifie pas l'exposition ou la sensibilité du territoire au risque de mouvement de terrain lié au phénomène de retrait-gonflement des argiles, au risque sismique ou au risque d'inondation.

5.2. Risques technologiques

Les installations actuelles de KUHN sur le site de la Faisanderie sont classées en ICPE autorisation. Le projet d'extension des activités de production industrielles sur le site de la Faisanderie ne devrait pas modifier le régime ICPE déjà accordé à l'entreprise et les risques technologiques sur le site sont maitrisés.

6. Paysage et patrimoine

6.1. Patrimoine naturel et historique

La zone de projet n'est pas concernée par la présence d'un patrimoine archéologique. Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir dans le cadre du scénario de référence.

En revanche, le scénario projet va impacter les covisibilités avec certains sites et monuments historiques. Les aménagements paysagers permettront d'intégrer le projet dans son environnement et de réduire l'impact visuel de ce dernier. Ainsi, les éléments remarquables du paysage (ERP) permettent de limiter l'impact paysager du défrichement. Et le règlement des sous-secteurs UXb1 et UXb2 réglementent l'insertion et le traitement paysager pour les hauteurs des bâtiments, les teintes des bâtiments, l'intégration des panneaux photovoltaïques, la limitation des mouvements de terre, la plantation des aires de stationnement.

6.2. Paysage

À l'échelle du grand paysage, même avec la mise en œuvre du projet, le paysage reste cohérent du fait que le site de projet est en continuité d'une urbanisation existante et un front boisé en arrière-plan qui est conservé.

Le scénario projet étant un aménagement d'ensemble, une réflexion a été portée sur le paysage. Ainsi, les éléments remarquables du paysage (ERP) permettent de limiter l'impact paysager du défrichement pour les vues de proximité.

PARTIE 6. MESURES D'EVITEMENT

Les mesures d'évitement décrites ci-après sont associées à des fiches mesures établies selon la classification et la codification proposée dans le Théma « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » établi par le CGEDD et le Cerema en 2018.

La séquence « Éviter, Réduire, Compenser (ERC) » est le fil conducteur de l'intégration de l'environnement dans les projets. La démarche est de proposer des mesures en faveur de l'environnement qui privilégient en premier lieu un évitement de l'impact, puis sa réduction, et enfin en dernier recours, sa compensation. Cette séquence ERC s'applique à toutes les composantes de l'environnement et de la santé, et pas seulement aux milieux naturels et à la biodiversité.

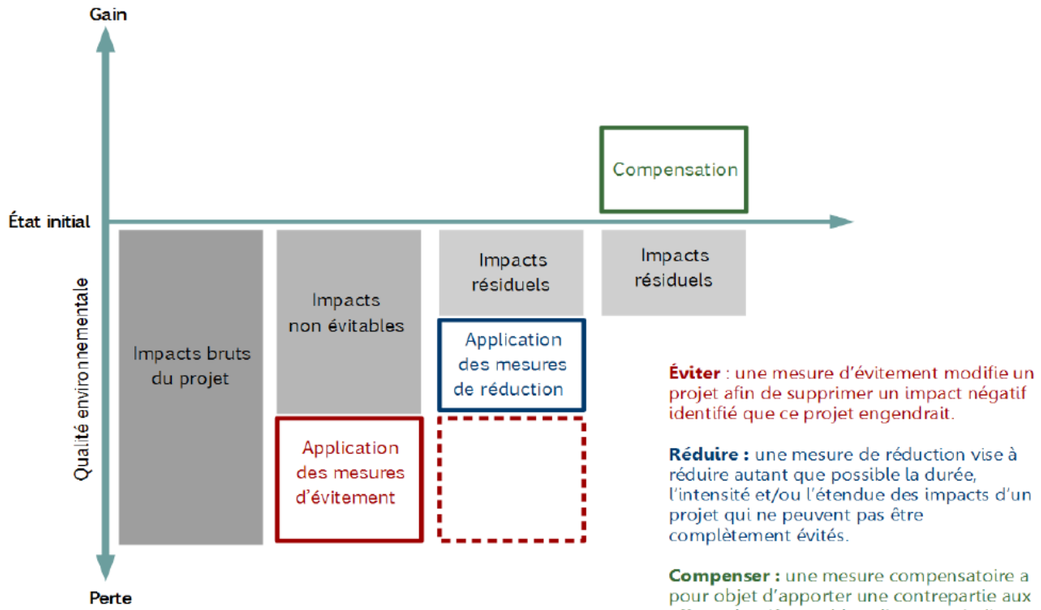


FIGURE 243 : BILAN ÉCOLOGIQUE DE LA SÉQUENCE ERC (SOURCE : THEMA, MARS 2017)

La démarche ERC repose sur trois principes :

- D'abord éviter les impacts potentiels, grâce à une conception prenant en compte les enjeux environnementaux en présence et étant la moins impactante possible ;
- Ensuite réduire les impacts qui n'ont pu être évités, cela permet de réduire les effets pressentis relatifs au projet ;
- Enfin, si nécessaire, compenser les impacts résiduels, après application des mesures de réduction, permettant d'offrir des contreparties aux effets dommageables non réductibles de l'opération.

En complément, des **mesures dites « d'accompagnement** » peuvent être proposées pour améliorer l'efficience ou donner des garanties de succès environnemental aux mesures compensatoires.

1. Généralités sur les mesures d'évitement

Une mesure d'évitement est définie comme une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ».

Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à de l'évitement ou à de la réduction : on parlera d'évitement lorsque la solution retenue garantit la suppression totale d'un impact. Si la mesure n'apporte pas ces garanties, il s'agira d'une mesure de réduction.

L'évitement serait ainsi perçu comme une mesure à grande échelle permettant d'éviter d'impacter des milieux et leur fonctionnalité tandis que les mesures à l'échelle du projet seraient considérées comme de la réduction à partir du moment où ces fonctionnalités seraient dégradées.

Les quatre types d'évitements retenus

Évitement amont : la mesure d'évitement est prévue avant la détermination de la version définitive du projet(stade des réflexions amont ou étude amont, évaluation des différentes variantes, des différentes solutions d'aménagement).

Évitement géographique : la mesure d'évitement concerne une adaptation géographique de la solution retenue (limitation de l'emprise des travaux, balisage préventif divers). C'est une mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= adaptation locale du projet).

Évitement technique : la mesure d'évitement technique concerne une adaptation technique de la solution retenue (passage en tunnel sur site sensible, engagement du maître d'ouvrage de ne pas recourir à des produits phytosanitaires).

Évitement temporel : la mesure d'évitement temporel concerne une adaptation temporelle de la solution retenue (adaptation de la période de travaux dans l'année, de la période d'exploitation).

FIGURE 244 : LES QUATRE TYPES D'ÉVITEMENT (SOURCE : GUIDE D'AIDE À LA DÉFINITION DES MESURES ERC - CEREMA_ JANVIER 2018)

Toute mesure d'évitement est prise en réponse à un impact identifié afin de retenir la solution de moindre impact environnemental. Cela ne signifie pas que la solution retenue, avec la mise en œuvre de la mesure d'évitement identifiée ne sera pas de nature à engendrer d'autres impacts, mais, qu'elle constitue le meilleur compromis possible au regard des différents enjeux ou qu'elle assure la prise en compte d'un enjeu majeur.

2. Mesures d'évitement « amont » en phase de conception ME1

2.1. Les différentes solutions d'aménagement

Consciente des contraintes environnementales liées à l'implantation du projet sur le site choisi, l'entreprise Kuhn a cherché d'autres solutions à proximité. Malheureusement, le territoire ne dispose pas d'une surface d'un seul tenant à proximité du site actuel de Kuhn permettant le type de développement attendu.

Plusieurs sites d'implantation ont été envisagés pour répondre aux besoins de l'entreprise Kuhn, notamment la proximité avec les sites existants, la nécessité d'une superficie d'environ 40 hectares d'un seul tenant, une accessibilité facilitée par la proximité avec l'échangeur autoroutier, et un accès adapté aux poids lourds. Ces sites envisagés comprenaient des friches industrielles, trop petites et situées dans des zones résidentielles, ainsi que des zones d'activités économiques. Cependant, aucune de ces options n'avait suffisamment de foncier disponible ou étaient déjà réservées pour d'autres projets. La plateforme logistique à proximité de l'échangeur autoroutier de Saverne, bien que ces terrains aient une vocation économique, présentait une grande sensibilité environnementale les rendant inadaptés.

La recherche de solutions alternatives a révélé qu'aucune surface d'un seul tenant à proximité du site actuel ne répondait aux besoins de l'entreprise. Le site de la Faisanderie a été retenu pour son adaptabilité, sa proximité avec l'autoroute A4, et la possibilité de mutualiser les équipements avec le site existant. Le site de la forêt de Kreutzwald à Monswiller, au sud du site industriel, a été identifié comme étant la seule possibilité, à défaut d'autre foncier disponible (cf. Partie 4 « DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ÉTUDIÉES ET JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE »).

2.2. Le recensement des secteurs à enjeux

La mise en œuvre de la démarche ERC consiste à connaître la sensibilité de l'environnement en réalisant un état initial le plus complet possible : la population, la santé humaine, la biodiversité, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage. Cet état initial a débuté en 2019 afin de rendre réalisable les possibilités d'évitement des impacts, puis de permettre un accompagnement personnalisé dans la conception du projet.

Afin de connaître la sensibilité de l'environnement le plus en amont possible, un état initial portant sur différentes thématiques a été réalisé : la population, la santé humaine, la biodiversité, le sol, l'eau, le climat, les activités, le patrimoine culturel et le paysage. afin de rendre possibles les mesures d'évitement géographiques des impacts, puis de permettre un accompagnement personnalisé dans la conception du projet.

La prise en compte des secteurs écologiques à enjeux majeurs et des éléments physiques dans la définition du projet permet ainsi d'éviter ou de réduire certains impacts sur la faune, la flore, mais aussi sur les usages des espaces concernés, comme l'accès à l'antenne, dès le stade de la conception du projet.

2.3. Évolution du projet et des surfaces initialement défrichées

Initialement, la majeure partie des 34 hectares devait être défrichée et une piste d'essai devait être réalisée à proximité du centre R&D. Pour donner suite à la 1ère concertation menée fin 2020/début 2021, le projet d'extension de l'entreprise a évolué. Dans un 1er temps, la partie centrale du site devant accueillir à long terme l'extension de l'entreprise restera boisée ; la piste d'essai a été supprimée de ce projet d'extension.

Ainsi, la surface à défricher à court terme est réduite à 18ha et le défrichement relatif à la phase à long terme ne sera pas réalisé au démarrage du projet. Les autorisations de cette seconde phase seront demandées ultérieurement (cf. Partie 4. « DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ÉTUDIÉES ET JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE »).

3. Mesures d'évitement géographique ME2

La localisation alternative d'un projet permet d'éviter totalement certains impacts sur l'environnement ou le paysage. L'évitement géographique peut consister à changer le site d'implantation ou le tracé. Il peut aussi comporter des mesures propres à la phase chantier.

Compte-tenu du besoin de continuité entre l'implantation actuelle et l'extension projetée, l'évitement géographique n'est pas possible à l'échelle du projet entier (cf chapitre précédent 2.1. Les différentes solutions d'aménagement).

3.1. Phase travaux ME2.1

Lors du chantier, la base vie des travaux sera installée sur un secteur qui reste à définir et qui pourrait être une partie de la plateforme de stockage situé au Nord du stand de tir, . Les matériaux et les engins de chantier seront stockés pendant toute la durée des travaux sur cette plateforme. Toute coupe d'arbres en dehors de l'emprise du projet sera interdite. Ainsi, les zones de chantier nécessaires au projet seront réalisées dans les emprises de défrichement demandées pour le projet ou sur le site actuel de la Faisanderie.

La plateforme de stockage située au nord du stand de tir est envisagée pour accueillir la base vie, car elle est déjà aménagée et utilisée pour le stockage des pièces fabriquées sur le site de l'entreprise Kuhn. Il est important de noter que les activités actuelles sur cette plateforme se déroulent en journée. En cas d'utilisation de cette plateforme comme base vie pour le chantier, la période d'activité correspondra aux horaires classiques des travaux de chantier, ce qui ne coïncide pas avec les périodes d'activité des chauves-souris, qui sont nocturnes. Il n'y aura pas d'éclairage supplémentaire lié au chantier en dehors des horaires de travail de jour. Par conséquent, l'impact sur les chauves-souris devrait être minimal et permet de maîtriser les impacts potentiels au moins à l'équivalent de ce qui est actuellement existant.



FIGURE 245 : LOCALISATION D'UN EMPLACEMENT POTENTIEL POUR LA BASE VIE DES TRAVAUX AU DROIT D'UNE PLATEFORME DE STOCKAGE EXISTANTE

3.2. Phase exploitation ME2.2

Le croisement des enjeux écologiques identifiés dans le cadre des études écologiques (et notamment les espèces à plus forte valeur patrimoniale) et les différentes variantes de projet ont permis de proposer un projet cherchant à minimiser les impacts.

3.2.1. Le maintien définitif de zones forestières

Les mesures d'évitement géographique sur le site sont :

- le maintien de l'îlot de vieillissement de 2,3 ha et d'un triangle boisé de 0,2 ha soit 2,5 ha ;
- la conservation d'une bande forestière sur le pourtour du site ;
  - une bande boisée sur le site de 30 m le long de la RD 1404 (longueur d'≈625 m) pour ≈ 1,87 ha ;
  - une bande boisée de 25 m au niveau de la lisière Sud le long de la RD 421 (longueur d'≈145 m) pour ≈0,36 ha ;
  - une bande de 25 m le long du chemin du Martelberg (longueur d'≈670 m) pour ≈1,67 ha.

L'îlot de vieillissement restera en EBC, et les bandes boisées autour du site sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP).

La surface forestière conservée de manière définitive sera à minima de 6,4 ha, soit le maintien d'environ 18,9 % de la surface du périmètre de projet d'extension.

3.2.2. Le maintien du stand de tir

L'autre mesure d'évitement géographique est la conservation du stand de tir et de ses abords immédiats.

> **Les principales zones à enjeu écologique et tout particulièrement celles possédant un enjeu majeur sont conservées, à savoir le stand de tir, l'îlot de vieillissement et les bandes boisées de 25 à 30 m de large sur le pourtour du site servant de couloir écologique.**

4. Mesures d'évitement technique ME3

4.1. Phase travaux ME3.1

4.1.1. Opérations délicates interdites en dehors des zones dédiées

Les opérations délicates telles que l'entretien, le ravitaillement des engins et du matériel seront réalisées sur des aires étanches. En cas de pollution accidentelle, une procédure d'intervention établie au préalable permettra aux ouvriers d'agir immédiatement (utilisation de kits anti-pollution, confinement de la pollution, etc.).

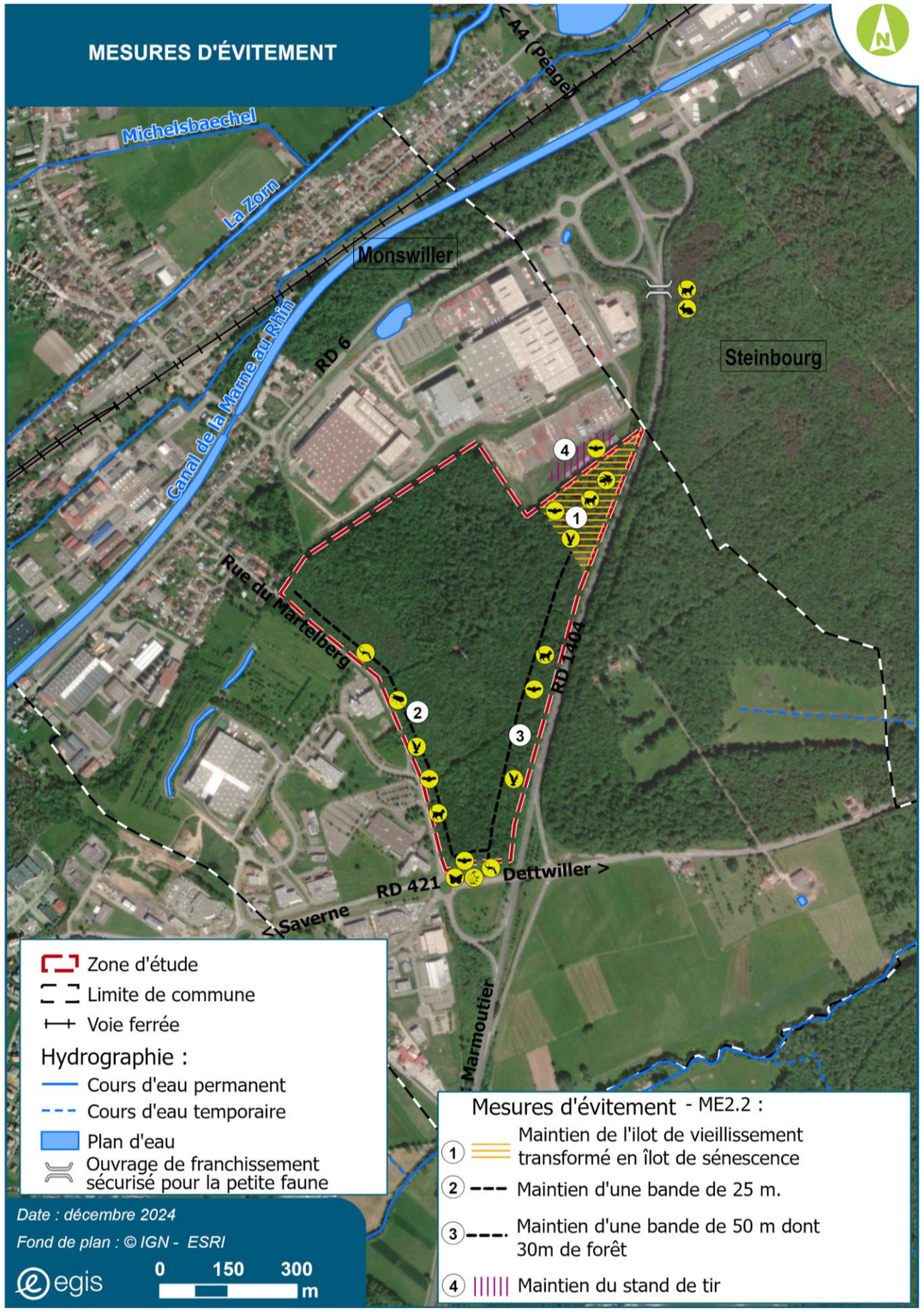


FIGURE 246 : PRINCIPES DE MISE EN OEUVRE DES MESURES D'ÉVITEMENT GÉOGRAPHIQUE

4.1.2. Modalités à suivre en cas de découverte d'un engin explosif

En cas de découverte fortuite d'obus ou de munitions de la Seconde Guerre Mondiale, le chantier sera immédiatement mis à l'arrêt, le personnel sera évacué et la Préfecture du Bas-Rhin sera prévenue. La Préfecture mènera à bien les opérations nécessaires à la mise en sécurité du chantier en collaboration avec le Service du Déminage.

Le chantier ne sera autorisé à reprendre qu'une fois l'opération de déminage terminée et avec l'accord des services de l'État du Bas-Rhin.

4.2. Phase exploitation ME3.2

Sans objet pour ce projet.

5. Mesures d'évitement temporel ME4

5.1. Phase travaux ME4.1

5.1.1. Adaptation de la période des travaux en fonction des conditions météorologiques

La période de mise en place des travaux sera définie en prenant en compte les périodes de pluie, de manière à éviter des épisodes trop humides qui pourraient conduire à une incidence trop importante des travaux sur les eaux de ruissellement. Ainsi, l'entreprise appelée à effectuer les travaux s'informera d'une part des conditions météorologiques et notamment des forts événements pluvieux et avis de tempête disponibles auprès de centre Météo France le plus proche. Il conviendra d'être vigilant sur ce point et donc de stopper ou de différer les interventions en cas de conditions météorologiques défavorables.

5.1.2. Adaptation de la période des travaux sur la végétation pour prendre en compte les oiseaux et les chiroptères

Les travaux seront réalisés en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques présentant un enjeu sur le secteur sont les plus vulnérables. Ainsi la réalisation des coupes d'arbres devra se faire impérativement :

- du 1er septembre au 1er mars pour les jeunes arbres « sans enjeu chiroptère » ;
- du 1er septembre au 15 octobre pour les arbres de plus de 40 cm (mesuré à 1.3m) et les arbres à cavités (enjeux chiroptères) ;
  - pour les arbres à cavités, l'intervention d'un chiroptérologue permettra de réduire considérablement les risques :
    - inspection en hauteur de la cavité, pose d'un manchon anti-retour permettant la sortie d'un éventuel individu mais pas son retour;
    - battage de l'arbre avant abattage pour provoquer la fuite des individus éventuellement présents dans des cavités non détectées.

Pour éviter tout risque de détruire des individus d'espèces protégées (mêmes très communes comme la Fauvette à tête noire, par exemple), toutes les surfaces arbustives et herbacées supérieures à 50 cm de haut concernées par le projet feront l'objet d'un défrichement ou d'un broyage avant la période de reproduction. Ils seront donc interdits du 15 mars au 1er août. Ces précautions permettent de supprimer tout impact direct sur les individus des oiseaux protégés.

5.2. Phase exploitation ME4.2

Sans objet pour ce projet

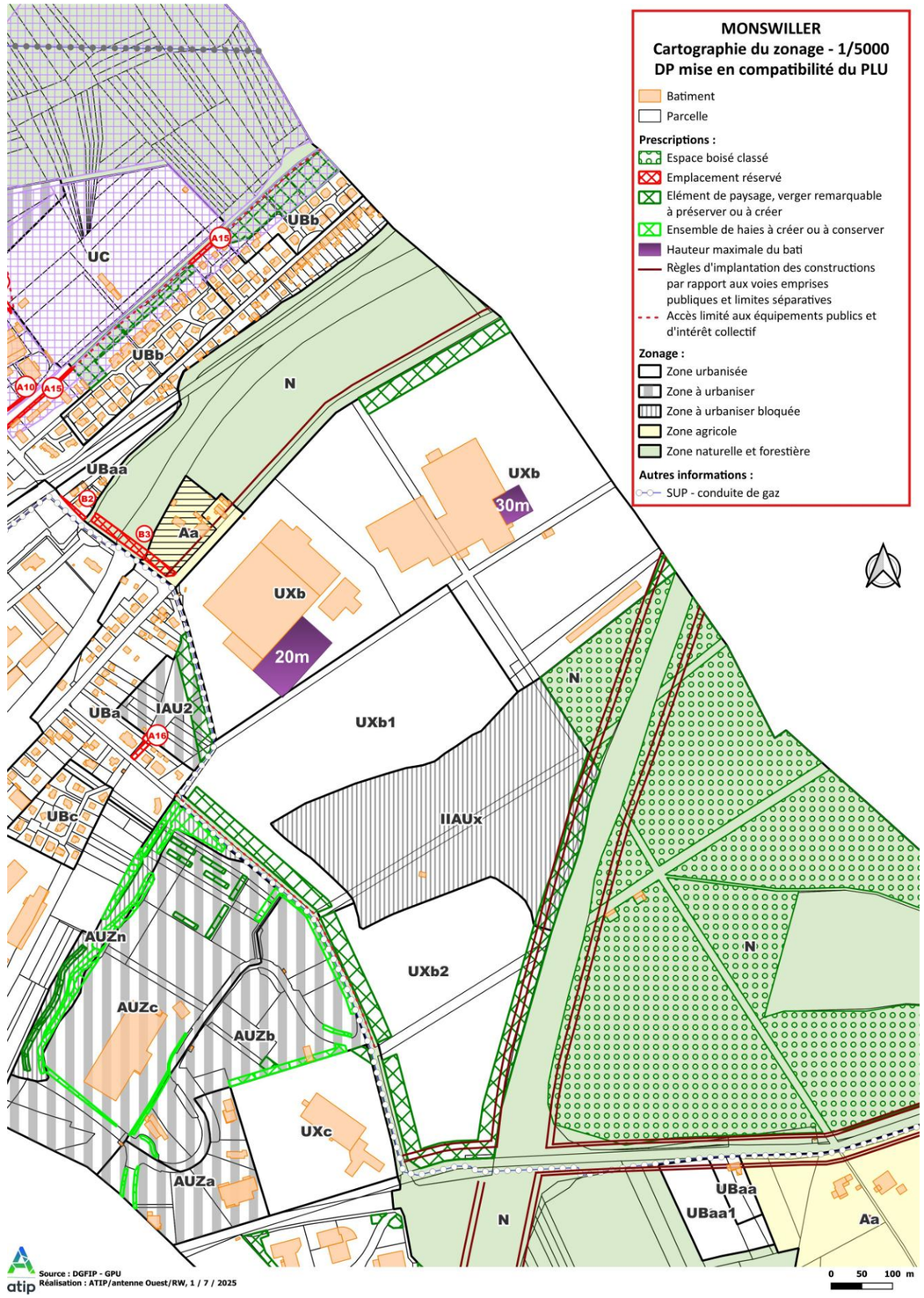


FIGURE 247 : INSCRIPTION DES MESURES D'ÉVITEMENT (EBC, ERP) DANS LE PROJET DE DP MECPLU DE MONSWILLER

PARTIE 7. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET AVANT MESURES DE REDUCTION

Le projet est susceptible d'avoir des effets (positifs ou négatifs, directs ou indirects, à court/moyen/long terme, permanents ou temporaires) sur différents facteurs caractérisant le site et son environnement : la population et la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, les risques, le patrimoine culturel et le paysage.

Les incidences (ou effets) à caractère « notable » du projet sur ces facteurs sont développées dans les chapitres ci-après.

> On entend par « effet notable », un impact avéré, pouvant être apprécié sans expertise particulière. Cela peut également concerner un impact potentiel (ou non), mais ne pouvant être apprécié que par une analyse de manière plus approfondie (modélisations, calculs…) en raison d'enjeux moyens à forts mis en évidence dans le chapitre « État initial de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le projet ».

1. Généralités et principes d'évaluation des impacts

1.1. Définition des impacts

Le présent chapitre présente, pour chacun des facteurs mentionnés à l'article R.122-5 du Code de l'environnement et sur la base de l'état actuel de l'environnement :

- Une analyse des incidences attendues du projet ;
- La définition de mesures d'évitement, de réduction et, le cas échéant, de mesures compensatoires (mesures ERC).

La démarche ERC repose sur trois principes :

- D'abord éviter les impacts potentiels, grâce à une conception prenant en compte les enjeux environnementaux en présence et étant la moins impactante possible ;
- Ensuite réduire les impacts qui n'ont pu être évités, cela permet de réduire les effets pressentis relatifs au projet ;
- Enfin, si nécessaire, compenser les impacts résiduels, après application des mesures de réduction, permettant d'offrir des contreparties aux effets dommageables non réductibles de l'opération.

En complément, des mesures dites « d'accompagnement » peuvent être proposées pour améliorer l'efficience ou donner des garanties de succès environnemental aux mesures compensatoires.

L'une des étapes clés de l'étude d'impact présentée ici consiste à déterminer la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts que le projet risque d'engendrer. Ces impacts pourront être positifs ou négatifs, directs ou indirects, temporaires ou permanents.

Les **impacts directs** sont directement liés au projet, à sa réalisation (travaux) et à son exploitation.

Les **impacts indirects** sont des conséquences secondaires du projet. Ils résultent le plus souvent d'interactions entre différentes composantes de l'environnement ou de mesures de correction des impacts directs. Dans ce cas, ils proviennent souvent d'aménagements accompagnant le projet, mais dont la consistance n'est pas exclusivement liée à celui-ci.

Les **impacts permanents** correspondent à des impacts irréversibles dans le temps. Ils peuvent néanmoins avoir une origine dont l'action est temporellement limitée (par exemple des travaux ponctuels).

Les **impacts temporaires** sont réversibles dans le temps. Ils sont appelés à régresser, voire disparaître totalement, plus ou moins rapidement, soit parce que leur cause aura disparu, soit parce-que la situation se sera restaurée, naturellement ou après travaux d'aménagement. Il s'agit essentiellement des impacts de la phase de travaux.

1.2. Distinction des impacts liés aux travaux et à l'exploitation

Dans les impacts en phase de travaux seront considérés les effets de la tenue du chantier, c'est-à-dire la préparation des plateformes qui accueilleront les activités du projet : le défrichement, les terrassements, la construction des bâtiments…

Enfin, les impacts liés au fonctionnement sont ceux qui traitent du projet à court terme qui consiste en l'extension du site sur environ 18 ha et comprend :

- Extension Nord : l'extension des activités plus industrielles en lien étroit avec les bâtiments et les fonctions actuelles du site de la Faisanderie,
- Extension Sud : l'implantation du nouveau centre R&D, du restaurant d'entreprise, de bâtiments annexes et de parking.

Au total ce seront 12 nouveaux bâtiments qui seront construits, 2 sur le site existant du site de la Faisanderie à Monswiller, 5 au niveau de l'extension Nord et 5 au niveau de l'extension Sud.

1.3. Principes d'évaluation des impacts

Les différents impacts qui seront identifiés dans le cadre de la présente étude seront caractérisés en fonction de leur caractère direct ou indirect, temporaire ou permanent. Des éléments seront également donnés quant à leur étendue géographique.

Cette analyse se base d'une part sur le retour d'expérience relatif à de nombreux projets de même nature et d'autre part sur la comparaison des effets « génériques » de ces projets aux caractéristiques spécifiques de l'environnement du projet présentement étudié.

Un impact sera jugé d'autant plus fort que ses cibles présentent un caractère d'intérêt élevé par la ressource qu'ils constituent ou les usages qui en sont fait, mais aussi qu'elles soient, dans l'environnement, considérées comme peu représentées (rares) ou sensibles (fragiles ou menacées).

Pour chaque impact et d'une manière générale pour chaque compartiment de l'environnement étudié sera donné un niveau d'impact lié au projet. Le niveau d'impact sera défini de manière textuelle selon la hiérarchie suivante, du moins impactant au plus impactant. L'impact pourra être nul, négligeable, très faible, faible, moyen, fort ou très fort. Les effets bénéfiques du projet seront qualifiés de positifs, sans distinction du niveau de bénéfice engendré par l'impact.

Le niveau d'impact correspondra au mélange entre les différents impacts directs, indirects, temporaires et permanents identifiés sachant que les plus néfastes sont celles pour lesquelles un retour à la situation initiale est impossible.

Zoom sur l'impact brut pour la biodiversité

Tout comme un niveau d'enjeu a été déterminé en état initial, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat, espèce, et fonction écologique.

Le niveau d'impact dépend du niveau d'enjeu défini à l'état initial qui est confronté avec l'intensité de l'impact qui prend en compte :

- la sensibilité des espèces à un type d'impact. Elle correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir aux effets liés au projet. Cette analyse prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience, de tolérance et d'adaptation, au regard de la nature de l'impact.
- la nature de l'impact (dérangement, altération, destruction),
- la portée de l'impact qui tient compte du type d'impact (direct ou indirect) et de sa durée (permanent ou temporaire).

Le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu : ainsi, si l'enjeu est qualifié de fort, le niveau d'impact sera fort en cas de destruction totale.

	Niveau de l'enjeu écologique			
	4 - Majeur	3 - Fort	2 - moyen	1 - faible
Impact fort	Majeur	Fort	Moyen	Faible
Impact moyen	Fort	Moyen	Faible	Négligeable
Impact faible	Moyen	Faible	Faible ou négligeable	Négligeable

2. Effets du projet sur l'environnement en phase travaux

2.1. Description de la phase travaux

2.1.1. Déroulement du chantier et phasage des travaux

Le chantier débutera par la coupe des arbres. Les coupes sont prévues à partir de l'automne 2026 et le calendrier des coupes respecteront les mesures d'évitement temporel pour les espèces faunistiques les plus vulnérables présentant un enjeu sur le secteur. Les dates retenues pour les coupes sont :

- du 1er septembre au 1er mars pour les jeunes arbres « sans enjeu chiroptère » ;
- du 1er septembre au 15 octobre pour les arbres de plus de 40 cm (mesuré à 1.3m) et les arbres à cavités (enjeux chiroptères).

De plus, la présence éventuelle d'arbres mitraillés et de pollution pyrotechnique nécessite un protocole particulier à respecter. Ainsi, des travaux de dépollution pyrotechnique sont prévus avant les travaux afin de réduire au minimum les risques pyrotechniques sur la zone. Ces travaux incluent :

- l'identification de tous les arbres présentant un risque élevé en raison de la présence de projectiles ou d'éclats
- l'abattage de ces arbres avec du matériel adéquat et en toute sécurité,
- la dépollution pyrotechnique du terrain sera réalisée après la coupe des arbres et avant le dessouchage.

Ce qui signifie que l'identification de tous les arbres présentant un risque élevé en raison de la présence de projectiles ou d'éclats sera la première étape avant le début des travaux de coupe. Ce travail pourra être réalisé pendant la période d'installation du chantier, au tout début du mois de septembre. Il se poursuivra pendant l'abattage des arbres, en particulier ceux marqués comme présentant un risque élevé. La technique d'abattage de ces arbres sera adaptée et réalisée avec du matériel adéquat et en toute sécurité.

Quant à la dépollution pyrotechnique du terrain, elle sera effectuée après la coupe des arbres, mais avant le dessouchage et les prospections archéologiques.

Au démarrage du chantier, la base vie des travaux sera installée sur un secteur qui reste à définir et qui pourrait être au niveau des chemins forestiers. Les engins de chantier pour les abatages seront stockés au niveau des chemins forestiers. Toute coupe d'arbres en dehors de l'emprise du projet sera interdite. Ainsi, les zones de chantier nécessaires au projet seront réalisées dans les emprises de défrichement demandées pour le projet ou sur le site actuel de la Faisanderie.

Les arbres coupés au niveau de l'extension Nord seront stockés à l'Ouest du bâtiment 1b, le long du chemin forestier existant. Quant aux arbres coupés au niveau de l'extension Sud, ils seront stockés à l'ouest de l'emplacement du bâtiment 9, à proximité de l'accès au site par la rue du Martelberg.

Les éventuelles prospections d'archéologie préventive à mener sur le site seront effectuées après la dépollution pyrotechnique et avant le dessouchage.

Une fois les travaux d'archéologie préventive achevés, l'enlèvement des souches pourra être réalisé. Les souches pourront être broyées. Les broyats de souches seront préférentiellement utilisés comme paillage sur les talus et les espaces aménageables, évitant ainsi leur évacuation hors du site. Les souches restantes non utilisées sur place seront transportées par camions vers des filières telles que l'utilisation sous forme de paillis ou la production de granulés de bois.

Les travaux de terrassement pourront alors être réalisés. Les terrassements des différentes plateformes seront réalisés de début mars 2027 à fin septembre 2027.

Les matériaux issus des terrassements, des déblais, nécessitent parfois une mise en dépôt provisoire avant leur valorisation par réutilisation sur les plateformes du site.

Le plan des travaux de terrassement détaillé sera réalisé après la réalisation d'une étude géotechnique en phase G2 (pour rappel seule une étude de phase G1 est réalisé à ce stade des études).

- Les terres végétales

Rappelons que les terres végétales qui seront décapées sur les emprises du projet sur une épaisseur de 30 cm seront stockées provisoirement sur le site de projet au niveau du futur bâtiment 1a. Le stockage des terres végétales doit être effectué selon des règles de bonnes pratiques pour préserver leur qualité et assurer leur réutilisation optimale. Voici quelques-unes des principales règles à suivre :

  - La zone de stockage doit être clairement délimitée. Le choix de la zone au niveau du futur bâtiment 1a est éloigner des zones de ruissellement des eaux pluviales et ne gênent pas la circulation des engins.
  - Les terres végétales seront stockées en tas, sur une hauteur raisonnable pour éviter la compaction. Les tas de terre seront recouverts avec des bâches ou des géotextiles pour les protéger contre la pluie et le vent, mais également d'une colonisation par les espèces exotiques envahissantes.

- Les matériaux des terrassements

Les terrains de surface sont hétérogènes à dominante argileuse avec de nombreux blocs. Les éléments grossiers ou blocs présents dans les terrains seront séparés des autres matériaux lors de l'excavation.

Les sols de classe A1, A2, C1A1, C1A2 et C2B5 sont sensibles à l'eau. Si la teneur en eau de ces sols n'est pas trop élevée, ces sols se prêtent à l'emploi de la plus large gamme d'outils de terrassement.

Le plan des travaux de terrassement détaillé définira les zones de stockage des matériaux de déblai avant leur réutilisation en remblai sur les différentes plateformes qui seront mises en œuvre sur le site.

■ Les matériaux issus des « purges » de terrassement

Les éléments grossiers ou blocs présents dans les terrains qui ont été séparés des autres matériaux devront être entreposés. Afin d'être réutilisé sur place, et non évacué, ces éléments calcaires devront être concassés (concassage primaire et secondaire) avec des équipements de concassage pour réduire la taille des blocs de calcaire jusqu'à obtenir une granulométrie plus fine et homogène permettant d'obtenir des matériaux suffisamment fins pour être utilisés comme remblais.

Les matériaux concassés seront mélangés avec d'autres matériaux de remblai pour obtenir une composition homogène et améliorer les propriétés mécaniques du remblai.

Le plan des travaux de terrassement détaillé définira les zones de stockage des matériaux avant concassage et après concassage avant leur réutilisation. Le stockage se fera sur site.

Les terrassements, incluant les opérations de déblais et de remblais pour atteindre l'équilibre, seront alors effectués. La reprise sur stock et la mise en place de la terre végétale dans les talus et les espaces verts seront également réalisées.

Une fois l'ensemble des terrassements réalisés, la construction des bâtiments pourra alors débuter.

Rappelons que la construction des différents bâtiments seront phasés dans le temps selon le planning prévisionnel suivant :

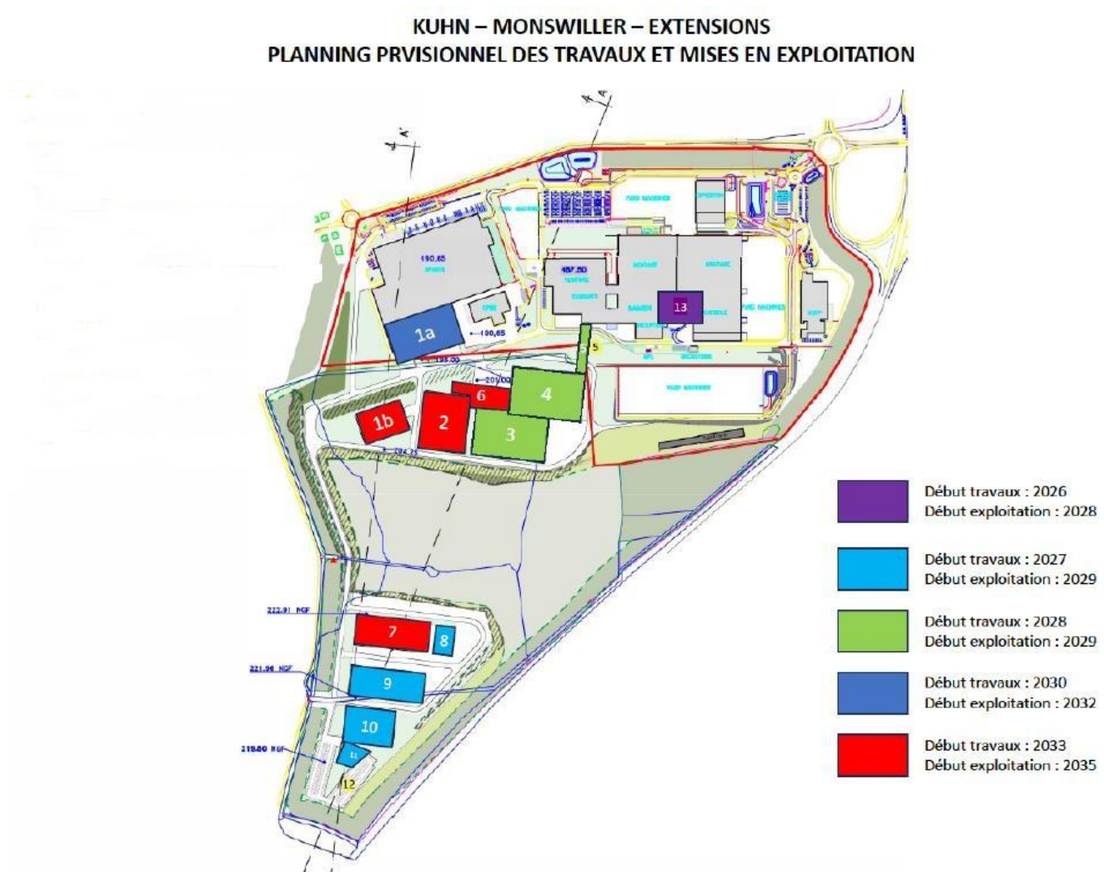


FIGURE 248 : PLANNING PRÉVISIONNEL DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DES DIFFÉRENTS BÂTIMENTS ET DES MISES EN EXPLOITATION

* Nota : le bâtiment 1a sera construit sur le site actuel de la Faisanderie, mais son implantation telle qu'elle est prévue est fortement liée à l'extension Nord du site de la Faisanderie à Monswiller.

Une base vie sera alors mise en place à l'Ouest du bâtiment 9 pour l'extension Sud. Les matériaux nécessaires à la construction des bâtiments seront stockés sur les plateformes situées à l'emplacement des futurs bâtiments.

2.1.2. Sécurité du chantier

Les causes d'insécurité aux abords des chantiers sont multiples. Elles résultent généralement de la cohabitation entre les engins de chantier, la circulation générale, ainsi que les déplacements des piétons et des cyclistes. De plus, les accès au chantier, tant pour les entrées que pour les sorties, peuvent devenir glissants en raison de la perte de matériaux.

La sécurité sur l'emprise du chantier

Les chantiers sont soumis aux dispositions de la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs, du décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination et du décret n° 95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège inter-entreprises de sécurité, de santé et de conditions de travail.

Les mesures classiques de protection de chantier (hommes et matériel) seront prises sous la surveillance d'un coordinateur-sécurité présent sur le chantier.

Le site sera protégé par un balisage et la signalisation réglementaire sera installée. Pour le personnel des chantiers, les règles de sécurité seront respectées. Les abris et bungalows accompagnant l'exécution du chantier seront installés dans une emprise à l'écart de tout mouvement des engins de chantier.

En complément, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

■ Une brochure d'information sera distribuée à toutes les personnes travaillant sur le chantier. Elle présente le chantier ainsi que les démarches environnementales et de sécurité.

■ Une réunion d'information sera organisée à l'arrivée de chaque nouvelle entreprise. Cette information devra être transmise à toutes les personnes travaillant sur le chantier.

■ Chaque entreprise précisera ses modes opératoires pour assurer la sensibilisation et la formation de l'ensemble de son personnel.

La sécurité aux abords du chantier

Les causes d'insécurité aux abords des chantiers sont liées à la confrontation entre engins de chantier et circulation générale, franchissement par les piétons des accès au chantier, sorties et entrées rendues glissantes...

Le chantier est isolé des espaces publics. Les travaux se dérouleront sur un terrain privé, strictement réservé aux personnes habilitées. Des mesures de sécurité seront mises en place, telles que des clôtures et des panneaux de signalisation, pour interdire l'accès à toute personne non autorisée. Seuls les travailleurs, les superviseurs et les visiteurs munis d'une autorisation spécifique pourront pénétrer sur le site, assurant ainsi un environnement de travail sécurisé et contrôlé.

Circulation des engins

Pendant l'exécution des différents travaux, la circulation des engins desservant le chantier sera susceptible de disperser de la terre sur les voiries. Les engins de chantier souillés seront nettoyés par les entreprises sur les zones de travaux afin d'éviter la dispersion de terre hors du chantier. Aucun dépôt de matériaux ne sera toléré en dehors des emprises du chantier. Les voiries souillées seront nettoyées par les entreprises réalisant les travaux.

Les arbres coupés seront entreposés sur l'emprise du chantier, précisément sur les chemins forestiers existants. Cette localisation facilitera l'accès pour les opérations de manutention et de transport. Les troncs et les branches seront soigneusement empilés et organisés pour optimiser l'espace et assurer la sécurité. Par la suite, les bois seront évacués progressivement, en fonction de leur vente et de leur destination finale. Les entreprises responsables du chantier coordonneront le transport des bois vers les acheteurs ou les sites de transformation, en veillant à respecter les délais convenus et à minimiser les perturbations pour les activités environnantes.

2.2. Effets des travaux sur la population et la santé humaine

Les travaux seront à l'origine de mouvements de véhicules et de déplacements de personnes sur site, mais aussi sur les voies publiques voisines. Ces déplacements occasionneront temporairement des nuisances acoustiques et des émissions atmosphériques.

2.2.1. Population et emploi

Population

La phase travaux n'aura aucun effet sur la démographie de la commune.

Emploi et économie locale

La réalisation des travaux connexes sera à l'origine d'un besoin de main d'œuvre. Ce besoin sera limité dans le temps. Les travaux auront un impact positif sur les entreprises locales liées aux travaux forestiers, de construction et de génie civil. En effet, des retombées sont à attendre à plusieurs titres :

- des retombées directes pour l'économie régionale et locale liées à l'injection d'un montant de travaux important,
- des retombées induites et des effets d'entraînement pour les entreprises de bâtiment et de services,
- de ce fait, des créations ou des maintiens d'emplois.

Les travaux (défrichement, construction tout corps de métier) permettront le maintien d'environ 170 emplois pendant 10 années.

2.2.2. La Santé

Qualité de l'air

L'activité des engins de chantier et de transport de matériaux modifiera imperceptiblement et localement la qualité de l'air ambiant par le rejet de gaz d'échappement. Les émissions des engins de chantier correspondent à des émissions de moteur diesel, comparables à celles produites par la circulation sur les axes routiers adjacents ou périphériques.

Difficilement quantifiables compte tenu de leur faible représentation, les émissions des engins de chantier (gaz d'échappement) entreront dans le bruit de fond des émissions issues du trafic automobile.

Les nuages de poussières et la dégradation de la transparence de l'air constitueront également une forme de pollution. Ces nuisances, qui resteront localisées, pourront cependant affecter les zones les plus proches du chantier. Les sources de poussières concerneront essentiellement :

- L'abattage des arbres et leur dessouchages,
- les mouvements de terres et d'engins liés aux terrassements, incluant les opérations de déblais et de remblais,
- la circulation des engins de chantier,
- les travaux d'aménagement et de construction.

Les poussières soulevées par les engins durant les phases de terrassement et de manipulation des matériaux produiront un nuage de poussière plus ou moins important selon les conditions météorologiques (vents, pluie…). L'envol de poussières ou de fines particules en suspension dans l'air peut :

- occasionner des dommages aux bâtiments,
- provoquer une gêne pour les riverains et les usagers des routes,
- avoir un impact sur les végétaux et les animaux se trouvant aux abords du chantier,
- dans des cas plus graves, être à l'origine d'une intoxication humaine par inhalation (liants hydrauliques, constituant des bétons).

L'évaluation de la quantité de poussières produites est très aléatoire et demanderait la connaissance d'un certain nombre de paramètres difficilement estimables (vents, pluies, aspersions, etc.). Cependant, la dimension des poussières produites sera telle que la plus grande partie retombera au sol à une distance relativement faible du point d'émission par des conditions de vents normales.

Il s'agira d'impacts temporaires, ponctuels et limités dans le temps.

Ambiance acoustique

Un chantier est, par nature, une activité bruyante. On distingue le bruit lié au chantier lui-même (sur le site et une zone périphérique) et le bruit lié aux transports de chantier. Les travaux seront à l'origine de nuisances sonores pour les riverains et les usagers des espaces proches de la zone de travaux.

Ces nuisances seront principalement générées par l'emploi et la circulation des engins de chantier, les installations de chantier et par l'augmentation du trafic routier sur les voies les plus proches du site pour le transport des engins, des personnes et des matériaux utiles à l'opération.

Le degré des nuisances est différent suivant la nature des travaux réalisés. Les activités les plus bruyantes sont les travaux préparatoires (défrichements, terrassements…) et les manœuvres des engins de chantier. Les tronçonneuses produisent un bruit intense qui peut atteindre des niveaux de décibels élevés, souvent entre 100 et 120 dB. Ce niveau sonore peut être très perturbant pour les riverains

Compte tenu de la localisation du projet, aucun équipement public n'est impacté. Le nombre d'habitations impactées par les nuisances est faible. Par ailleurs, ces nuisances sonores resteront ponctuelles et limitées à la période de travaux.

De manière générale, les nuisances acoustiques générées en phase travaux seront temporaires.

Odeurs

Un chantier est généralement source de nuisances olfactives. Ces dernières peuvent provenir :

- des gaz d'échappement des véhicules, des engins, des tronçonneuses.
- d'odeurs de goudrons.

Ambiance lumineuse

Les travaux des projets sont susceptibles de générer une pollution lumineuse si des travaux sont réalisés de nuit. À ce stade des études, ou des connaissances sur les projets, il n'est pas envisagé de travaux de nuit.

Pollution des sols

Le site de projet ne présente pas à ce jour de risque de pollution des sols, il n'y a donc pas de risque sanitaire pour les travailleurs. Le risque de pollution pyrotechnique est traité dans la point 2.6 effets du projet sur les risques.

Un chantier peut être source de pollution des sols par déversement de produits sur ou dans le sol. Ainsi, en phase chantier, des pollutions peuvent intervenir pour de nombreuses raisons : accidents, mauvaises manipulations, fuites… Elles sont le plus souvent liées à des causes humaines (négligences). Les pollutions les plus fréquentes correspondent au déversement sur le sol d'hydrocarbures ou d'huiles provenant des engins de chantier, d'effluents liés aux bases de vie ou encore de matériaux et produits polluants mal stockés.

On note que ces impacts sur les sols et le sous-sol peuvent potentiellement avoir des répercussions sur d'autres cibles environnementales : notamment les eaux superficielles et les eaux souterraines, ainsi que les milieux naturels.

2.2.3. La sécurité et la circulation routière

Par ailleurs, la phase de travaux implique un risque d'accident affectant potentiellement la sécurité des personnels travaillant sur les chantiers et des riverains, passant à proximité des chantiers.

2.2.4. Production de déchets

Les travaux vont être générateurs de déchets. Les principales opérations pouvant générer une production de déchets sont les suivantes :

- les opérations de débroussaillage et d'abattage d'arbres,
- les opérations de terrassements : déblais non réutilisables sur site,
- la construction de bâtiments,
- les déchets produits sur le chantier : emballage des matériaux, résidus de découpe…
- les déchets ménagers ou assimilés produits par le personnel de chantier.

Les déchets produits feront l'objet d'un tri sélectif avant évacuation vers des sites adaptés. Le chantier est susceptible d'induire la production de déchets très hétérogènes, selon trois principales classes identifiées dans le tableau ci-après.

Nature des déchets	Liste des déchets présents sur le chantier (liste non exhaustive)
Déchets inertes (DI)	Déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage. Terre, matériaux de terrassement non pollués, pierres, matériaux enrobés et coulés sans goudron…
Déchets non dangereux (DND)	Complexes d'étanchéité bitumineux, caoutchoucs, PVC, matières plastiques, canalisations (fontes, acier, plastiques), métaux non souillés et alliages, déchets verts…
Déchets dangereux (DD)	Déchets contenant des substances toxiques nécessitant des traitements spécifiques à leur élimination. Huiles usées de toute nature, goudrons et autres produits hydrocarbonés issus de houille, peintures et autres solvants…

TABLEAU 87 : LISTE DES DÉCHETS PRÉSENTS EN PHASE CHANTIER

La quantité de déchets qui sera produite sur le chantier est à l'heure actuelle inconnue. Les déchets peuvent créer des risques ou des nuisances, notamment :

- pollution des abords du chantier en cas de dispersion (par le vent notamment),
- pollution des sols, des eaux superficielles ou souterraines en cas de déversement d'un produit polluant,
- production d'odeurs,
- risques sanitaires pour les déchets dangereux…

2.2.5. Tableau de synthèse des effets du projet sur la population et la santé en phase chantier

Thème	Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
Emploi	Maintien et création d'emplois pour réaliser les travaux	Direct, temporaire	Positif
Qualité de l'air	Dégradation locale et limitée dans le temps de la qualité de l'air liée aux émissions des engins de chantier et aux poussières dues aux mouvements des engins et des terrassements	Direct et indirect, temporaire	Faible
Nuisances acoustiques et vibration	Bruit lié au déplacement et à l'utilisation des engins de chantier Génération de vibrations lors du chantier Dégradation locale et limitée dans le temps	Direct et indirect, temporaire	Faible à localement fort
Ambiance lumineuse	Il n'est pas envisagé de travaux de nuit	Direct, temporaire	Nul
Pollutions des sols	Un chantier peut être source de pollution des sols par déversement de produits sur ou dans le sol.	Direct et indirect, temporaire	Faible à localement fort
Odeurs	Un chantier est généralement source de nuisances olfactives.	Direct, temporaire	Modéré
Sécurité	Risque d'accident au niveau des emprises de chantier	Indirect, temporaire	Faible à localement fort
Production de déchets	Les travaux vont être générateurs de déchets.	Direct, temporaire	Modéré

TABLEAU 88 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA POPULATION ET LA SANTÉ EN PHASE CHANTIER

2.3. Effets des travaux sur la biodiversité

2.3.1. Impacts par modification ou disparition du biotope

D'une manière simplifiée, la suppression de certains milieux naturels entraine la suppression des espèces spécifiques qui y vivent.

Le défrichement a des impacts significatifs sur les habitats naturels et la flore. Ces impacts varient en fonction des types d'habitats et des espèces présentes, ainsi que de l'ampleur et de la nature des activités de défrichement.

Cinq habitats biologiques selon le code européen Corine Biotope ont été identifiés, dont deux sont d'intérêt communautaire, déterminants ZNIEFF et figurant sur la Liste Rouge d'Alsace. Ils sont majoritairement présents : la Hêtraie Chênaie acidophile (9110) et la Hêtraie Chênaie neutrophile (9130) couvrent 32 ha, le défrichement concerne 17,6 ha des habitats d'intérêt communautaire.

Le projet induit le défrichement :

	Phase à court terme		Phase à long terme (après 2035)		Total	
Habitats forestiers d'âge moyen, matures/âgés	11,5 ha sur 21,5 ha	53,5%	7,2 ha sur 10 ha restant	72%	18,7 ha	86%
Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières	6,1 ha sur 10,1 ha	60,4%	2,5 ha sur 4 ha restant	62,5%	8,6 ha	85%
Habitat forestier d'intérêt communautaire	17,6 ha sur 32 ha	55%	9,7 ha sur 14,4 ha restant	67%	27,3 ha	85%
Total	17,6 ha sur 34 ha	52%	9,7 ha sur 16,2 ha restant	60%	27,5 ha	80,9%

Impact sur les habitats forestiers de la phase à court terme :

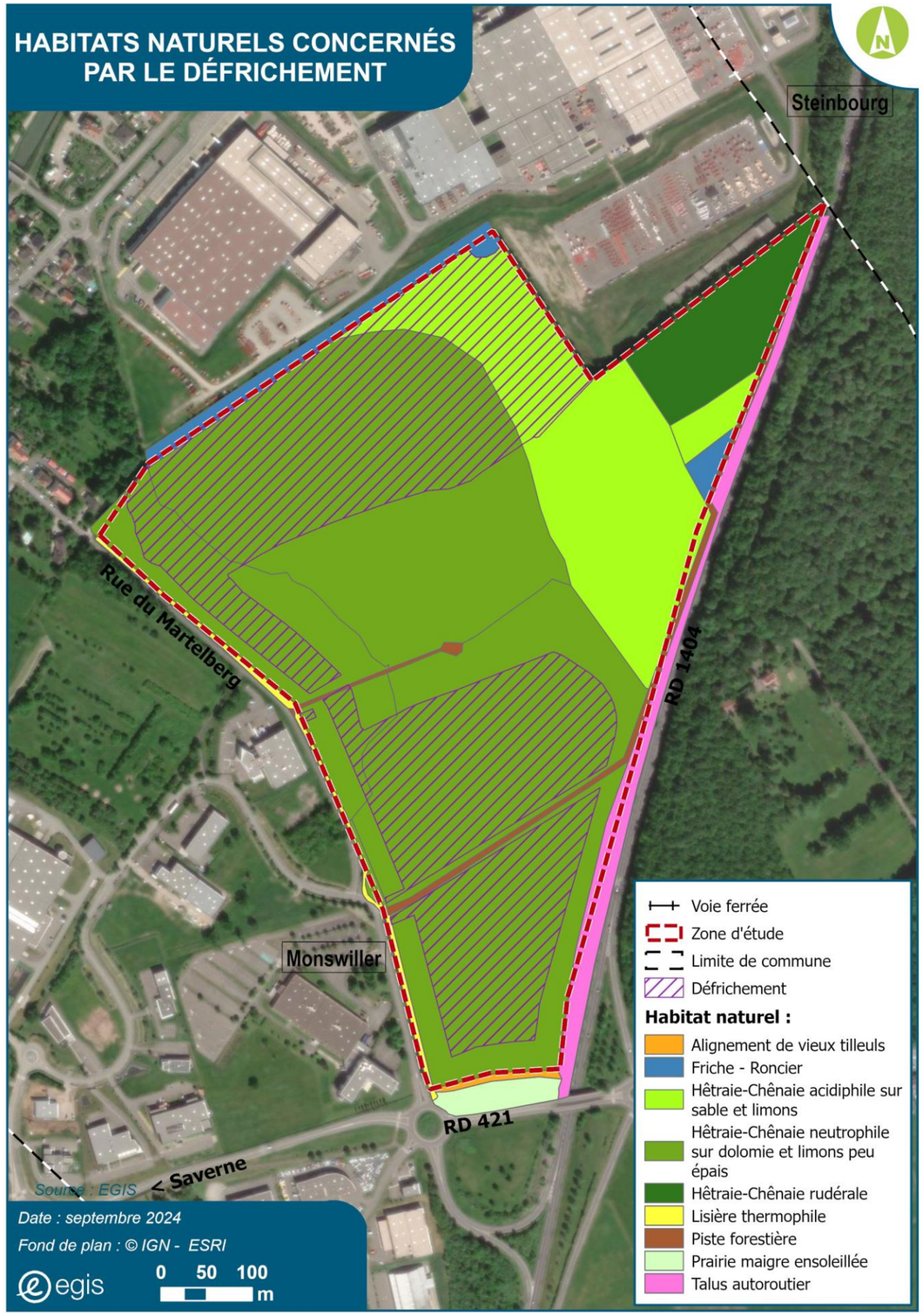
Les hêtraies et chênaies, qu'elles soient en îlot de vieillissement, en futaie ou en taillis sous futaie, sont particulièrement affectées.

La hêtraie chênaie en îlot de vieillissement subit une altération majeure avec une perte pérenne de l'« effet de massif », affectant directement 2,3 hectares de forêt.

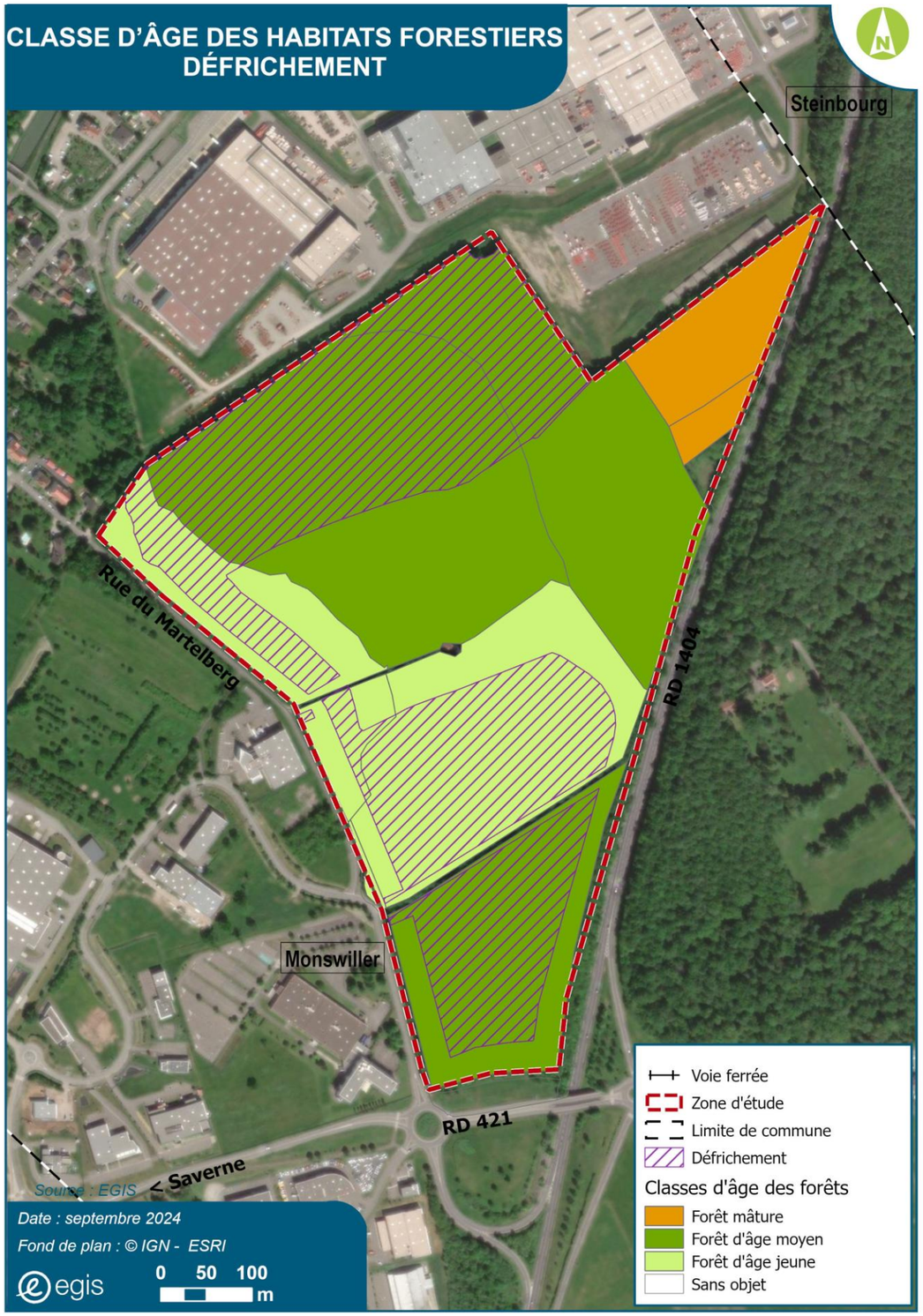
La perte de l'effet massif est un impact indirect correspondant à la perte du cœur de la forêt, résultant du défrichement des zones forestières situées à proximité. Cet effet sera particulièrement ressenti lors du défrichement à long terme, qui ne fait pas l'objet de la présente demande. Cependant, le défrichement à court terme, objet de la présente demande, aura déjà un impact sur cette perte de cœur de massif. C'est pourquoi cet impact est pris en compte dans sa globalité dès maintenant. L'impact sur les espèces sera surtout perceptible pour celles sensibles à cette perte de l'effet massif, notamment les chiroptères et les oiseaux des milieux forestiers matures à vieux bois.

Les hêtraies chênaies acidophiles ou neutrophiles en futaie ou taillis sous futaie à bois moyen ou à gros bois sont également fortement touchées par le défrichement, impactant directement 11,5 hectares de forêt.

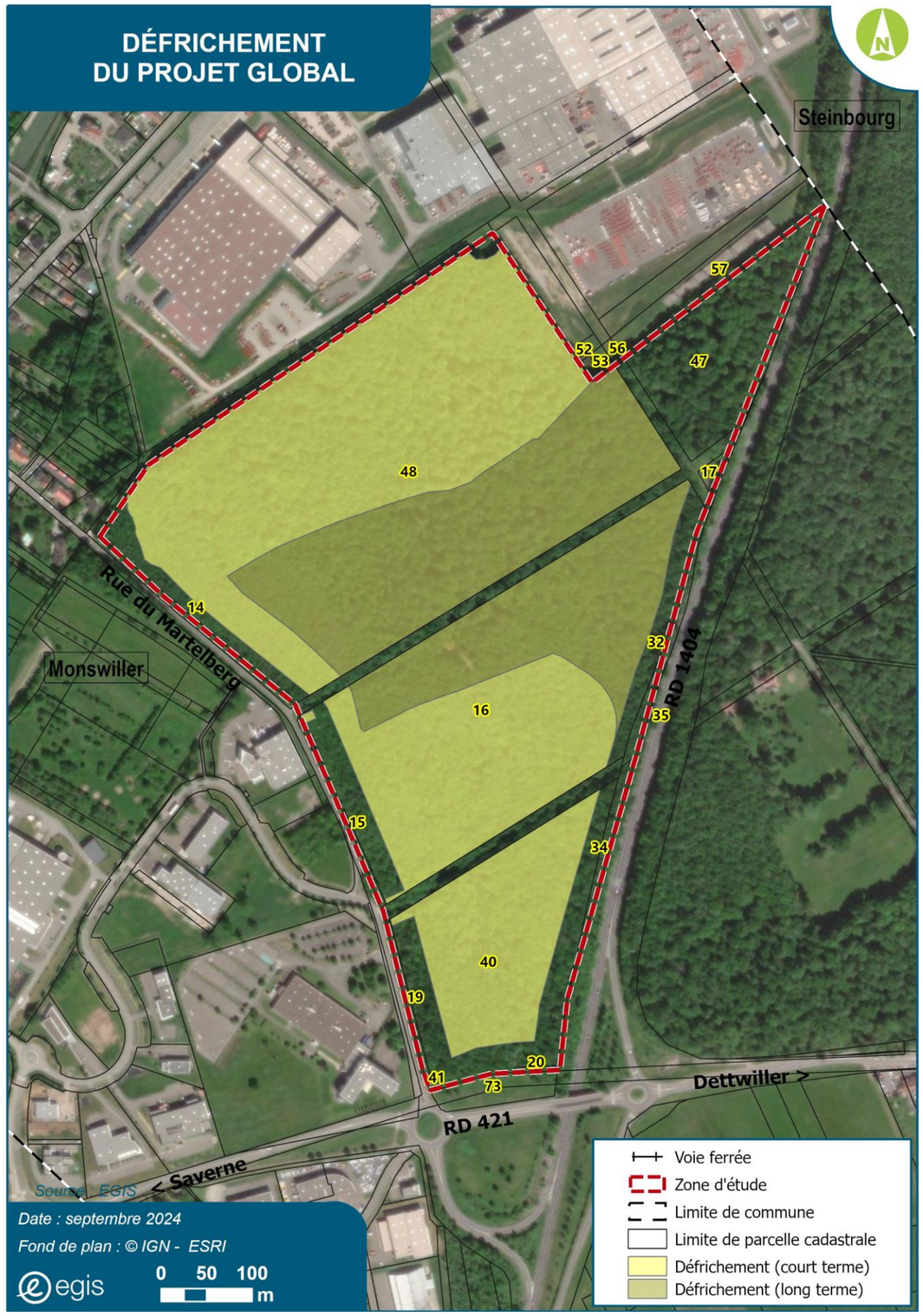
Enfin, les hêtraies chênaies acidophiles ou neutrophiles en taillis sous futaie à petit bois subissent un impact moyen, avec 6,1 hectares de forêt affectés.



CARTE 9 : IMPACT DU DÉFRICHEMENT À COURT TERME SUR LES HABITATS



CARTE 10 : IMPACT DU DÉFRICHEMENT À COURT TERME SUR LES HABITATS EN FONCTION DE LEUR CLASSE D'ÂGE



CARTE 11 : LOCALISATION DES DÉFRICHEMENTS À COURT ET LONG TERME

Impact sur les friches herbacées de la phase à court terme :

Les friches herbacées, bien que moins impactées que les forêts, subissent également des défrichements, affectant 0,2 hectare de surface. L'impact est considéré comme faible, mais néanmoins permanent.

Impact sur les espèces de flore de la phase à court terme :

Certaines espèces, comme la Céphalanthère de Damas, sont particulièrement vulnérables. Cette espèce, présente dans les hêtraies chênaies acidophiles ou neutrophiles, peut être détruite lors des opérations de défrichement. Bien que l'impact quantifié soit limité à quelques pieds (entre 1 et 10), la destruction de ces plantes est directe et permanente.

Le tableau suivant récapitule l'impact du défrichement de la phase à court terme sur les habitats et la flore :

ESPÈCES (ENTRE PARENTHÈSE = ESPÈCES NON PROTÉGÉES)	HABITATS	ENJEUX ÉCOLOGIQUES	NATURE DE L'IMPACT	PORTÉE DE L'IMPACT	QUANTIFICATION DE L'IMPACT BRUT (SURFACE D'HABITATS BOISÉS IMPACTÉS)
	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement (avec trous d'eau)	4-Majeur	Évitement mais altération (dérangement et perte pérenne de l'« effet de massif »	Direct Permanent	2,3 ha
	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois	3 – fort	Défrichement	Direct Permanent	11,5 ha
	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en taillis sous futaie à Petit Bois	2 – moyen	Défrichement	Direct Permanent	6,1 ha
	Friche herbacée	1 - faible	Défrichement	Direct Permanent	0,2 ha
(Petite Centaurée)	Friche herbacée	2 - moyen	Évitement	Ø	Ø
(Céphalanthère de Damas)	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois	3 – fort	Destruction dans le cadre du défrichement	Direct Permanent	Quelques pieds (évalués entre 1 et 10)
	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en taillis sous futaie à Petit Bois	2 – moyen	Évitement	Ø	Ø

TABLEAU 89 : SYNTHÈSE DES IMPACTS DU DÉFRICHEMENT DE LA PHASE À COURT TERME SUR LES HABITATS ET LA FLORE

Les activités du chantier peuvent favoriser le développement des espèces exotiques envahissantes

En outre, les travaux créent un risque important de développement des espèces végétales exotiques envahissantes déjà présentes sur le secteur ou de colonisation de nouvelles espèces invasives par l'apport de matériaux contaminés, ce qui peut involontairement introduire de nouvelles espèces.

Le chantier pourrait ainsi causer le développement des espèces invasives déjà présentes dans l'aire d'étude : rappelons que les espèces invasives sont absentes du cœur du massif forestier. En revanche, la friche de l'aire de retournement a permis la colonisation par l'Aster à feuilles lancéolées (*Symphiotrichum lanceolatum*). Cependant, cette espèce n'y présente pas un caractère envahissant. De plus, de nouvelles espèces exotiques envahissantes peuvent faire leur apparition. En effet, les activités du chantier peuvent perturber l'équilibre écologique en créant des conditions favorables à la prolifération de ces espèces. Par exemple, le déplacement de sol, la modification de l'hydrologie locale et l'introduction de matériaux peuvent offrir de nouvelles niches écologiques où les espèces invasives peuvent s'établir et se multiplier.

Une fois introduites, ces espèces exotiques peuvent s'adapter rapidement et concurrencer les espèces locales, entraînant des déséquilibres écologiques et des impacts négatifs sur la biodiversité locale. À noter aussi que l'introduction d'espèces exotiques envahissantes est communément considérée comme étant la seconde cause de disparition des espèces animales et végétales présentes sur Terre. Le caractère expansionniste et mono spécifique de certaines espèces végétales est de nature à fortement perturber certains écosystèmes. L'emprise spatiale et trophique de ces espèces modifie la composition et la structure des peuplements biologiques dont l'intégrité est atténuée, entrainant ainsi une banalisation des cortèges et des fonctions.

2.3.2. Impacts sur les espèces de faune, dont les espèces protégées et menacées

L'impact sur l'habitat des espèces a été abordé dans les chapitres précédents. En ce qui concerne la faune, le défrichement des zones boisées peut entraîner des conséquences négatives significatives. Ces effets néfastes sont principalement dus à la destruction directe des individus, affectant particulièrement les mammifères forestiers, les oiseaux et les chauves-souris, qui sont les groupes les plus vulnérables. Cette destruction représente un impact direct et permanent.

De plus, la destruction de leur habitat constitue également un impact direct et permanent, privant ces espèces de leur milieu de vie naturel. Par ailleurs, la dégradation de leur habitat, bien que temporaire, a aussi des répercussions directes sur ces espèces. Enfin, la perturbation des individus, même si elle est temporaire, représente un impact direct pour les espèces dépendantes des zones boisées de la région étudiée.

Ainsi, le défrichement des boisements a des effets multiples et variés sur la faune locale, allant de la destruction physique des individus à la modification et la dégradation de leur habitat, entraînant des perturbations qui peuvent compromettre leur survie et leur bien-être.

Impact sur les mammifères terrestres de la phase à court terme :

Le défrichement des zones boisées a des impacts significatifs sur les mammifères terrestres, affectant divers aspects de leur habitat et de leur comportement.

Le défrichement direct et permanent de 17,6 hectares de milieux boisés et 0,2 ha de friche herbacée affectent fortement les mammifères terrestres. Cette destruction de l'habitat peut entraîner une réduction des populations locales, perturbant les réseaux trophiques et les interactions écologiques. Les espèces doivent se déplacer vers de nouveaux habitats ce qui peut entraîner une diminution de leur taux de survie et de reproduction.

Les mammifères terrestres subissent une perte significative de leur habitat, ce qui peut affecter leur survie et leur reproduction.

Espèces (entre parenthèse = espèces non protégées)	Habitats	Enjeux écologiques	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Quantification de l'impact Brut maximisé (surface d'habitats boisés impactés)
MAMMIFÈRES TERRESTRES					
Écureuil roux, Hérisson d'Europe, Chat forestier, (Blaireau, Lièvre)	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement	4-Majeur	Évitement	Ø	Ø
			Perte de l'effet massif = perte de cœur de forêt	Indirect Permanent	2,3 ha
	Tous les autres milieux boisés	2 à 3 – de moyen à fort	Défrichement	Direct Permanent	17,6 ha
	Friche herbacée	1 - faible	Suppression	Direct Permanent	0,2 ha

TABLEAU 90 : SYNTHÈSE DES IMPACTS DU DÉFRICHEMENT DE LA PHASE À COURT TERME SUR LES MAMMIFÈRES TERRESTRES

En dehors des périodes de reproduction où les espèces sont très cantonnées, les mammifères ont des domaines vitaux souvent assez vastes et ont une activité nocturne ou crépusculaire. Ces deux caractéristiques leur permettent de réagir face aux dérangements dus aux travaux en glissant vers les zones non perturbées de leur territoire. Le grillage bordant chaque côté de la RD 1404 est une entrave à leur déplacement. Le démarrage des travaux sera réalisé à l'automne 2026 en dehors de cette période sensible.

Impact sur les oiseaux de la phase à court terme :

Le défrichement entraîne une perte immédiate et irréversible d'habitat pour les oiseaux. Cela signifie que les espèces qui dépendent de ces milieux forestiers pour se nourrir, se reproduire ou se protéger sont directement affectées.

Le défrichement a un impact significatif sur les oiseaux, en particulier en fonction des types de milieux forestiers concernés.

Le défrichement de 11,5 ha de la Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en futaie ou taillis sous futaie à bois moyen ou à gros bois entraîne une perte directe et permanente de l'habitat pour les oiseaux qui y vivent. On parle des oiseaux du cortège des milieux forestiers moyens.

Le défrichement de 6,1 ha dans les jeunes forêts et petits bois a également un impact direct et permanent, bien que l'enjeu écologique soit considéré comme moyen. Ces habitats sont particulièrement importants pour certaines espèces d'oiseaux qui préfèrent des habitats moins denses et plus jeunes. Ces oiseaux trouvent dans ces forêts des conditions optimales pour leurs besoins écologiques spécifiques, comme la disponibilité de nourriture et de sites de nidification. Cependant, aucune des espèces d'oiseaux observées dans ces jeunes forêts et petits bois n'est strictement spécifique à ces milieux. Cela signifie que ces espèces peuvent également être trouvées dans d'autres types de milieux forestiers, ce qui pourrait atténuer quelque peu l'impact du défrichement sur ce cortège.

Espèces (entre parenthèse = espèces non protégées)	Habitats	Enjeux écologiques	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Quantification de l'impact Brut maximisé (surface d'habitats boisés impactés)
OISEAUX					
Cortège des milieux forestiers matures à vieux bois	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement	4-Majeur	Évitement	Ø	Ø
			Perte de l'effet massif = perte de cœur de forêt	Indirect Permanent	2,3 ha
Cortège des milieux forestiers moyens	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois	3 – fort	Défrichement	Direct Permanent	11,5 ha
Cortège des milieux forestiers jeunes à petits bois	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en taillis sous futaie à Petit Bois	2 - moyen	Défrichement	Direct Permanent	6,1 ha

TABLEAU 91 : SYNTHÈSE DES IMPACTS DU DÉFRICHEMENT DE LA PHASE À COURT TERME SUR LES OISEAUX

De plus, les travaux peuvent être très perturbateurs en période de reproduction pour les oiseaux, notamment au moment de l'incubation et du nourrissage des jeunes. Ils peuvent condamner œufs et jeunes en empêchant le retour des parents. Rappelons qu'en mesure d'évitement, il est prévu de réaliser les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques présentant un enjeu sur le secteur sont les plus vulnérables. Ainsi, la réalisation des coupes d'arbres devra se faire impérativement du 1er septembre au 1er mars.

Les travaux de coupe des arbres seront réalisés entre septembre 2026 et fin février 2027, en dehors de la période de reproduction des oiseaux. L'impact lié au risque de mortalité en phase chantier durant la période de nidification est donc considéré comme nul. Cependant, durant l'hiver, certains oiseaux s'abriteront dans les loges des arbres pour se protéger des rigueurs climatiques. Leur dérangement et la destruction de leur site d'hivernage pourront éventuellement entraîner la mort de quelques individus. Cependant, la capacité de vol et le métabolisme hivernal des oiseaux devraient permettre de compenser ce risque. C'est pourquoi l'impact lié au risque de mortalité en phase chantier durant la période hivernale est considéré comme faible.

Cependant, il faudra veiller à la suppression de tous les rémanents de défrichement (branches, souches, etc.) avant la période de reproduction des oiseaux qui commence en mars. L'objectif à atteindre étant la présence d'un sol nu ou tout au moins dépourvu de refuges susceptibles d'abriter des nids de petits passereaux.

Impact sur les chiroptères de la phase à court terme :

Les chauves-souris dépendent des milieux boisés pour diverses activités, notamment la recherche de nourriture, le repos et la reproduction.

Les activités les plus importantes ont été observées en lisière nord et sud (arbres dépérissant) qu'au sein du boisement. Les expertises ont mis en évidence une quinzaine d'arbres gîtes potentiels au niveau de l'îlot de vieillissement. Sur le secteur en futaie moyenne : quelques cavités (trous de pics) ont été repérées.

En revanche, dans la zone constituée de jeunes futaies et de taillis, très peu d'activité des chauves-souris a été observée. Cela pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs. Premièrement, les jeunes futaies et les taillis offrent moins de cavités et de structures appropriées pour les chauves-souris, ce qui limite les sites de repos et de reproduction. De plus, ces habitats peuvent également abriter une diversité et une abondance d'insectes inférieures comparées aux forêts matures, réduisant ainsi les ressources alimentaires disponibles pour les chauves-souris. Enfin, la structure plus dense et moins complexe des jeunes futaies et des taillis peut rendre la navigation et la chasse plus difficiles pour les chauves-souris, ce qui pourrait expliquer la faible activité observée dans ces zones.

C'est pourquoi l'impact sur les chauves-souris n'a été considéré qu'au niveau des milieux forestiers de bois mâture, gros bois, bois moyen et pas au niveau des jeunes bois.

ESPÈCES (ENTRE PARENTHÈSE = ESPÈCES NON PROTÉGÉES)	HABITATS	ENJEUX ÉCOLOGIQUES	NATURE DE L'IMPACT	PORTÉE DE L'IMPACT	QUANTIFICATION DE L'IMPACT BRUT MAXIMISÉ (SURFACE D'HABITATS BOISÉS IMPACTÉS)
CHIROPTÈRES					
Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Grand Murin	Stand de tir	4-Majeur	Évitement	Ø	Ø
	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement avec gîtes arboricoles		Évitement	Ø	Ø
			Perte de l'effet massif = perte de cœur de forêt	Indirect Permanent	2,3 ha
	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois	3 – fort	Défrichement	Direct Permanent	11,5 ha
Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement avec gîtes arboricoles	4-Majeur	Évitement	Ø	Ø
			Perte de l'effet massif = perte de cœur de forêt	Indirect Permanent	2,3 ha
	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois	3 – fort	Défrichement	Direct Permanent	11,5 ha
Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Murin à moustaches	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement avec gîtes arboricoles	4-Majeur	Évitement	Ø	Ø
			Perte de l'effet massif = perte de cœur de forêt	Indirect Permanent	2,3 ha
	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis	3 – fort	Défrichement	Direct Permanent	11,5 ha
	sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois				

TABLEAU 92 : SYNTHÈSE DES IMPACTS DU DÉFRICHEMENT DE LA PHASE À COURT TERME SUR LES CHIROPTÈRES

Impact sur les amphibiens de la phase à court terme :

L'impact du défrichement concerne les habitats terrestres de 2 espèces d'amphibiens : les Grenouilles rousses et les Tritons alpestres. L'impact sur les sites de reproduction est faible, en effet la rareté de sites de reproduction qui concentre les individus : trous d'obus, dépressions et fossés sont souvent secs à l'exception de quelques dépressions situées au niveau de l'îlot de vieillissement qui lui est maintenu.

Les peuplements de la Hêtraie Chênaie constitue un habitat terrestre important pour les amphibiens. Aucun axe de migration privilégié n'a été détecté : les déplacements sont diffus dans la matrice forestière. La perte de grandes zones boisées peut fragmenter les habitats restants, créant des îlots isolés qui rendent difficile le déplacement des amphibiens entre les zones de reproduction et les zones d'alimentation.

ESPÈCES (ENTRE PARENTHÈSE = ESPÈCES NON PROTÉGÉES)	HABITATS	ENJEUX ÉCOLOGIQUES	NATURE DE L'IMPACT	PORTÉE DE L'IMPACT	QUANTIFICATION DE L'IMPACT BRUT MAXIMISÉ (SURFACE D'HABITATS BOISÉS IMPACTÉS)
AMPHIBIENS					
Triton alpestre, (Grenouille rousse)	Habitat aquatique localisé (îlot de vieillissement)	4-Majeur	Évitement	Ø	Ø
	Tous les autres milieux boisés = habitat terrestre	2 à 3 – de moyen à fort	Défrichement	Direct Permanent	17,6 ha
	Friche herbacée	1 - faible	Suppression	Direct Permanent	0,2 ha

TABLEAU 93 : SYNTHÈSE DES IMPACTS DU DÉFRICHEMENT DE LA PHASE À COURT TERME SUR LES AMPHIBIENS

La petite faune, notamment les amphibiens, pourra être concernée par des destructions d'individus par des collisions avec des engins qui circuleront sur la zone. Les petits mammifères, relativement rapides, pourront facilement éviter les engins, contrairement aux amphibiens qui sont beaucoup plus lents dans leurs déplacements. Cet impact lié au risque de collision en période travaux est moyen, notamment au regard des densités de populations présentes, mais également du fait que les amphibiens trouveront refuge au niveau de niche d'hivernage artificielle créée dans le cadre mesures compensatoires.

Durant les travaux, les engins pourraient causer une destruction d'individus avec la colonisation éventuelle des emprises chantier par des espèces pionnières. Ce risque sera d'autant plus important en période de reproduction (écrasement d'individus adultes, de têtards ou de ponte). Cependant en l'absence d'espèce pionnière comme le

Crapaud calamite ou l'Alytes accoucheur sur la zone d'étude comme dans l'environnement proche, le risque de destruction devrait être limité.

Impact sur les reptiles de la phase à court terme :

Le lézard des souches est localisé au niveau de la lisière ouest et de la prairie au niveau de la pointe sud. Les lisières thermophiles offrent des conditions microclimatiques spécifiques, notamment des zones ensoleillées pour la thermorégulation des reptiles. Le défrichement va modifier ces conditions, rendant l'environnement plus favorable pour les reptiles qui en dépendent en augmentant les lisières et zones favorables aux reptiles qui sont déjà présents sur le site.

Espèces (entre parenthèse = espèces non protégées)	Habitats	Enjeux écologiques	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Quantification de l'impact Brut maximisé (surface d'habitats boisés impactés)
Reptiles					
Lézard des souches	Localisé au niveau des lisières	1 - faible	Évitement	Ø	Ø

TABLEAU 94 : SYNTHÈSE DES IMPACTS DU DÉFRICHEMENT DE LA PHASE À COURT TERME SUR LES REPTILES

Impact sur les insectes de la phase à court terme :

Le défrichement aura un impact significatif sur les insectes inféodés au milieu forestier. Les espèces spécialisées, qui dépendent de conditions environnementales spécifiques, sont particulièrement vulnérables. De plus, les insectes jouent un rôle crucial dans les chaînes alimentaires en tant que pollinisateurs, décomposeurs et sources de nourriture pour d'autres animaux. Leur disparition peut avoir des effets en cascade sur l'ensemble de l'écosystème.

La forêt est très peu attractive pour les insectes en dehors des bords de chemins. Toutes les espèces d'insectes observées sont communes et sans enjeux de conservation au droit des secteurs qui seront défrichés, à l'exception d'une observation de Thécla du chêne (espèce peu commune) en forêt et de la présence du Lucane cerf-volant au niveau des vieilles chênaies.

Espèces (entre parenthèse = espèces non protégées)	Habitats	Enjeux écologiques	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Quantification de l'impact Brut maximisé (surface d'habitats boisés impactés)
Insectes - Coléoptère					
Lucane cerf-volant		1 - faible	Évitement	Ø	Ø

TABLEAU 95 : SYNTHÈSE DES IMPACTS DU DÉFRICHEMENT DE LA PHASE À COURT TERME SUR LES INSECTES

2.3.3. Impacts sur les corridors écologiques

Impacts sur la fragmentation

La fragmentation de l'habitat est l'un des principaux effets du défrichement. La route RD1404 a déjà divisé le massif forestier, et le défrichement supplémentaire va créer des îlots forestiers plus petits et isolés. Cette fragmentation accrue peut rendre plus difficile pour les espèces de se déplacer entre les différentes parties de la forêt, limitant ainsi la dispersion et le flux génétique.

Le défrichement aura des effets potentiels en termes de fléchissement de la capacité d'accueil liée à la notion de surface minimale spécifique (chaque espèce a besoin d'une superficie minimale pour s'implanter et subsister dans un milieu). L'effet de fragmentation pourra donc entrainer une diminution des capacités d'accueil du milieu pour les espèces les plus exigeantes des milieux boisés.

Cet effet se fait particulièrement ressentir pour les mammifères (grande faune, carnivores, chauves-souris), les amphibiens et certains insectes, entraînant d'une part un cloisonnement et/ou une fragmentation des populations (problème d'appauvrissement génétique…) et, d'autre part, une réduction ou un isolement des différents compartiments du domaine vital utilisés à différentes étapes du cycle biologique.

En ce qui concerne les chauves-souris, le déboisement peut avoir des effets perturbateurs significatifs sur leurs routes de vol. Ces modifications de l'habitat peuvent restreindre l'accès aux territoires de chasse et compliquer le retour des chauves-souris à leurs gîtes. Les chauves-souris dépendent fortement des corridors écologiques pour se déplacer en toute sécurité entre leurs zones de repos et leurs zones de chasse. Pour minimiser l'impact de la fragmentation des habitats sur les chauves-souris, il est crucial de maintenir les lisières forestières et les zones de gîtes. Les lisières servent de repères et de corridors de vol pour les chauves-souris, facilitant leurs déplacements et leur permettant de naviguer efficacement dans leur environnement. En conservant ces éléments structurants du paysage, on limite au maximum les perturbations des routes de vol et on préserve les accès aux ressources alimentaires et aux sites de repos. En outre, le maintien des zones de gîtes est essentiel pour la survie des populations de chauves-souris. Les gîtes, qui incluent l'îlot de vieillissement et le stand de tir, offrent des refuges indispensables pour la reproduction, l'hibernation et la protection contre les prédateurs. En protégeant ces habitats critiques, on contribue à la stabilité et à la résilience des populations de chauves-souris, malgré les changements environnementaux induits par le déboisement.

Concernant les amphibiens, les projets peuvent s'intercaler entre des zones d'hivernage et des zones de reproduction. La fragmentation des habitats est la principale cause de régression et de disparition des espèces avant les collisions et les pollutions. Elle peut se mesurer d'une part sur la dégradation de la santé d'une population, qui se traduit par un recrutement moindre, une baisse de la taille et du poids moyen des individus dans une population, et une plus faible adaptation à divers événements biotiques ou abiotiques qui peuvent survenir dans le fragment d'habitat utilisé.

2.3.4. Impacts sur les zones Natura 2000

Un chapitre spécifique est dédié à l'évaluation des incidences du projets sur les sites Natura 2000 traité dans la partie 14 de la présente étude d'impact.

L'étude a pris en compte les habitats naturels et espèces pour lesquels les sites Natura 2000 ont été créés, ainsi que les liens fonctionnels entre les sites Natura 2000 et la zone d'étude. Le projet, en phase chantier, va entraîner la perte d'habitats forestiers d'intérêt Natura 2000. Cependant, en raison de la distance (4 km) et de l'absence de liens fonctionnels significatifs entre la zone d'étude et le site Natura 2000, les incidences négatives sur les objectifs de conservation sont jugées faibles. Le projet d'extension du site industriel KUHN ne devrait pas avoir d'incidence significative sur les habitats et les espèces du site Natura 2000 "Vosges du Nord", étant donné la distance et les barrières anthropiques limitant les connexions écologiques.

2.3.5. Tableau de synthèse des effets du projet sur la biodiversité en phase chantier

Thème		Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
Habitats naturels	Habitats forestiers	Destruction ou altération de milieux naturels propices aux espèces par défrichement, terrassement, circulation	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort
	Zones humides	Absence de zones humides	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Nul
Flore		La destruction de plantes protégées est nulle (pas d'espèces végétales protégées)	Direct, indirect, permanent	Nul
		La destruction d'espèces végétales patrimoniales est faible : quelques pieds de la Céphalanthère de Damas (évalués entre 1 et 10), sont dans l'emprise du défrichement.	Direct, indirect, permanent	Faible
		Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Direct, indirect, permanent	Faible
Faune	Mammifères terrestres	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux mammifères terrestres par défrichement, terrassement	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Moyen à fort
		Destruction accidentelle d'individus lors des travaux	Direct, indirect, temporaire	Faible
		Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible
	Chiroptères	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux chiroptères par défrichement, terrassement	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré
		Destruction de zones de chasse et de gîtes potentiels Maintien du stand de tir	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré
		Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Modéré
		Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible
Faune	Amphibiens	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux amphibiens par défrichement, terrassement. L'impact du défrichement concerne les habitats terrestres de 2 espèces d'amphibiens : les Grenouilles rousses et les Tritons alpestres.	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Moyen à fort
		Destruction accidentelle d'individus lors des travaux	Direct, temporaire	Modéré
		Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible
	Reptiles	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux reptiles : terrassement Les lisières étant conservées dans le cadre du projet permettent d'éviter tout impact significatif sur la population locale de l'espèce et donc des reptiles dont la présence est avérée au niveau de ces lisières.	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Négligeable
		Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Faible
		Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable
	Insectes	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux insectes par défrichement, terrassement Aucun insecte protégé n'a été relevé	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Faible
		Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Faible
		Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable
	Oiseaux Cortège des milieux forestiers matures à vieux bois	Les espèces des cortèges de milieux vieux comportent des espèces spécialistes qui nécessitent des gros arbres riches en cavités. Altération directe ou indirecte : dérangement et perte pérenne de l' « effet de massif »	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort
		Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Négligeable
		Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable
	Oiseaux Cortège des milieux	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux oiseaux par défrichement, terrassement	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort

Thème		Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
	forestiers moyens	Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Négligeable
		Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable
	Cortège des milieux forestiers jeunes à petits bois	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux oiseaux par défrichement, terrassement Les espèces des cortèges de milieux jeunes comportent des espèces spécialistes qui nécessitent des végétations denses arbustives.	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort
		Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Négligeable
		Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable
Corridor écologique		Perturbation des continuités écologiques	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Faible
Natura 2000		Impact sur les habitats ou espèces ayant conduit à la définition des sites Natura 2000 les plus proches du projet	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Négligeable

TABLEAU 96 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITÉ EN PHASE CHANTIER

2.4. Effets des travaux sur les terres, le sol, l'eau et le climat

2.4.1. Climat

Cette thématique est traitée au paragraphe 8 - Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique de la présente partie de l'étude d'impact.

2.4.2. Terres et topographie

L'extension de l'entreprise Kuhn nécessite des travaux de terrassements. Les terrassements généraux comprennent tous les mouvements de terre en déblais et remblais nécessaires au calage altimétrique jusqu'à l'arase inférieure des plates-formes des bâtiments et des aménagements extérieurs (voiries, parkings, espaces verts...), en fonction des côtes des aménagements projetés, suivant les niveaux demandés au projet. Ces niveaux de plates-formes sont définis en fonction des épaisseurs des revêtements à partir des niveaux finis projetés.

Les déblais seront également liés à la création de fouilles pour l'implantation des réseaux, la création des mares et bassins d'infiltration des eaux pluviales et les fondations des constructions. Dans le cadre des terrassements généraux, les volumes de déblais excédentaires seront mis en remblais sur le site. En effet, la côte altimétrique de chaque plateforme est optimisé afin de trouver un équilibre déblais/remblai.

Les terrassements des différentes plateformes seront réalisés de début mars 2027 à fin septembre 2027.

Le projet occasionnera des volumes de déblais de 235 933 m³ et un volume de remblai de 194 895 m³. Globalement le projet n'est pas à l'équilibre après cette modélisation en prenant en compte les hypothèses des côtes altimétriques qui seront mises en œuvre au niveau des plateformes. Au total nous avons un excédent de 40 200 m³ de matériaux sur le site.

Extension sud :

Cette zone est globalement à l'équilibre.

La jonction Nord/Sud

Cette jonction Nord/Sud est en excédent de matériaux de l'ordre de 34 400 m³.

Extension Nord :

Sur l'ensemble de la zone y compris le terrassement du bâtiment 1a, nous constatons un léger excédent de matériaux de 5 800 m³.

En fonction des besoins du maître d'ouvrage et du phasage des travaux ces matériaux peuvent être mis en œuvre sur les plateformes et donc modifier légèrement les altimétries.

Afin d'éviter l'évacuation des matériaux hors du site, le choix a été fait de modifier les altimétries des plateformes afin d'équilibrer les déblais/remblais.

Le projet est alors à l'équilibre.

2.4.3. Eaux souterraines et superficielles

Les impacts du projet, qui concernent d'une part les eaux souterraines, et d'autre part les eaux superficielles sont de deux ordres : l'impact quantitatif (incidences hydrauliques) et qualitatif (incidences sur la qualité des milieux).

La période de chantier constitue une phase pendant laquelle de nombreuses contraintes pèsent sur l'environnement. Les incidences de la phase travaux sur le milieu aquatique en général sont principalement de deux ordres :

- L'entraînement de matières en suspensions (MES), et de particules, liée aux travaux de terrassement. L'évacuation de ces MES vers le milieu récepteur a notamment pour conséquence le phénomène de colmatage, mais aussi une baisse de la luminosité du fait de la turbidité ;
- La pollution par les huiles et les hydrocarbures, provenant des engins de chantiers : risque de pollution des eaux superficielles et souterraines.

Impact quantitatif

Les effets quantitatifs potentiels des travaux sur les eaux sont liés aux besoins en eau du chantier (entretien des accès chantier en phase terrassement, mise en place de couches de forme, bétons…). Ce besoin est limité à la durée du chantier et est variable dans le temps, en fonction des travaux en cours. L'importance des travaux ne nécessite pas la mise en place d'un prélèvement d'eaux in situ.

Les travaux ne nécessitent la réalisation d'aucun pompage, ni d'aucun rejet dans les eaux souterraines. Des déblais seront réalisés (fondations, réseaux) mais ceux-ci resteront bien supérieurs au toit de la nappe. Ainsi, aucun rabattement de nappe ne sera nécessaire. Les études géotechniques de type G1 menées sur le site ont montré qu'aucune venue d'eau n'a été rencontrée au cours de de l'intervention de fin avril 2023. Le site n'est pas concerné par la présence d'une nappe phréatique superficielle. Seules des circulations d'eau ponctuelles et aléatoires selon les conditions météorologiques sont à craindre, ainsi que le risque de présence de nappe perchée n'est pas à exclure.

Durant la phase chantier, le site du projet va progressivement faire l'objet d'aménagements et d'imperméabilisation. À mesure que les zones sont imperméabilisées, les débits d'eaux pluviales vont être influencés à la hausse (augmentation du coefficient de ruissellement, diminution de l'infiltration).

Impact qualitatif

Les impacts qualitatifs potentiels vis-à-vis de la ressource en eau et des sols sont généralement liés :

- aux installations de chantier : risque de pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées…
- à l'utilisation des matériaux de construction (béton, ciment, plâtre, sables, graviers, enduits, plastiques, bois, etc.). Il convient de noter que, dans le cadre du projet, il n'est pas prévu de centrale à béton sur site ;
- au déversement de produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés (hydrocarbures, peintures…) ou lors d'approvisionnement de carburant sur la base des travaux et de stockage et manipulation des engins ;
- aux rejets accidentels d'hydrocarbures provenant des engins de chantier (en cas de fuites d'engins) ou des centrales de fabrication des enrobés. Il convient de noter que, dans le cadre du projet, il n'est prévu aucune centrale à enrobés sur site ;
- à l'utilisation des produits à base d'hydrocarbures entrant dans la composition des matériaux de chaussées (bitumes, enrobés, etc.) ;
- au lessivage des zones en cours de terrassements ou de défrichements ;
- aux risques de pollution par une mauvaise gestion des déchets de chantier ;
- aux mouvements de sols pollués : ce risque est très faible, il n'y a pas de sol pollué connu en dehors d'une potentielle pollution pyrotechnique qui fera l'objet d'une dépollution spécifique.

Les pollutions générées en phase travaux sont généralement ponctuelles et temporaires ; de ce fait, les risques de pollution restent aléatoires et difficilement quantifiables. L'impact des pollutions dépend de plusieurs facteurs et notamment du milieu touché par cette pollution. Dans le cas présent, la pollution concerne les eaux de ruissellement, le sol et les eaux souterraines.

Risque de contamination des eaux

La phase travaux peut engendrer un risque de contamination des eaux souterraines, lié à une pollution des eaux superficielles (par des particules fines ou des substances chimiques ou hydrocarbures) ou à un déversement de polluant directement sur le sol. Ainsi, les eaux contaminées ou les produits polluants peuvent s'infiltrer et atteindre les eaux souterraines. En effet, selon le type de polluant, son transfert de la phase solide (sol) à la phase liquide (eau superficielle ou souterraine) est plus ou moins facile.

En période de chantier, les risques de pollution sont principalement liés à l'entraînement de particules fines du terrain par le ruissellement des eaux de pluie, le remaniement des sols. Ces particules sont apportées principalement par les opérations de terrassement (apport de matières en suspension) et la circulation des engins (émissions de poussières). Il est difficile d'estimer le flux de matières en suspension pouvant être produit au niveau d'un chantier. Ce risque de pollution reste important tant qu'il n'y aura pas eu stabilisation des terrains par les aménagements. Elles provoquent une pollution de type mécanique néfaste pour la flore et la faune aquatiques car elles sont susceptibles de provoquer un colmatage des fonds des cours d'eau. **Dans le cas présent, aucun cours d'eau ou canal ne traversant le site du projet, ou étant à proximité, le risque vis-à-vis de ces milieux aquatiques est très faible.**

Pollution accidentelle

Par ailleurs, les travaux peuvent générer une **pollution de nature chimique liée à un incident de chantier** au cours du ravitaillement des engins de travaux ou pendant leur entretien. La pollution accidentelle en période de chantier peut induire des rejets d'effluents :

- vers le milieu naturel récepteur pouvant être fortement préjudiciables pour les milieux aquatiques (faune, flore) surtout lorsque ceux-ci sont de qualité ;
- vers le sol et les eaux souterraines pouvant être préjudiciables pour l'alimentation en eau potable.

Notons que dans le cas présent, il est peu susceptible qu'un déversement ait lieu vers un milieu aquatique. Un déversement sur une surface perméable aura plutôt tendance à s'infiltrer dans le sol.

Le risque de pollution accidentelle reste un phénomène aléatoire dont il est difficile d'estimer l'impact réel. Une attention particulière devra être portée à la bonne maintenance des engins de terrassement (étanchéité des circuits hydrauliques) pour limiter le risque. Une pollution chimique des eaux peut rendre les écoulements superficiels toxiques :

- pour les personnels, car irritant pour les yeux, la peau et les voies respiratoires,
- pour la faune et la flore aquatique et terrestres (mortalité),
- auprès de certaines substances ou matériaux, par effet corrosif sur le béton, les métaux…

Les conséquences d'une pollution sont également fonction de trois paramètres :

- la période de l'année (période d'étiage ou non),
- les conditions météorologiques,
- la nature du produit polluant, notamment sa miscibilité.

Les conditions météorologiques influencent fortement les quantités de polluants lessivés vers le milieu récepteur.

2.4.4. Zones humides

Le site du projet n'est pas concerné par des zones humides.

2.4.5. Tableau de synthèse des effets du projet sur les terres, le sol, l'eau et le climat

Thème	Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
Topographie	Modifications locales de la topographie	Direct et permanent	Modéré
Terres	Travaux de terrassements. Les terrassements généraux comprennent tous les mouvements de terre en déblais et remblais nécessaires au calage altimétrique jusqu'à l'arase inférieure des plates-formes des bâtiments et des aménagements extérieurs (voiries, parkings, espaces verts...) L'équilibre des déblais et remblais est recherché	Direct, temporaire et permanent	Modéré
Eaux souterraines	Risque de pollution des eaux souterraines	Direct, temporaire et permanent	Modéré
Eaux superficielles	Impacts quantitatifs sur les écoulements d'eaux superficielles et souterraines Impacts qualitatifs : Risques de pollution des eaux (utilisation d'hydrocarbures, lessivage des sols…)	Direct, temporaire et permanent	Modéré

	Augmentation du coefficient de ruissellement par imperméabilisation	Direct et permanent	Modéré
Zones humides	Destruction de zones humides	Direct et permanent	Nul

TABLEAU 97 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR LES TERRES, LE SOL, L'EAU ET LE CLIMAT EN PHASE CHANTIER

2.5. Effets des travaux sur les biens matériels et les activités humaines

2.5.1. Occupation des sols

La période de chantier correspond à une période de modification importante des sols du secteur, aujourd'hui occupés par des zones boisées. Les travaux nécessiteront des déboisements importants d'environ 18 ha entrainant un changement d'occupation des sols passant d'un espace naturel boisé à un environnement bâti.

2.5.2. Activités sylvicoles

Cette forêt est une forêt de production, elle est gérée par l'ONF en futaie régulière avec régénération à récolte étalée. Sur les 34 ha d'extension, le projet prévoit le défrichement de 18 ha. Ainsi le projet d'extension du site industriel de l'entreprise Kuhn sur le site de Monswiller aura un impact sur l'artificialisation des sols pour une surface de 18 ha, mais ce sont les 34 ha qui perdent leur vocation sylvicole. En effet, la forêt qui est maintenue sur le site sera en partie préservée comme mesure de réduction environnementale et paysagère, mais également de réduction des nuisances pour les riverains, et la partie centrale classée en zone IIAUX qui porte sur une surface d'environ 10 ha, est destinée à être urbanisée, quand la première phase sera terminée, soit après 2035.

Le chantier débutera par la coupe des arbres qui alimentera la filière bois. Le volume de bois à défricher a été calculé en prenant les valeurs moyennes suivantes :

- Densité des arbres : 300 arbres par hectare,
- Volume moyen par arbre : 1,5 m³,
- Superficie totale à couper : environ 18 hectares.

Le volume estimé de bois à défricher est d'environ **8 100 m³**.

Les bois coupés, en fonction de leur qualité, alimenteront les filières du bois d'œuvre ou du bois énergie.

2.5.3. Contexte foncier

Le site de projet s'étend sur environ 34 hectares. La maîtrise foncière des emprises est assurée par l'entreprise KUHN, à la fois en phase travaux et en exploitation.

Un échange de propriété est en cours. entre l'État (ministère de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire (MASA)) et la société Kuhn. Un accord de principe datant du 6 octobre 2018 fixe les conditions de l'échange :

- un apport de parcelles forestières d'au moins 2 fois la surface domaniale cédée, soit un apport minimum de 67,6 ha,
- l'apport des parcelles forestières doivent également correspondre à une valeur au moins équivalente à l'estimation des Domaines : 1 582 233 € (valeur qui ne tient pas compte de la présence de la servitude lié à la présence d'une antenne),
- l'apport doit provenir de propriétés privées.

Les pistes forestières sont des chemins ruraux appartenant à la commune de Monswiller et sont intégrées dans la partie de forêt dont l'entreprise Kuhn va devenir propriétaire. Une enquête publique relative à l'aliénation des chemins ruraux a eu lieu du 24 juin au 8 juillet 2024. Le commissaire enquêteur a émis un avis favorable et le conseil municipal de Monswiller a décidé :

- De déclasser les chemins ruraux situés dans la forêt de la Faisanderie entre la RD1404 et la rue du Martelberg,
- De céder ces chemins ruraux au profit de la société Kuhn.

L'acte de vente est chez le notaire.

2.5.4. Servitudes

Une antenne est implantée au niveau de la zone centrale qui est prévue d'être classée en zone IIAUX. Cette antenne devra être déplacée au plus tard quand la phase à long terme du projet sera amorcée. L'emplacement futur a été vu en concertation avec le gestionnaire de l'antenne, à savoir Orange.



FIGURE 249 : ZOOM SUR LA ZONE CENTRALE ET L'EMPLACEMENT ACTUEL ET FUTUR DE L'ANTENNE

La surface à défricher est pris en compte dans la présente demande et concerne une surface de 150 m² au niveau de la parcelle cadastrale 16, à droite de l'entrée du chemin qui permet l'accès à l'actuel antenne.

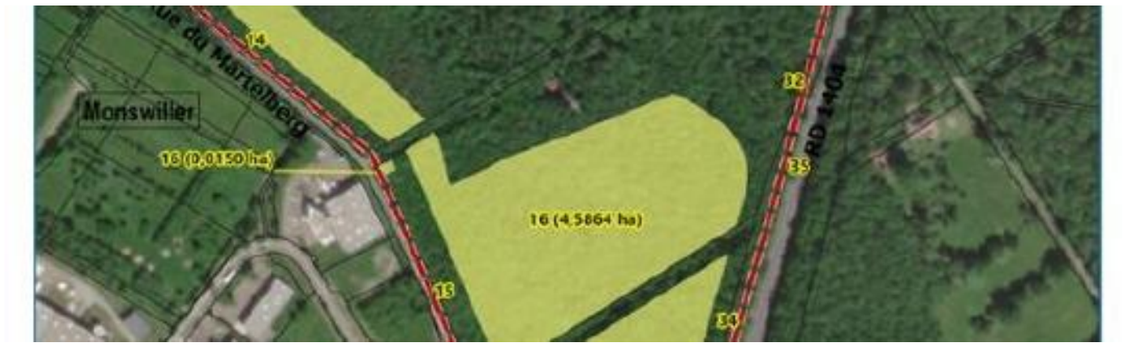


FIGURE 250 : ZOOM SUR LE DÉFRICHEMENT LIÉ AU DÉPLACEMENT DE L'ANTENNE

Les travaux pour la construction de la nouvelle antenne se feront sur les emprises du chemin actuel, limitant ainsi les besoins de défrichement. Les fondations de l'antenne seront réalisées sur une plateforme de dimensions 10 m x 15 m qui sera préalablement défrichée. La structure de l'antenne sera montée sur l'emprise du chemin avant d'être érigée sur les fondations mises en place sur la plateforme. La maintenance et les inspections de la nouvelle antenne se feront facilement grâce à un accès direct au chemin du Martelberg.

L'ancienne antenne pourra alors être démolie.

Le gestionnaire de l'antenne aura la charge du bon déroulement de l'ensemble du chantier (mesures de sécurité spécifiques pour protéger les travailleurs et le public, gestion des déchets) et de l'obtention des autorisations préalables nécessaires (permis de construire, de démolir par exemple).

La présence d'une fibre optique qui traverse le site depuis la station hertzienne (antenne téléphonique) a été pris en compte dans le plan masse du projet. La fibre optique traverse le site de projet d'Ouest en Est dans la parcelle cadastrale 16 sous un chemin forestier. Elle sera déplacée avec l'antenne.

2.5.5. Infrastructures de transport, déplacements et stationnements

Les contraintes créées par les travaux concernent principalement l'occupation des emprises de terrain ou de voiries. Il est important de rappeler que les travaux et les emprises associés seront concentrés sur le site de la Faisanderie, situé à l'écart des zones urbaines existantes et en continuité avec le site actuellement occupé par l'entreprise Kuhn. Par conséquent, les travaux resteront confinés à cette emprise.

De plus, les terrassements nécessaires pour réaliser les différentes plateformes seront effectués en utilisant les opérations de déblais et de remblais sur le site du projet. Des études approfondies ont été menées pour atteindre un équilibre entre les volumes de déblais et de remblais. Ainsi, il n'y aura ni apport de terre ni évacuation de terre en dehors du site, ce qui minimise l'impact environnemental et logistique des travaux.

Perturbation de la circulation

Les travaux seront confinés au site de la Faisanderie et seront réalisés de manière à équilibrer les déblais et les remblais, évitant ainsi tout transport de terre vers ou depuis le site. Cette approche permet de limiter les perturbations pour les zones environnantes.

Il n'y aura donc aucun impact sur les déplacements et sur les voiries qui encadrent le site du projet. Les circulations seront conservées dans chaque rue. Tous les accès viaires aux propriétés riveraines seront conservés.

Cependant, le trafic des véhicules associés au chantier pourra entraîner une légère augmentation ponctuelle et très limitée des flux de circulation sur les voies locales.

Les arbres coupés seront entreposés sur les chemins forestiers existants. Cette localisation facilitera l'accès pour les opérations de manutention et de transport. Les bois seront évacués progressivement, en fonction de leur vente et de leur destination finale. Les entreprises responsables du chantier coordonneront le transport des bois vers les acheteurs ou les sites de transformation, en veillant à respecter les délais convenus et à minimiser les perturbations pour les activités environnantes. Le nombre de camion (de type débardage) estimé est d'environ 125 pour transporter le bois en dehors du site.

Cheminements piétonniers et modes doux

Les circulations piétonnes et cyclistes ne seront pas perturbées par les travaux.

Modification des zones de stationnement

Le projet n'aura aucun effet sur le stationnement.

2.5.6. Tableau de synthèse des effets du projet sur les biens matériels et les activités humaines en phase chantier

Thème	Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
Occupation des sols	Changement d'occupation des sols passant d'un espace naturel boisé à un environnement bâti	Direct, permanent	Fort
Activité sylvicole	Le défrichement d'environ 18 ha produira un volume estimé de bois d'environ 8 100 m³ Les bois coupés, en fonction de leur qualité, alimenteront les filières du bois d'œuvre ou du bois énergie	Direct et indirect, permanent	Positif
Foncier	échange de propriété en cours. entre l'État (MASA) et la société Kuhn pour les parcelles forestières L'acte de vente des chemins entre la commune de Monswiller et Kuhn est chez le notaire	Direct, permanent	Modéré
Servitudes	Impact sur l'accès de l'antenne, déplacement de l'antenne, et présence de fibre optique pris en compte	Direct, indirect, temporaire et permanent	Modéré
Infrastructures de transport, déplacements et stationnements	Aucun impact sur les accès aux parcelles riveraines, aucun impact sur les voiries et le stationnement, aucun impact sur les cheminements piétons et cyclables. Une légère augmentation ponctuelle et très limitée des flux de circulation sur les voies locales est attendue	Indirect, temporaire	Faible

TABLEAU 98 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR LES BIENS MATÉRIELS ET LES ACTIVITÉS HUMAINES EN PHASE CHANTIER

2.6. Effets des travaux sur les risques

La description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs est décrit dans le chapitre 6 de la présente partie de l'étude d'impact.

2.6.1. Risques naturels

Risque inondation

Le site du projet n'étant pas localisé sur une zone inondable, les travaux n'auront pas d'impact sur le risque d'inondation et aucun risque d'inondation ne menace la zone de chantier.

Risque sismique et de mouvement de terrain

La phase travaux ne présente pas de risque particulier vis-à-vis des phénomènes de mouvement de terrain ou de l'activité sismique.

Risque de feu de forêt

Le site du projet se situe au sein d'un massif boisé. Il peut donc être soumis au risque d'incendie de forêt.

De manière générale, les chantiers peuvent être à l'origine de départs de feu. Les causes les plus répandues sont : les jets de mégots, les brûlages de déchets, les particules incandescentes produites par les moteurs thermiques et certains outils tels que les débroussailleuses à lame ou les tronçonneuses. Ainsi, les travaux peuvent générer un incendie qui peut se propager aux éléments boisés du site. Il convient donc de prendre un certain nombre de précautions.

2.6.2. Risques technologiques et pyrotechniques

Risque lié au transport de matières dangereuses

Le site n'étant traversé ni par des canalisations de transport de matières dangereuses, ni par des voies de transit, les travaux n'auront aucun impact sur le transport de ces matières. En effet, l'absence de telles infrastructures sur le site garantit que les activités du chantier ne perturberont pas la circulation ou la sécurité des matières dangereuses.

De plus, les travaux peuvent se dérouler sans nécessiter de mesures de précaution supplémentaires pour la gestion des matières dangereuses, et sans risque de compromettre la sécurité des opérations de transport dans la région.

Risque industriel

Il n'est prévu aucun risque industriel pour le site durant la phase des travaux. En effet, il est prévu qu'aucune centrale d'enrobage ni centrale à béton ne soit installée sur le site, ce qui élimine les sources potentielles de danger industriel.

Risque pyrotechnique

L'emprise du projet d'extension de KUHN a été impactée par des bombardements durant la Seconde guerre mondiale : une centaine d'impacts de bombes ont été observés par photographie aérienne en 1945 sur l'emprise du Parc de la Faisanderie. Des investigations menées dans les années 80-90 ont par ailleurs permis l'extraction de plusieurs mines. Il est donc envisageable que des munitions ou des bombes non détruites soient encore présentes dans les sols.

Étant donné le risque pyrotechnique élevé dans la zone, les travaux d'extension de Kuhn peuvent représenter un danger.

Des travaux de dépollution pyrotechnique sont prévus avant les travaux afin de réduire au minimum les risques pyrotechniques sur la zone. Ces travaux incluent :

- l'identification de tous les arbres mitraillés et dépollution avant leur abattage,
- la dépollution pyrotechnique du terrain après coupe des arbres et avant dessouchage.

2.6.3. Tableau de synthèse des effets du projet sur les risques en phase chantier

Thème	Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
Risque inondation	Les travaux n'auront pas d'impact sur le risque d'inondation et aucun risque d'inondation ne menace la zone de chantier	Direct, temporaire	Nul
Risque sismique et de mouvement de terrain	La phase travaux ne présente pas de risque particulier vis-à-vis des phénomènes de mouvement de terrain ou de l'activité sismique.	Direct, temporaire	Nul
Risque de feu de forêt	Les travaux peuvent générer un incendie qui peut se propager aux éléments boisés du site	Direct et indirect, temporaire	Modéré
Risque lié au transport de matières dangereuses	L'absence de canalisations et de voies de transit pour les matières dangereuses sur le site assure que les travaux n'auront aucune incidence sur le transport de ces substances	Direct et indirect, temporaire	Nul
Risque industriel	aucun risque industriel pour le site durant la phase des travaux	Direct, temporaire	Nul
Risque pyrotechnique	Étant donné le risque pyrotechnique élevé dans la zone, les travaux d'extension de Kuhn peuvent représenter un danger.	Direct, temporaire	Modéré

TABLEAU 99 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR LES RISQUES EN PHASE CHANTIER

2.7. Effets des travaux sur le paysage, le patrimoine, le tourisme et les loisirs

2.7.1. Paysage

Pendant la phase de travaux, les impacts sur le paysage seront principalement dus aux activités de déboisement. Ces activités entraîneront la suppression de la végétation existante, modifiant ainsi l'aspect visuel du site. Une fois le déboisement terminé, les travaux de construction des bâtiments commenceront, introduisant de nouvelles structures et équipements sur le site. Cette phase inclura l'installation de fondations, la construction des bâtiments, ainsi que l'aménagement des infrastructures nécessaires. Ces modifications successives transformeront progressivement le paysage, passant d'un espace naturel boisé à un environnement pour partie bâti.

Impact sur le paysage du déboisement

Le site est actuellement recouvert par une forêt. Le principal impact sur le paysage sera donc le déboisement d'une partie de cette parcelle pour permettre le développement du projet. Ce processus impliquera l'abattage d'arbres et le défrichage de la végétation existante, ce qui modifiera l'apparence immédiate de la zone concernée.

Cependant, les vues lointaines et le grand paysage environnant ne seront pas affectés de manière significative. En effet, le site est prolongé par une vaste étendue forestière de près de 600 hectares, ce qui permettra de préserver l'intégrité visuelle du paysage global. L'extension se fait également en continuité de la zone urbaine existante.

La présence continue de cette forêt assurera que les modifications locales n'auront pas d'impact perceptible sur les perspectives à longue distance et le caractère général du paysage environnant.

Construction

Les travaux de construction des bâtiments entraîneront également une modification temporaire des perceptions paysagères du site, du fait :

- de la mise en place de clôtures ;
- de l'intervention d'engins de travaux publics ;
- de l'utilisation éventuelle de grues (visibles de loin) ;
- des terrassements et autres travaux de génie civil.

Par ailleurs, les chantiers sont générateurs de résidus de toutes natures liées à l'utilisation des consommables (matériaux de fabrication, ciment, etc ...). L'impact visuel lié au stockage des déchets à la vue de tous dans un secteur en chantier, ou au contraire à la dispersion d'emballages dans les secteurs situés à proximité du chantier (déchets emportés par le vent) est à prendre en compte.

Les travaux seront visibles depuis les abords immédiats du site c'est-à-dire la rue du Martleberg, mais surtout depuis les vues en surplomb depuis les hauteurs au Nord de Saverne, dont celle de la Chapelle Saint-Michel.

2.7.2. Patrimoine historique et archéologique

Patrimoine archéologique

Plusieurs vestiges archéologiques ont été retrouvés dans la commune de Monswiller. Cependant, aucun site ou vestige archéologique connu n'est recensé sur le site de projet. Celui-ci n'aura donc aucun impact prévisible sur le patrimoine archéologique connu.

Toutefois, étant donné que le secteur est occupé de longue date par l'Homme, un potentiel existe pour la présence sur site d'éléments archéologiques encore aujourd'hui inconnus. Dans ce sens, et conformément à la réglementation, les services compétents de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) Grand Est seront consultés dans le cadre de ce projet. Ils auront à se prononcer sur les éventuelles prospections d'archéologie préventive à mener sur site préalablement au démarrage des travaux d'aménagement.

Dans la mesure où des sites et vestiges archéologiques nouveaux seraient mis à jour lors d'éventuelles prospections d'archéologie préventive, ainsi qu'à l'occasion des travaux d'aménagement, la réalisation du projet aurait un effet bénéfique sur le patrimoine archéologique. En effet, il contribuerait alors à étendre la connaissance archéologique du secteur.

Patrimoine historique

Les communes de Monswiller, Saverne et Ottersthal comptent plusieurs monuments historiques classé ou inscrit. Mais le site de projet n'est pas concerné par un périmètre de protection associé.

Les perceptions paysagères depuis les sites et monuments historiques seront modifiées, passant d'un espace boisé à un environnement pour partie urbain. Du fait que le site est inscrit en continuité des zones urbaines existantes, et que la forêt est maintenue sur une partie du site et en continuité à proximité immédiate, les modifications locales n'auront pas d'impact perceptible sur les perspectives à longue distance et le caractère général du paysage environnant.

2.7.3. Tourisme et Loisir

Pendant la phase de chantier le site ne sera plus accessible pour les activités de loisirs. Rappelons, que la fragmentation et l'isolement du massif forestier concerné par le projet, ainsi que sa localisation à proximité de routes et d'installations industrielles, rendent sa fréquentation pour les loisirs très peu attractive.

2.7.4. Tableau de synthèse des effets du projet sur le paysage et le patrimoine en phase chantier

Thème	Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
Paysage	Modification des perceptions paysagères en passant d'un espace naturel boisé à un environnement bâti Visibilité forte depuis les sites en surplomb situés en hauteur	Direct, temporaire et permanent	Fort
Patrimoine archéologique	Impact sur le patrimoine archéologique	Direct et indirect, temporaire et permanent	Faible
Patrimoine historique	Impact sur les covisibilités avec certains monuments historiques	Direct, temporaire et permanent	Modéré
Tourisme et Loisir	Impact sur le tourisme et les loisirs par suppression de la fréquentation de la forêt sur le secteur de projet.	Direct, temporaire et permanent	Faible

TABLEAU 100 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE PAYSAGE, LE PATRIMOINE, LE TOURISME ET LES LOISIRS EN PHASE CHANTIER

3. Effets du projet sur l'environnement en phase exploitation

3.1. Effets du projet sur la population et la santé humaine

3.1.1. Population et emploi

Population

Avec la pérennisation de l'emploi, le développement des activités de l'entreprise et la création d'emplois, le projet permet d'attirer les actifs, dont les jeunes actifs sur le territoire. Ainsi, l'arrivée de nouveaux travailleurs et leurs familles peut augmenter légèrement la population locale. Cette augmentation de la population et des revenus peut justifier une amélioration des services publics comme le maintien des classes dans les écoles.

Emploi et économie locale

Les effets directs sur l'économie sont liés à la création d'emplois par l'exploitation de l'extension des activités industrielles de KUHN, ainsi qu'à une augmentation des recettes fiscales de la commune, notamment par la taxe foncière et autres impôts locaux. L'activité économique et les emplois induits par un des grands employeurs du Pays de Saverne profiteront non seulement à la commune, mais également aux communes avoisinantes. L'attractivité et la dynamique économique du territoire en seront renforcées.

Le projet d'extension de l'entreprise KUHN permettra de créer environ 250 emplois directs et 600 emplois indirects supplémentaires sur le territoire. La création de ces 250 nouveaux emplois contribuera à réduire le taux de chômage local et à attirer de nouveaux actifs sur le territoire. L'augmentation des revenus des ménages, grâce à ces nouveaux emplois, stimulera l'économie locale.

3.1.2. La Santé

Qualité de l'air

En phase d'exploitation, les impacts sur la qualité de l'air peuvent avoir deux origines principales : les activités de l'entreprise et le trafic supplémentaire attendu par le projet.

Les activités de l'entreprise

Les activités industrielles de KUHN, en particulier celles liées à la production et à la transformation de matériaux, peuvent générer diverses émissions polluantes. Ces émissions peuvent inclure :

- Particules fines (PM10 et PM2.5) : Issues de la combustion de combustibles fossiles et des procédés industriels, elles peuvent affecter la santé respiratoire des habitants.
- Oxydes d'azote (NOx) : Produits par les processus de combustion, ces gaz peuvent contribuer à la formation de smog et d'ozone troposphérique.
- Composés organiques volatils (COV) : Émis lors de l'utilisation de solvants et de peintures, ils peuvent également contribuer à la formation de l'ozone et affecter la qualité de l'air intérieur et extérieur.
- Dioxyde de soufre (SO2) : Émis par la combustion de combustibles contenant du soufre, il peut provoquer des pluies acides et des problèmes respiratoires.

L'ensemble des rejets atmosphériques du site dans sa configuration future ainsi que leurs caractéristiques physiques sont présentés dans le tableau ci-après.

Dans la configuration future, seul le fonctionnement de la grenailleuse est modifié sans pour autant modifier les caractéristiques physiques de ce rejet et les émissions associées.

Caractéristiques physiques	Grenailleuse 1	Grenailleuse 2	Four KTL	Bain de dégraissant	Décapeuse	Cabine de poudrage n°1	Cabine de poudrage n°2	Four poudrage
Hauteur (m)	16.9	16.9	19.3	17	15.6	18.4	16.3	16.3
Débit des fumées (Nm^3/h) sur gaz sec à 11 % d'O_2	8 300	8 300	2 580	11 770	670	15 640	20 550	500
Température du rejet (°C)	36.7	36.7	158	31.2	31.6	25.5	27	173.7
Diamètre (m)	0.6	0.6	0.4	0.71	0.13	1.2 x 1.2 (carré)	1	0.25
Section (m^2)	0.283	0.283	0.126	0.396	0.013	1.44 (surface)	0.785	0.049
Vitesse d'éjection (m/s)	9.6	9.6	9.8	9.6	16.2	3.4	8.3	5.0
Nombre d'heures de fonctionnement / an	3 520	3 520	3 520	3 520	3 520	3 520	3 520	3 520

Source : KUHN

Caractéristiques physiques	Chaudière n°1 mixte gaz	Chaudière n°1 mixte fioul	Chaudière n°2 gaz	Chaudière n°3 mixte gaz	Chaudière n°3 mixte fioul	Chaudière n°4 gaz
Hauteur (m)	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5
Débit des fumées (Nm^3/h) sur gaz sec à 11 % d'O_2	1 810	1 860	1 500	1 170	2 050	1 410
Température du rejet (°C)	121	106	101	150	156	79
Diamètre (m)	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
Section (m^2)	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119
Vitesse d'éjection (m/s)	7.4	6.0	5.9	5.2	8.5	5.2
Nombre d'heures de fonctionnement / an	3 517.45	2.55	3 520	3 518.05	1.95	3 520

Source : KUHN

TABLEAU 101 : SITE DE KUHN - MONSWILLER : CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES REJETS CANALISÉS EN FONCTIONNEMENT NORMAL EN SITUATION FUTURE

Concentrations des polluants (mg/Nm^3)	Grenailleuse 1	Grenailleuse 2	Four KTL	Bain de dégraissant	Décapeuse	Cabine de poudrage n°1	Cabine de poudrage n°2	Four poudrage
Particules PM10	0.21	0.21				100	100	100
Dioxyde de soufre - SO_2								
Oxydes d'azote - NOx								
COV totaux			4.47					7.77
Alcalinité (hydroxyde de potassium et hydroxyde de sodium principalement)					5.22			
Acidité (acide orthophosphorique, acide sulfurique, acide nitrique et acide fluorozirconique principalement)				0.15				

Source : KUHN

Concentrations des polluants (mg/Nm³)	Chaudière n°1 mixte gaz	Chaudière n°1 mixte fioul	Chaudière n°2 gaz	Chaudière n°3 mixte gaz	Chaudière n°3 mixte fioul	Chaudière n°4 gaz
Particules PM10	0.29	0.13	0.12	0.11	1.18	0.59
Dioxyde de soufre - SO_2	4.95	80.3	1.64	1.86	90.1	1.94
Oxydes d'azote - NOx	97.3	183	103	129.0	200	62
COV totaux						
Alcalinité (hydroxyde de potassium et hydroxyde de sodium principalement)						
Acidité (acide orthophosphorique, acide sulfurique, acide nitrique et acide fluorozirconique principalement)						

Source : KUHN

TABLEAU 102 : SITE DE KUHN - MONSWILLER : CONCENTRATIONS DES POLLUANTS

Flux des polluants (kg/an)	Grenailleuse 1	Grenailleuse 2	Four KTL	Bain de dégraissant	Décapeuse	Cabine de poudrage n°1	Cabine de poudrage n°2	Four poudrage
Particules PM10	6.14E+00	6.14E+00				5.51E+03	7.23E+03	1.76E+02
Dioxyde de soufre - SO_2								
Oxydes d'azote - NOx								
COV totaux			4.06E+01					1.37E+01
Alcalinité (hydroxyde de potassium et hydroxyde de sodium principalement)					1.23E+01			
Acidité (acide orthophosphorique, acide sulfurique, acide nitrique et acide fluorozirconique principalement)				6.21E+00				

Source : KUHN

Flux des polluants (kg/an)	Chaudière n°1 mixte gaz	Chaudière n°1 mixte fioul	Chaudière n°2 gaz	Chaudière n°3 mixte gaz	Chaudière n°3 mixte fioul	Chaudière n°4 gaz
Particules PM10	1.85E+00	6.17E-04	6.34E-01	4.53E-01	4.72E-03	2.93E+00
Dioxyde de soufre - SO_2	3.15E+01	3.81E-01	8.66E+00	7.66E+00	3.60E-01	9.63E+00
Oxydes d'azote - NOx	6.20E+02	8.68E-01	5.44E+02	5.31E+02	8.00E-01	3.08E+02
COV totaux						
Alcalinité (hydroxyde de potassium et hydroxyde de sodium principalement)						
Acidité (acide orthophosphorique, acide sulfurique, acide nitrique et acide fluorozirconique principalement)						

Source : KUHN

TABLEAU 103 : SITE DE KUHN - MONSWILLER : FLUX DES POLLUANTS

Pour évaluer l'exposition des populations par inhalation, une pénétration dans l'organisme de la totalité des substances inhalées est considérée. Le tableau ci-après présente les concentrations moyennes d'exposition, hors des limites de propriété du site, au point d'impact maximal et au niveau des récepteurs considérés.

La caractérisation du risque par inhalation ne concerne que les polluants à effets à seuil pour lesquels il existe une Valeur Toxicologique de Référence (VTR) ou une Valeur Guide (VG). Pour le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote et les poussières (PM10), qui ne disposent pas de VTR, mais des Valeurs Guide (VG) pour la protection de la santé, les concentrations moyennes annuelles inhalées sont comparées aux VG.

Le tableau ci-après présente la comparaison entre la concentration d'exposition liée aux émissions du site et la Valeur Guide pour la protection de la santé (VG).

Traceurs de Risque	Rmax	R1 (habitations les plus impactées)	R2 (habitations les plus proches)	Valeur guide
PM10	1.83E+00	5.80E-01	4.78E-01	**15**
Dioxyde de soufre SO_2	8.59E-03	2.88E-03	2.41E-03	**50**
Dioxyde d'azote NO_2	3.02E-01	1.01E-01	8.42E-02	**10**

Source : Egis

TABLEAU 104 : COMPARAISON DE LA CONCENTRATION D'EXPOSITION ET DES VALEURS GUIDES

Pour ces trois polluants, les concentrations inhalées sont inférieures aux Valeurs Guide de protection de la santé. Ainsi, ces substances ne sont pas susceptibles d'engendrer un risque sanitaire au niveau du point d'impact maximal et des points récepteurs considérés. Aucun effet à seuil par inhalation, lié aux émissions des futures installations du projet d'extension du site industriel de la société KUHN à Monswiller n'est donc susceptible d'apparaitre chez les populations environnantes.

Trafic supplémentaire

L'extension des activités industrielles entraînera une augmentation du trafic routier, incluant le transport des matières premières, des produits finis, et les déplacements des employés.

Les véhicules, en particulier les camions de transport, émettent des polluants tels que les particules fines, les oxydes d'azote (NOx), et les composés organiques volatils (COV).

Le trafic supplémentaire attendu par la mise en place du projet représente une augmentation de moins de 5% sur les axes déjà existants : voir détail du trafic attendu dans la partie liée au déplacement présenté au 3.4.4. du présent chapitre de la présente étude d'impact.

Compte tenu des évolutions prévisibles du trafic qui sont bien inférieures à 10% (seuil pour lequel il est estimé qu'un trafic routier inférieur à 10 % rend les émissions routières sur la qualité de l'air négligeables), on peut considérer que l'impact lié aux émissions routières sur la qualité de l'air sont négligeables.

Nuisances acoustiques et vibration

En phase d'exploitation, les impacts sur les nuisances acoustiques et les vibrations peuvent avoir deux origines principales : les activités de l'entreprise et le trafic supplémentaire attendu par le projet.

Les activités de l'entreprise

Les activités industrielles de KUHN peuvent générer des nuisances acoustiques et des vibrations provenant de diverses sources internes à l'entreprise :

- Les machines industrielles, les presses, les compresseurs, et autres équipements de production peuvent produire des niveaux élevés de bruit et de vibrations.
- Les opérations de manutention, de chargement et de déchargement, y compris l'utilisation de chariots élévateurs, peuvent également générer du bruit et des vibrations.
- Les systèmes de ventilation, de climatisation et de refroidissement peuvent être une source continue de bruit de fond.

Les activités prévues sur le site ne devraient pas générer de nuisances sonores significatives, à l'exception des opérations de montage, qui seront effectuées dans un hall fermé.

Trafic supplémentaire

L'augmentation du trafic routier due à l'extension des activités industrielles entraînera également des nuisances acoustiques et des vibrations supplémentaires. Les camions de transport, les véhicules personnels des employés, et les livraisons peuvent générer du bruit routier et des vibrations.

Les véhicules lourds comme les camions génèrent plus de bruit que les voitures particulières. Ainsi, une augmentation du nombre de véhicules lourds aurait un impact plus important sur le niveau sonore global. Le flux de poids lourds le plus important sera au niveau de l'accès par la RD6 vers les RD1404 et branchement autoroutier A4 déjà existant avec un flux de 450 VL / jour et un flux Camion de 100 PL /jour. Cette desserte est directement raccordée à l'embranchement autoroutier de l'A4 et ne concerne pas de zones résidentielles.

Avec une augmentation du trafic routier de moins de 5 %, l'impact de cette augmentation sur le bruit généré par les infrastructures routières est faible et sera à peine perceptible pour l'oreille humaine moyenne.

Ambiance lumineuse

Les aménagements et la sécurité du site nécessiteront un éclairage nocturne. L'éclairage nocturne doit répondre à la fois à une attente de sécurité et de confort des espaces tout en limitant la pollution lumineuse.

La pollution lumineuse, définie comme la présence excessive ou intrusive de lumière artificielle, peut avoir des effets négatifs sur l'environnement :

- De nombreuses espèces animales, notamment les oiseaux, les chiroptères et les insectes, dépendent des cycles naturels de lumière et d'obscurité pour certains de leurs comportements : reproduction et alimentation. La lumière artificielle peut les désorienter, entraînant des collisions, des perturbations dans les cycles de reproduction, et des taux de mortalité accrus.
- Les plantes utilisent la lumière pour la photosynthèse et la régulation de leurs cycles de croissance. Une exposition prolongée à la lumière artificielle peut perturber ces cycles, affectant la croissance et la floraison.
- L'exposition à la lumière artificielle peut entraîner des troubles du sommeil et des insomnies.
- Des perturbations chroniques du cycle circadien peuvent être associées à des problèmes de santé tels que l'obésité, le diabète, les maladies cardiovasculaires et certains types de cancer.
- La pollution lumineuse rend difficile, voire impossible, l'observation des étoiles et des phénomènes astronomiques.

L'éclairage du site sera réalisé par des luminaires Led de diamètre 6 ou 8 mm et dont la température de couleur ne dépassera pas les 3000 Kelvin (K). . Une température de couleur inférieure à 3000 K produit une lumière plus chaude et moins éblouissante, réduisant ainsi la pollution lumineuse et améliorant le confort visuel. Les LED sont connues pour leur faible consommation d'énergie et leur longue durée de vie, ce qui contribue à réduire les coûts de fonctionnement et l'empreinte carbone du site.

Au vu de la localisation du site et de la stratégie d'éclairage plus responsable telle que décrite ci-dessus, seule la nature pourrait être perturbée.

Pollution des sols

En phase d'exploitation, le site du projet ne présente actuellement aucun risque de pollution des sols. De plus, l'activité prévue ne semble pas, à première vue, comporter de risques de pollution des sols. Cela signifie que, tant dans l'état actuel du site que dans les prévisions pour les activités futures, il n'y a pas de raisons de s'inquiéter d'une éventuelle contamination du sol.

Odeurs

L'odeur est une perception qui résulte de la présence dans l'environnement de composés gazeux seuls ou en mélange complexe. Ces émissions sont plus ou moins gênantes en fonction des personnes et sont donc difficiles à caractériser de manière précise, mais il est à noter qu'elles sont rarement associées à des notions de toxicité.

En lien avec les émissions atmosphériques recensées au paragraphe précédent concernant la qualité de l'air, le site industriel KUHN pourrait potentiellement être une source d'odeurs. Ces odeurs pourraient provenir de plusieurs sources spécifiques :

- Les gaz de combustion des poids-lourds, des engins et des véhicules légers circulant sur le site. Les véhicules utilisés pour le transport et les opérations sur le site émettent des gaz de combustion, qui peuvent contribuer à la présence d'odeurs perceptibles dans l'environnement immédiat.
- Les gaz des installations de combustion : Les installations de combustion présentes sur le site, telles que les chaudières ou les générateurs, peuvent également émettre des gaz qui, en se dispersant dans l'air, peuvent générer des odeurs.
- Les processus industriels spécifiques, tels que ceux réalisés dans l'atelier de peinture, peuvent également être sources d'odeurs. Les solvants, les peintures et autres produits chimiques utilisés dans ces activités peuvent émettre des composés volatils qui contribuent aux odeurs détectées dans l'air environnant.

Ainsi, il est possible que des odeurs provenant de ces différentes sources soient perceptibles dans l'environnement proche du site.

3.1.3. La sécurité et la circulation routière

En phase exploitation, le site de projet ne sera pas accessible en dehors du personnel habilité. En limitant ainsi l'accès uniquement au personnel formé et habilité, on réduit le risque d'accidents causés par des personnes non formées ou non conscientes des dangers présents sur le site. Cet accès limité permet également de prévenir les intrusions non autorisées et les actes de malveillance.

La problématique des déplacements et de la circulation est traitée dans le paragraphe suivant 3.4.4 Infrastructure de transport, déplacements….

3.1.4. Production de déchets

L'extension du site s'accompagnera d'une augmentation du volume de déchets générés :

- déchets non dangereux :
  - déchets industriels banals (papier, carton, etc.),
  - ordures ménagères et assimilées,
- déchets dangereux :
  - déchets de maintenance des installations de production (huiles usagées, chiffons souillés, *etc.*).

Les typologies précises et les quantités attendues ne sont pas connues à ce stade du projet (programmation).

En phase d'exploitation, la mise en place d'une clôture autour du site, installée à la limite de la propriété, permettra de réduire les dépôts et décharges sauvages actuellement observés sur le site.

3.1.5. Tableau de synthèse des effets du projet sur la population et la santé en phase exploitation

Thème	Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
Population	Avec la pérennisation de l'emploi, le développement des activités de l'entreprise et la création d'emplois, le projet permet d'attirer les actifs, dont les jeunes actifs sur le territoire.	Direct, permanent	Positif
Emploi	Création d'environ 250 emplois directs et 600 emplois indirects supplémentaires sur le territoire	Direct, permanent	Positif
Qualité de l'air	Les impacts sur la qualité de l'air peuvent être liées aux activités de l'entreprise et le trafic supplémentaire attendu par le projet	Direct et indirect, temporaire et permanent	Faible à négligeable
Nuisances acoustiques et vibration	Les nuisances acoustiques et vibrations peuvent être liées aux activités de l'entreprise et le trafic supplémentaire attendu par le projet	Direct et indirect, temporaire	Faible à négligeable
Nuisances lumineuses	La sécurité du site nécessitera un éclairage nocturne. Perturbation de la faune et de la végétation	Direct, permanent	Modéré
Pollutions des sols	Le site du projet ne présente aucun risque de pollution des sols. De plus, l'activité prévue ne semble pas comporter de risques de pollution des sols.	Direct, permanent	Nul
Odeurs	Certaines activités et gaz de combustion peuvent potentiellement être une source d'odeurs	Direct, temporaire et permanent	Faible à négligeable
Sécurité	Site de projet ne sera pas accessible en dehors du personnel habilité	Indirect, temporaire	Faible
Production de déchets	Les activités vont être générateurs de déchets.	Direct, temporaire	Modéré

TABLEAU 105 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA POPULATION ET LA SANTÉ EN PHASE EXPLOITATION

3.2. Effets du projet sur la biodiversité

3.2.1. Impacts par modification du biotope

En phase exploitation le projet va modifier le biotope, avec un changement de l'occupation des sols passant d'un espace naturel boisé à un environnement bâti.

Une partie du biotope forestier sera maintenu puisque :

- Le défrichement de la phase à court terme correspond à 17,6 ha d'habitat forestier et 0,2 ha de friche herbacée,
- Le défrichement de la phase à long terme correspond à une surface de 9,7 ha,
- Le maintien dans la phase à court terme de 16,2 ha de milieux forestiers
- Le maintien à terme de
  - de l'îlot de vieillissement de 2,3 ha et d'un triangle boisé de 0,2 ha soit 2,5 ha ;
  - d'une bande forestière sur le pourtour du site composée de ;
    - une bande boisée sur le site de 30 m le long de la RD 1404 (longueur d'≈625 m) pour ≈ 1,87 ha ;
    - une bande boisée de 25 m au niveau de la lisière Sud le long de la RD 421 (longueur d'≈145 m) pour ≈0,36 ha ;
    - une bande de 25 m le long du chemin du Martelberg (longueur d'≈670 m) pour ≈1,67 ha.
  - du stand de tir et de ses abords immédiats.

Le projet va également être à l'origine de la création de nouvelles lisières forestières et ouvrir des zones de transition avec des bandes enherbées. De nouvelles plantations arbustives vont se faire sur les talus des voiries, mais également sur les talus du site existant de la Faisanderie qui aujourd'hui sont des pelouses dépourvus de toute végétation arbustive.

Le plan d'aménagement du projet consacre une superficie significative à différents types d'aménagements paysagers :

- Les espaces verts représentent la plus grande part avec une superficie totale d'environ 4,2 ha.
- En parallèle, des efforts ont été déployés pour la plantation arborée et arbustive, couvrant une surface d'environ 1,3 ha. Ces plantations contribuent à la biodiversité locale.
- Une haie écran arborée au niveau du stand de tir de 0,2 ha sera plantée.
- Enfin, des zones herbacées pour 2,1 ha seront aménagées : sur les talus qui ne seront pas plantés et dans la continuité des bandes boisées pour élargir le couloir de déplacement notamment du côté de la RD 1404 avec largeur cumulée, bande boisée et prairie de 50 m de large.

3.2.2. Impacts sur les espèces de faune, dont les espèces protégées et menacées

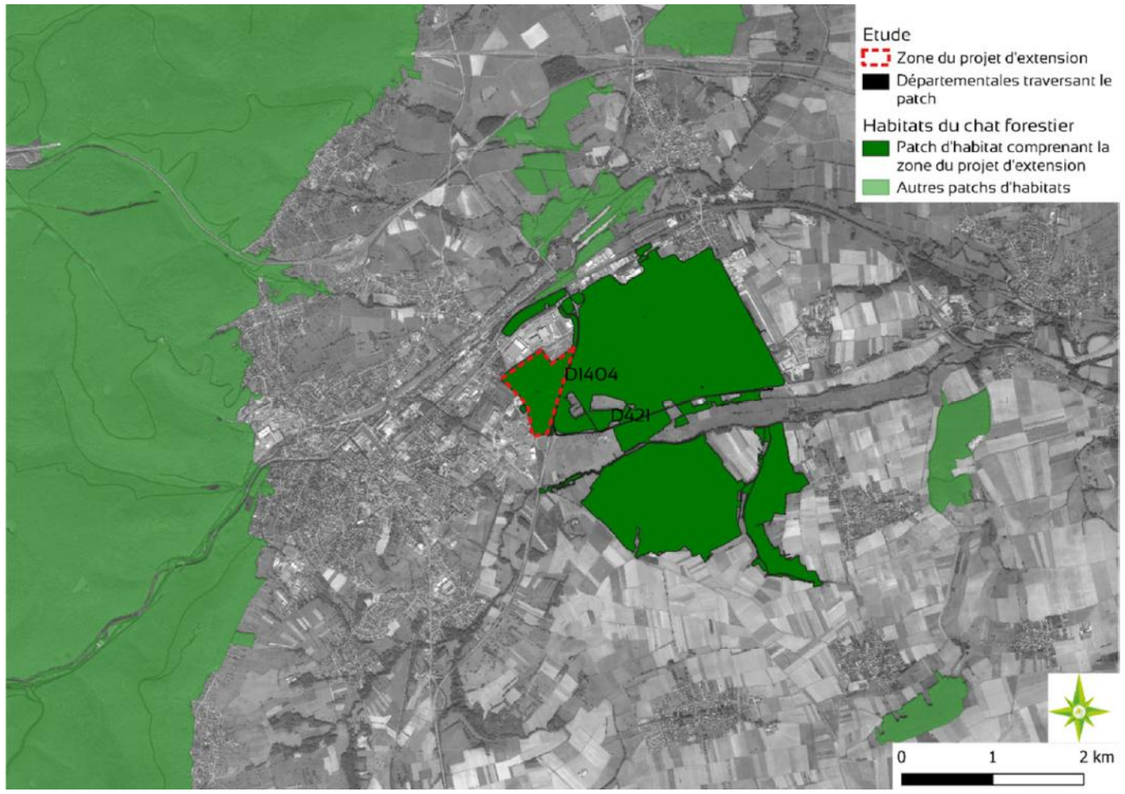
L'impact sur l'habitat des espèces et sur les espèces est surtout lié au défrichement des boisements. Cet impact est décrit dans le paragraphe lié aux effets de la phase chantier au chapitre 2.3 Effets des travaux sur la biodiversité.

Impact sur les mammifères terrestres de la phase à court terme :

Le défrichement va réduire les zones d'habitats forestiers pour les mammifères. La phase à court terme va réduire le massif boisé de la Faisanderie de 34 ha à 16,2 ha. C'est la moitié du massif qui va rester en espace boisé après la première phase de défrichement.

Le Chat forestier est inféodé aux boisements. C'est pourquoi, le Chat forestier, en raison de ses exigences spécifiques en matière d'habitat, sert de référence pour déterminer les actions de compensation nécessaires. On parle alors d'« espèce parapluie », c'est-à-dire une espèce dont les besoins écologiques recouvrent ceux d'un grand nombre d'autres espèces. Le concept d'espèce parapluie repose sur l'idée que la protection d'une espèce ayant des exigences écologiques étendues entraîne indirectement la conservation d'autres espèces vivant dans le même habitat. En d'autres termes, en assurant la préservation des habitats nécessaires au Chat forestier, on crée un effet bénéfique pour une multitude d'autres espèces de la faune (mais également de la flore) qui dépendent également de ces boisements. Cela permet de maximiser l'efficacité des efforts de conservation et de garantir la biodiversité de l'écosystème forestier. C'est pourquoi, une étude spécifique sur l'impact de la perte d'habitat forestier pour le chat forestier a été réalisée par le bureau d'étude TerrOïko. Voici les conclusions de cette étude.

En formulant comme hypothèse que les couverts forestiers distants de moins de 15 m forment un même patch d'habitat pour le chat forestier (voir section III \Définition des habitats de vie), la zone d'extension est comprise dans un patch d'habitat plus grand situé en périphérie de l'aire urbaine de Saverne. Ce patch d'habitat est traversé par deux routes départementales : la D1404 et la D421. Cette hypothèse est concordante avec les observations de terrain (photo-pièges) car des passages d'individus ont été observés traversant la D1404 via des buses dans les deux sens. La zone d'extension se situe à l'extrémité Ouest de ce patch, encerclée par l'aire urbaine et la D1404.



CARTE 12 : LOCALISATION DU PATCH D'HABITAT DU CHAT FORESTIER DE LA ZONE D'EXTENSION

À l'état initial, le patch d'habitat du chat forestier auquel appartient le site de projet a une superficie de 615 ha. Le nombre d'individus estimés par simulation pour l'État initial est donc le nombre d'individus estimés dans la totalité de ce patch. Le projet d'extension contribue à une diminution de l'habitat du chat forestier. La superficie est réduite à 586 ha (pour un défrichement de 29 ha) après le projet d'extension à long terme. Ceci correspond à une diminution de surface de 4,7%. Le nombre d'individus estimés par simulation pour l'État après extension est donc le nombre d'individus estimés dans ce patch de 586 ha.

	Etat initial	Etat après extension	Variation Significativité de l'évolution	Interprétation
Taille totale de populations	23 ind (0 -46 ind)	24 ind (1-48 ind)	+ 4,4% Non Significative	Étant donnée la forte variabilité du nombre d'individus dans ce patch d'habitat, la variation d'un individu sur la population totale après extension du projet est non significative. Cette variation s'explique par une forte variabilité du système notamment du fait de la fragmentation du paysage. La fragmentation est telle que si une population s'éteint localement, il sera très difficile pour les individus de recoloniser ce patch d'où de fortes variations de taille de populations. De même, la largeur de l'intervalle de confiance est équivalente entre les deux états. La variabilité du nombre d'individus dans le patch reste inchangée.
Nombre d'adultes	14 (0 -28 ind)	14 (0 -29 ind)	0%	
Nombre de juvénile	9 indiv (0-20 ind)	9 indiv (0-20 ind)	0%	
Stabilité de la population	P_{ext} = 0,004	P_{ext} = 0,004	0%	La stabilité de la population est inchangée. Il s'agit d'une population stable dans le temps avec peu d'évènements d'extinction locale.
Flux entrant d'individus dispersants	13	13	0%	Les flux entrant et sortant d'individus dispersants ne sont pas significativement modifiés par le projet.
Flux sortant d'individus dispersants	8	9	+12% Non significative+	

TABLEAU 106 : ÉVOLUTION DE LA TAILLE ET DE LA STABILITÉ DE LA POPULATION DU CHAT FORESTIER AU SEIN DU PATCH D'HABITAT MODIFIÉ PAR LE PROJET D'EXTENSION

La taille de population moyenne sur la zone d'étude étendue n'est globalement pas modifiée par la mise en place de l'extension. Il est à noter toutefois la très forte variabilité du nombre de chats forestiers dans les deux cas.

L'impact sur la taille et la stabilité des populations de chat forestier est non significatif.

Impact sur les oiseaux de la phase à court terme :

Le projet entraînera un impact avec une perte d'habitats de reproduction et de repos pour plusieurs espèces d'oiseaux protégées inféodées aux milieux boisés : cortège des milieux forestiers matures à vieux bois, cortège des milieux forestiers moyens et cortège des milieux forestiers jeunes à petits bois.

En phase d'exploitation, le risque de collision avec les oiseaux est faible en raison du faible flux de véhicules circulant sur les voiries internes. De plus, la disposition des voiries internes et des points d'accès au site permet de maintenir des zones d'une seul tenant, à l'abri des perturbations et des activités présentes sur le site. Cette configuration aide à préserver des habitats naturels continus où les oiseaux peuvent se déplacer et se nourrir sans être dérangés par les activités humaines.

Cependant, à terme après le défrichement à long terme, l'îlot de vieillissement qui sera maintenu perdra son intérêt de cœur de massif. Avec le temps, et en raison du défrichement progressif, ces îlots perdront leur caractère de cœur de massif, réduisant leur valeur écologique et leur capacité à servir de refuge pour les espèces dépendantes des forêts matures.

Cet impact est pris en compte dès la première phase du défrichement. Les espèces forestières strictes (espèces inféodées aux grandes forêts et cœur de massif) seront les plus pénalisées par le projet. Ces espèces, qui dépendent des vastes étendues de forêt intacte pour leur survie, seront particulièrement affectées par la réduction de la couverture forestière et la fragmentation des habitats. Bien que ces dernières soient déjà très peu présentes sur le site du fait de son isolement par la RD1404 au reste du massif forestier, la situation pourrait se détériorer davantage avec la progression du défrichement.

Impact sur les chiroptères de la phase à court terme :

Les chauves-souris dépendent des milieux boisés pour diverses activités, notamment la recherche de nourriture, le repos et la reproduction.

Pour les zones de chasse, cet impact sera faible en raison de la présence de ces habitats dans l'environnement proche et que le projet ne va pas modifier les connexions du site de projet vers les zones de chasse. En effet, les bandes forestières et les bois maintenus permettent de préserver les routes de vol des chauves-souris.

En effet, les bandes forestières et les bois maintenus permettent de préserver les routes de vol des chauves-souris voire d'augmenter les possibilités de déplacement en augmentant les effets de lisières. Les chauves-souris, qui dépendent fortement des structures linéaires telles que les haies, les lisières forestières et les cours d'eau pour naviguer et chasser, bénéficieront de la préservation de ces habitats. Les effets de lisières créent des zones de transition entre différents types d'habitats, souvent riches en insectes et autres proies, ce qui peut augmenter les opportunités de chasse pour les chauves-souris.

Impact sur les amphibiens de la phase à court terme :

Les peuplements de la Hêtraie Chênaie constitue un habitat terrestre important pour les amphibiens. Aucun axe de migration privilégié n'a été détecté : les déplacements sont diffus dans la matrice forestière. La perte de grandes zones boisées peut fragmenter les habitats restants, créant des îlots isolés qui rendent difficile le déplacement des amphibiens entre les zones de reproduction et les zones d'alimentation. Cependant, les déplacements vers les zones de reproductions (au niveau de l'îlot de vieillissement) ne seront pas perturbés car les zones préservées sont directement reliées à cet îlot. En effet, la disposition des voiries internes et des points d'accès au site permet de maintenir des zones d'un seul tenant, à l'abri des perturbations et des activités présentes sur le site.

Les amphibiens seront pénalisés par l'effet de fragmentation de l'habitat et le risque accru par la circulation de véhicules sur les voies bordant les habitats forestiers (habitats terrestres de l'espèce) préservés, mais dont la taille sera réduite par le défrichement.

Impact sur les reptiles de la phase à court terme :

Les reptiles utilisent les écotones comme les lisières et les bordures de haies pour réguler leur température et peuvent passer des milieux ensoleillés aux milieux abrités des prédateurs. Les écotones, qui sont des zones de transition entre différents types d'habitats, offrent une diversité de micro-habitats qui sont essentiels pour les reptiles.

La structure de la végétation est souvent plus importante pour les reptiles que sa composition en espèces ou en associations végétales. Les reptiles sont plus sensibles à la configuration physique de leur habitat qu'à la composition spécifique des plantes présentes. Ce qui importe le plus pour eux, c'est la disponibilité de zones ouvertes pour se chauffer, de cachettes pour se protéger, et de corridors pour se déplacer. Par exemple, des tas de pierres, des troncs d'arbres tombés, et des buissons denses peuvent offrir des abris et des sites de chasse idéaux pour les reptiles, indépendamment des espèces végétales spécifiques présentes.

Ainsi, le défrichement va modifier ces conditions, rendant l'environnement plus favorable pour les reptiles qui en dépendent en augmentant les lisières et zones favorables aux reptiles. Le projet va créer de nouvelles lisières et ouvrir des zones de transition. Ces nouvelles lisières augmentent la disponibilité des micro-habitats nécessaires pour les reptiles, offrant plus d'opportunités pour la thermorégulation et la protection contre les prédateurs. Par exemple, en créant des bordures de forêt et des clairières, le défrichement peut augmenter la quantité de surfaces ensoleillées et d'abris, améliorant ainsi les conditions de vie pour les reptiles.

Impact sur les insectes de la phase à court terme :

La forêt est très peu attractive pour les insectes en dehors des bords de chemins. Toutes les espèces d'insectes observées sont communes et sans enjeux de conservation au droit des secteurs qui seront défrichés, à l'exception d'une observation de Thécla du chêne (espèce peu commune) en forêt et de la présence du Lucane cerf-volant au niveau des vieilles chênaies.

En phase d'exploitation, le maintien de près de la moitié de la forêt permettra de conserver la variété d'espèces d'insectes présente sur le site. En conservant une portion significative de la forêt existante, le projet assure la préservation des habitats naturels essentiels pour une diversité d'insectes. De plus, le projet va offrir de nouveaux habitats en créant de nouvelles lisières et des zones de transition comme des bandes herbacées. Les lisières, qui sont des zones de transition entre la forêt et les milieux ouverts, sont particulièrement riches en biodiversité. Elles offrent une variété de micro-habitats qui peuvent être exploités par différentes espèces d'insectes. Les bandes herbacées, en particulier, peuvent servir de corridors écologiques qui facilitent le déplacement et la dispersion des insectes à travers le paysage. Ces zones herbacées offrent des ressources supplémentaires telles que des fleurs pour les pollinisateurs, des feuilles pour les herbivores et des refuges pour les prédateurs d'insectes. En créant ces habitats diversifiés, le projet peut attirer de nouvelles espèces, augmentant ainsi la biodiversité locale.

Le risque de collision en phase d'exploitation est faible en raison du faible flux de véhicules circulant sur les voiries internes. De plus, la disposition des voiries internes et des points d'accès au site permet de maintenir des zones d'une seul tenant, à l'abri des perturbations et des activités présentes sur le site.

3.2.3. Impacts sur les corridors écologiques

Perturbation des continuités écologiques

Le site de projet se trouve à l'Ouest de la partie de la Forêt Domaniale de Saverne qui est identifiée comme un Réservoir de biodiversité à l'échelle régionale (RB23 – Forêt domaniale de Saverne). La RD 1404 sépare le site de projet du reste de la Forêt Domaniale.

Le site de projet se trouve à proximité de deux corridors écologiques d'importance régionale et d'un corridor écologique d'importance nationale. Les espèces recensées dans l'aire d'étude, typique de milieux forestiers, ne correspondent pas aux espèces cibles des corridors écologiques présents à proximité qui sont liés aux cours d'eau, prairies et zones humides.

Le projet vient s'insérer dans un secteur anthropisé, en cours d'aménagement, avec une présence humaine associée aux activités. Les continuités écologiques sont assurées par le massif forestier. Cependant, ce corridor est fragmenté par la présence de la RD 1404, obstacle infranchissable pour certaines espèces. Les principaux obstacles au déplacement des espèces à proximité de l'aire d'étude sont :

- Les clôtures autour des entreprises ;
- Les bâtiments ;
- Les voiries et les flux de véhicules.

La délimitation du site KUHN sera effectuée par l'installation d'une clôture rigide spécialement conçue pour être perméable à la petite faune. Cette clôture sera posée à une hauteur de plus de 15 cm au-dessus du sol fini, permettant ainsi aux petits animaux de se déplacer librement d'une parcelle à l'autre. Cette mesure vise à rendre la zone inaccessible aux humains et aux grands animaux tels que les chevreuils et les sangliers, tout en permettant le passage des animaux de taille moyenne comme les blaireaux, les renards et les chats sauvages.

Pour assurer la continuité écologique et faciliter le transit de la mésofaune et de la faune de taille moyenne, des bandes boisées seront maintenues en périphérie du site. Ces bandes boisées serviront de corridors écologiques, permettant aux animaux de se déplacer en toute sécurité autour du site, et contribueront ainsi à la conservation de la biodiversité locale. Les possibilités de transit seront conservées grâce aux corridors périphériques connectant le passage inférieur sous la RD1004 à l'extérieur du site et au corridor maintenu au niveau de la ZAC du Martelberg.

Impacts sur la fragmentation

La fragmentation de l'habitat est l'un des principaux effets du défrichement. La route RD1404 a déjà divisé le massif forestier, et le défrichement supplémentaire va créer des îlots forestiers plus petits et isolés. Cette fragmentation accrue peut rendre plus difficile pour les espèces de se déplacer entre les différentes parties de la forêt, limitant ainsi la dispersion et le flux génétique.

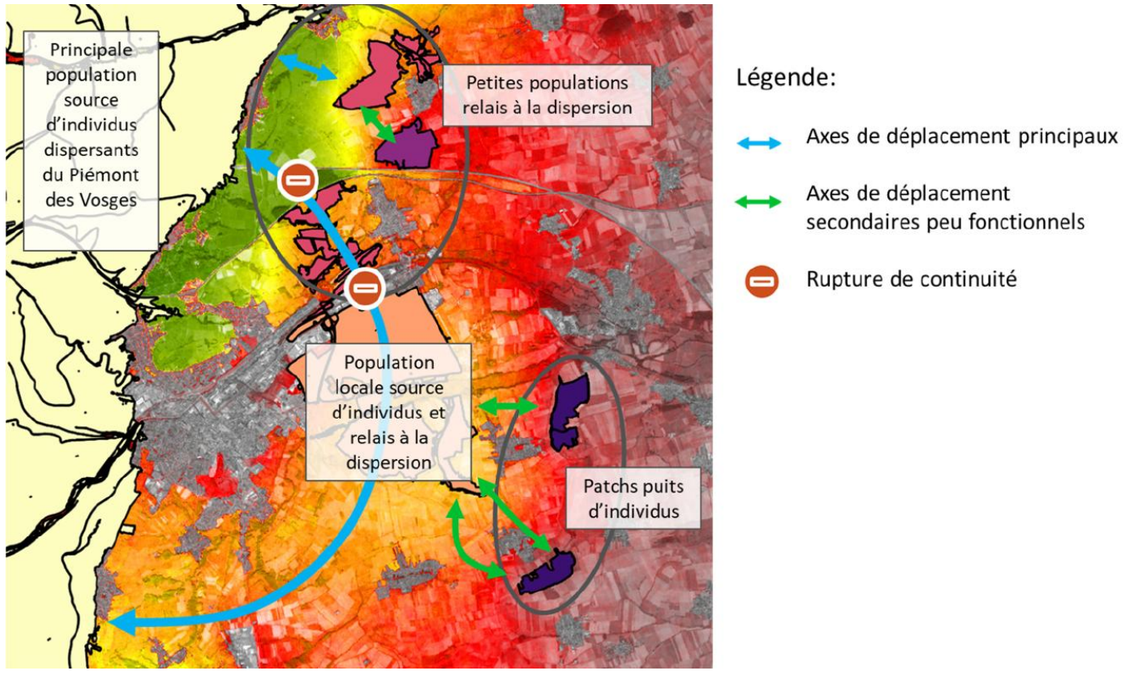
En complément à la recherche d'un évitement optimal, une partie importante des mesures a été prise lors des étapes de conception du projet. En effet tout au long de ces études, l'intégration des enjeux liés aux milieux naturels se traduit par des choix d'évitement et de maintien de certains milieux sur le site. Les mesures d'évitement géographique sur le site sont :

- le maintien de l'îlot de vieillissement de 2,3 ha et d'un triangle boisé de 0,2 ha soit 2,5 ha ;
- la conservation d'une bande forestière sur le pourtour du site ;
  - une bande boisée sur le site de 30 m le long de la RD 1404 ;
  - une bande boisée de 25 m au niveau de la lisière Sud le long de la RD 421 ;
  - une bande de 25 m le long du chemin du Martelberg.
- la conservation du stand de tir et de ses abords immédiats.

À terme, la surface forestière conservée de manière définitive sera à minima de 6,4 ha, soit le maintien d'environ 18,9 % de la surface du périmètre de projet d'extension, et en phase intermédiaire jusqu'en 2035, ce sont environ 16 ha de milieux forestiers qui sont maintenus.

Les corridors écologiques ont bien été pris en compte. Les mesures d'évitement ont permis de limiter fortement l'impact sur les corridors écologiques et le déplacement des espèces est maintenu. Les bandes boisées de 25 m ou 30 mètres vont permettre de maintenir une continuité entre la zone du Martelberg et la Forêt Domaniale de Saverne. Ces bandes sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP). La largeur de la bande forestière de 25 ou 30 m est suffisant pour le déplacement des espèces visées par le projet, à savoir le chat forestier en particulier pour les espèces terrestres et surtout comme route de vol pour les chiroptères. En effet, le maintien des bandes de 25 m au droit de la première extension de l'entreprise sur le site montre qu'elles sont utilisées par les espèces dans leur déplacement. En outre, ces bandes boisées serviront également d'habitat temporaire ou de refuge pour les espèces pendant leurs déplacements. Pour les petites espèces terrestres (insectes, petits mammifères, amphibiens), pour les espèces volantes (oiseaux, chiroptères) une bande de 25 ou 30 mètres est suffisante. Ce sont ces espèces qui sont ciblées dans ces aménagements.

L'étude spécifique réalisée par le bureau d'étude TerrOïko sur le chat forestier a également analysé le fonctionnement et les déplacements du chat forestier au sein de la zone d'étude avec et sans projet. Cette étude a montré que le piémont des Vosges constitue la source d'individus dispersants principale de la zone. Par sa taille de population et sa position sur un axe de déplacement principal dans cette zone, le patch du projet a un rôle fonctionnel important dans le fonctionnement actuel du chat forestier. Néanmoins, cet axe de déplacement est actuellement fragilisé par le cumul de trois infrastructures de transport : canal, autoroute et LGV. Autour du patch du projet, de nombreux patchs présentent de petites populations qui ne pourraient se maintenir en l'absence de ces deux principaux patchs et par ailleurs difficilement accessibles par dispersion du fait de la matrice agricole ouverte et le mitage urbain.



CARTE 13 : INTERPRÉTATION DU FONCTIONNEMENT INITIAL DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE POUR LE CHAT FORESTIER (SOURCE ÉTUDE TERROÏKO)

La plupart des patchs d'habitat en dehors de la stricte proximité de la forêt du piémont des Vosges apparaissent comme peu fonctionnels, à la fois du fait de leur faible surface et de la matrice paysagère dégradée ne permettant pas des déplacements d'individus suffisants. Cette observation se confirme dans l'analyse des flux d'individus dispersants

par l'intermédiaire des graphes paysagers. Ainsi, on observe un noyau principal constitué de la forêt du piémont des Vosges ainsi que les patchs à faible distance. En revanche, les patchs d'habitats situés plus loin forment des noyaux de populations distincts.

Les corridors écologiques au sein du projet seront potentiellement exploités pour les déplacements et la chasse à condition que le climat nocturne soit peu lumineux, ces corridors maintenus ne viennent pas renforcer la population des patchs alentours. Le site du projet possède déjà des corridors écologiques actuellement peu fonctionnels.

3.2.4. Impacts sur les zones Natura 2000

Un chapitre spécifique est dédié à l'évaluation des incidences du projets sur les sites Natura 2000 traité dans la partie 14 de la présente étude d'impact.

L'étude a pris en compte les habitats naturels et espèces pour lesquels les sites Natura 2000 ont été créés, ainsi que les liens fonctionnels entre les sites Natura 2000 et la zone d'étude. Le projet, en phase chantier, va entraîner la perte d'habitats forestiers d'intérêt Natura 2000. Cependant, en raison de la distance (4 km) et de l'absence de liens fonctionnels significatifs entre la zone d'étude et le site Natura 2000, les incidences négatives sur les objectifs de conservation sont jugées faibles. Le projet d'extension du site industriel KUHN ne devrait pas avoir d'incidence significative sur les habitats et les espèces du site Natura 2000 "Vosges du Nord", étant donné la distance et les barrières anthropiques limitant les connexions écologiques.

3.2.5. Tableau de synthèse des effets du projet sur la biodiversité en phase exploitation

Thème		Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
Habitats naturels	Habitats forestiers	La partie centrale classée en zone IIAUX porte sur une surface de 10 ha, permet de conserver à court et moyen terme la forêt en place. L'îlot de vieillissement dont la gestion sera abandonnée au profit d'un îlot de sénescence sera maintenu en EBC. Les bandes boisées autour du site sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP). Ce sont 16 ha de forêt qui sont maintenus à court et moyen terme, et 6 ha à long terme. Les secteurs à enjeux écologiques majeurs sont préservés.	Direct, permanent	Fort
	Autres habitats	Le projet va créer de nouveaux habitats plus ou moins anthropisés, des bandes boisées, ne nouvelles lisières forestières	Direct, permanent	Positif
	Zones humides	Absence de zones humides	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Nul
Flore		Nouvelles plantations dans le cadre des aménagements du projet dont des bandes herbacées	Direct, indirect, permanent	Positif
		Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Direct, indirect, permanent	Faible
Faune	Mammifères terrestres	Le site perdra son attrait en tant que territoire ou domaine vital pour certains mammifères	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Moyen à fort
		Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Faible
	Chiroptères	Le site perdra son attrait en tant que territoire ou domaine vital Ce sont 16 ha de forêt qui sont maintenus à court et moyen terme, et 6 ha à long terme. Les secteurs à enjeux écologiques majeurs sont préservés	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré
		Maintien du stand de tir, de l'îlot de vieillissement et des lisières forestières Les habitats de gîtes, de reproduction et les routes de vol sont préservés		Nul
		Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Faible
	Amphibiens	Le site perdra son attrait en tant que territoire ou domaine vital Ce sont 16 ha de forêt qui sont maintenus à court et moyen terme, et 6 ha à long terme. Les secteurs à enjeux écologiques majeurs sont préservés Les amphibiens seront pénalisés par l'effet de fragmentation de l'habitat	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré
		Maintien de l'îlot de vieillissement et des sites de reproduction Les déplacements vers les zones de reproductions ne seront pas perturbés Maintien des zones d'un seul tenant, à l'abri des perturbations et des activités présentes sur le site.		Faible
		Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation. Le risque d'écrasement est accru par la circulation de véhicules sur les voies bordant les habitats terrestres préservés	Direct, indirect, permanent	Faible
	Reptiles	Nouvelles lisières et ouvrir des zones de transition	Direct, indirect,	Positif

Thème		Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
			temporaire ou permanent	
		Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, temporaire	Faible
	Insectes	Le site perdra son attrait en tant que territoire ou domaine vital Ce sont 16 ha de forêt qui sont maintenus à court et moyen terme, et 6 ha à long terme. Les secteurs à enjeux écologiques majeurs sont préservés	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Faible
		Création de nouveaux habitats : nouvelles lisières et des milieux ouverts	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Positif
		Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Faible
	Oiseaux Cortège des milieux forestiers matures à vieux bois	Maintien de l'îlot de vieillissement qui devient un îlot de sénescence sans limitation de durée. Les espèces des cortèges de milieux vieux comportent des espèces spécialistes qui nécessitent des gros arbres riches en cavités. Altération directe ou indirecte : dérangement et perte pérenne de l' « effet de massif »	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort
		Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Négligeable
Faune	Oiseaux Cortège des milieux forestiers moyens	Les espèces généralistes et certaines espèces des milieux forestiers moyens se maintiendront dans les secteurs boisés qui sont maintenus.	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort
		Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Négligeable
	Oiseaux Cortège des milieux forestiers jeunes à petits bois	Les espèces généralistes et certaines espèces des milieux forestiers jeunes à petits bois se maintiendront dans les secteurs boisés qui sont maintenus.	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré
		Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Négligeable
Corridor écologique		Les bandes boisées autour du site permettent de conserver un couloir écologique entre la zone du Martelberg et la FD de Saverne	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Faible
		connectée au site par le passage inférieur sous la RD1004 à l'extérieur du site		
Natura 2000		Impact sur les habitats ou espèces ayant conduit à la définition des sites Natura 2000 les plus proches du projet	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Négligeable

TABLEAU 107 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITÉ EN PHASE EXPLOITATION

3.3. Effets du projet sur les terres, le sol, l'eau et le climat

3.3.1. Climat

Cette thématique est traitée au paragraphe 8 - Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique de la présente partie de l'étude d'impact.

3.3.2. Terres et topographie

En phase d'exploitation, la topographie du site aura été considérablement modifiée durant la phase de travaux. Ces modifications incluent des opérations de terrassement, qui impliquent le déplacement et le nivellement de grandes quantités de terre pour créer une surface uniforme et stable. Ces travaux de terrassement sont essentiels pour préparer le terrain à l'installation des infrastructures nécessaires.

Par la suite, des plateformes seront aménagées sur ce terrain remanié. Ces plateformes sont des surfaces planes et stabilisées conçues spécifiquement pour accueillir les différents bâtiments et structures du site. Elles fournissent une base solide et nivelée, essentielle pour la construction des bâtiments industriels, des entrepôts, des bureaux, ou de toute autre infrastructure prévue dans le projet.

Ces modifications topographiques et la mise en place de plateformes visent à optimiser l'utilisation de l'espace disponible, à assurer la stabilité des constructions, et à faciliter les opérations futures sur le site. En outre, elles permettent de gérer efficacement les eaux de ruissellement et de minimiser les risques d'érosion ou d'autres problèmes géotechniques.

La réalisation du projet ne remet pas en cause l'organisation et les caractéristiques du sous-sol et des sols hors de son emprise. Elle aura en revanche les effets suivants sur le site de projet :

- déplacement de terres lié à des terrassements ;
- implantation de structures artificielles pour les fondations de bâtiments et la desserte en réseaux ;
- modification de la perméabilité du sol liée au changement d'occupation du sol ;
- tassement superficiel des sols par le déplacement d'engins lourds (peu probable compte tenu de l'état actuel du site et de son occupation industrielle historique).

Il ne devrait pas y avoir d'apport de terre exogène, car les terrassements seront réalisés à partir des matériaux provenant des terres présentes sur le site. L'altimétrie des plateformes a été choisie de manière à permettre un équilibre entre les déblais et les remblais, évitant ainsi tout apport ou évacuation de matériaux en dehors du site.

3.3.3. Eaux souterraines et superficielles

Impact quantitatif sur les eaux souterraines

En phase exploitation, la réalisation du projet induira une nouvelle demande en eau potable pour :

- l'alimentation en eau potable des bâtiments ;
- les besoins d'entretien des espaces verts.

Les capacités des réseaux AEP sont en mesure de répondre aux besoins en eau potable de l'entreprise KUHN. La consommation prévisionnelle est :

- Sud : 250*120*220 = 6600 m3 / an
- Nord : 100*120*220 = 2640 m3 / an

Le raccordement des extensions Nord et Sud sera réalisé par le biais d'un branchement sur le réseau public existant rue du Martelberg.

Impact qualitatif sur les eaux souterraines

Les risques de pollution des eaux souterraines sont liés à une pollution qui aurait lieu en surface ou à une pollution des eaux de ruissellement qui s'infiltrerait. Sur le plan qualitatif, les risques de pollution des eaux souterraines sont liés à l'infiltration de plusieurs sources :

- La production d'eaux usées, qui, si elles ne sont pas correctement collectées et traitées, peuvent potentiellement polluer les eaux superficielles de manière plus étendue.
- La pollution des eaux de ruissellement du site, qui est associée aux activités du projet et au trafic routier sur ses voiries, ainsi qu'à leur entretien et aux risques de pollution accidentelle.

Plusieurs effets sur les eaux souterraines peuvent être rencontrés :

- L'imperméabilisation du site, entraînant ainsi la limitation de l'alimentation de la nappe par les eaux météoriques ;
- La pollution de la nappe par les eaux d'infiltration. Cet impact sera faible du fait de la nature des usages envisagés ne présentant pas de risque de pollution important.

Impact quantitatif sur les eaux superficielles

Le contexte hydrologique implique une absence de contraintes directes sur le site de projet. Aucun cours d'eau n'y est en effet présent. Le projet n'affectera directement aucun écoulement permanent ou temporaire, ceux-ci étant absents du site.

L'aménagement du site conduit à une augmentation des surfaces imperméabilisées dans le secteur (viabilisation interne, construction de bâtiment etc.), facteur perturbant l'écoulement des eaux pluviales et augmentant leur vitesse de ruissellement. Concernant les modifications des écoulements superficiels, on rappelle qu'à ce jour, les eaux précipitées sur site ruissellent à la surface du sol et s'y infiltrent.

L'infiltration naturelle des eaux pluviales sera donc impossible sur les nouvelles surfaces imperméabilisées. Sur les espaces non imperméabilisés, les capacités d'infiltrations resteront inchangées par rapport à la situation actuelle.

Le projet va générer de nouvelles surfaces imperméabilisées qui vont contribuer à modifier les écoulements naturels actuels par l'augmentation du coefficient de ruissellement sur le bassin versant concerné. Cela va générer une augmentation des débits de pointe lors d'évènements pluvieux et un raccourcissement du temps d'apport des eaux pluviales aux milieux récepteurs.

Les écoulements de surface seront donc modifiés par rapport à l'état initial. Deux facteurs d'incidences sont à noter :

- L'augmentation de la quantité d'eau de ruissellement de surface ;
- L'augmentation de la vitesse de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées.

Un rejet direct de ces débits pourrait créer des désordres sur le site et à l'aval (saturation des réseaux, débordements, inondations). Afin de rester en conformité avec les préconisations du SDAGE Rhin-Meuse, il est nécessaire de réguler les eaux de ruissellement à la source et de ne pas aggraver les conditions d'écoulement au niveau du milieu récepteur. Il est donc essentiel de prévoir des dispositifs permettant la rétention et la régulation de ces écoulements, afin de ne pas mettre en péril les milieux naturels et les réseaux existants.

Impact qualitatif sur les eaux superficielles

La pollution des eaux peut être due à différents phénomènes et peut être de nature variable. Elle peut affecter le fonctionnement de l'exutoire (dans le cas d'un réseau) ou les usages (dans le cas d'un cours d'eau, canal ou d'eaux souterraines) du milieu récepteur.

Deux aspects sont à prendre en compte :

- la **pollution chronique** des eaux pluviales générées par la circulation et le stationnement des véhicules sur les espaces imperméabilisés (voiries, parking),
- la **pollution accidentelle** pouvant être générée par un accident sur ces mêmes surfaces imperméabilisées (voiries et parking), notamment par les eaux d'extinction d'incendie sur le site.

Pollution chronique

D'un point de vue qualitatif, la pollution des eaux pluviales des zones urbanisées provient de 3 origines :

- Une charge polluante initiale des eaux de pluie, due à la pollution atmosphérique. Les études montrent que cette charge est peu significative par rapport aux eaux de ruissellement ;
- Une charge en matières en suspension et en composés divers (métaux lourds, plombs, zinc, pesticides, nitrates…), des eaux de ruissellement, accumulée par temps sec sur les surfaces imperméabilisées (notamment les voiries) ;
- Une charge accumulée dans les conduites et réseaux pluviaux, qui peut être remobilisée lors d'un épisode pluvieux.

La pollution chronique est due au lessivage de la chaussée par les pluies. Les polluants retrouvés sont liés à l'usure de la chaussée et des pneumatiques, aux particules des gaz d'échappement, à la corrosion des éléments métalliques des véhicules... Ces polluants sont de nature chimique variée, aussi bien matières organiques qu'hydrocarbures ou métaux lourds. À l'exception des polluants dissous (nitrates, chlorures), la majorité des polluants sont adsorbés sur des matières en suspension. L'expérience a montré qu'une grande part de cette pollution chronique peut être supprimée des eaux par simple décantation, c'est-à-dire extraction des eaux de sa fraction solide.
Les apports de pollutions chroniques proviennent principalement des surfaces de chaussée, notamment la présence des métaux lourds, des hydrocarbures et des matières en suspension (MES). Les MES proviennent pour une autre partie des surfaces non revêtues. Lors d'un épisode pluvieux, les effets de la pollution chronique sont étroitement liés aux volumes et aux dynamiques des précipitations.
Du fait de leur origine variée, les polluants sont de nature chimique très différente : matières organiques (gomme des pneumatiques), hydrocarbures et métaux (plomb, zinc, fer, cuivre, chrome, cadmium, nickel), matières en suspension… En fait, il s'agit surtout de matières en suspension sur lesquelles sont fixées, par adsorption (pénétration superficielle

d'un gaz ou d'un liquide dans un solide), la plus grande partie des autres polluants (métaux, hydrocarbures, etc.) à l'exception toutefois des polluants qui existent essentiellement sous forme dissoute (nitrates, chlorures, etc.).

Si la nature des éléments caractéristiques de cette pollution est assez bien connue, les quantités peuvent être variables selon les sites (microclimat, nature de la surface de la chaussée, fréquence des épisodes pluvieux, etc.). L'influence du trafic est différente selon les paramètres considérés, certains évoluant à peu près proportionnellement au trafic (plomb) d'autres étant plus indépendants du trafic (le zinc dépendant de la corrosion des glissières, etc.).

En réalité, l'importance de la pollution chronique dépend de la nature de la chaussée, du trafic et des caractéristiques des pluies (fréquence, intensité, durée, etc.) se répercutant sur le nombre de particules lessivées ou le taux de dilution. La quantité de polluants réellement mobilisable est très généralement assez faible.

Par exemple les concentrations en hydrocarbures totaux dépassent rarement 10mg/l dans les eaux de ruissellement de voirie. Elles sont presque toujours inférieures à 1mg/l sur les parkings ou les voiries peu circulées. Ceci s'explique pour les raisons suivantes :

- Les hydrocarbures lourds, les plus visibles (tâches d'huiles sur le sol), sont fixés de façon très forte au revêtement de surface et ne sont quasiment pas entraînés par l'écoulement. Ces hydrocarbures sont de plus rapidement dégradés par des bactéries. Il en va de même des fuites éventuelles de carburants qui se fixent très vite sur les particules.
- Les HAPs sont eux extrêmement volatiles et mobiles. Leur concentration dans les eaux de ruissellement est assez homogène quel que soit le lieu de prélèvement (excepté à proximité immédiate de voiries très circulées : boulevards urbains, autoroutes).
- Les particules issues de l'usure correspondent par définition à une pollution particulaire qui va être entraînée par les eaux de ruissellement et qui va se stocker dans les matériaux de surface de l'ouvrage d'infiltration.

En pratique, la concentration en métaux potentiellement toxiques (Plomb, Cadmium, Cuivre, Zinc) des eaux qui ont ruisselé sur un parking ou une voirie peu circulée est le plus souvent inférieure, voire très inférieure, à celle des eaux provenant des toitures. La pollution organique (azote, pesticides, désherbants, etc.) des eaux de parking et également inférieure à celle qui s'infiltrent à travers les pelouses.

Dans le cas présent notons que les trafics seront relativement faibles (au regard du trafic généralement observé sur une autoroute ou un boulevard urbain). L'impact de la pollution chronique est essentiellement lié au ressuyage de la voirie et des aires de stationnement. Ainsi, la pollution chronique restera faible.

La pollution saisonnière

La pollution saisonnière est due à l'épandage de sels déverglaçant sur les chaussées ou à l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien du site. Les produits phytosanitaires, employés au printemps et en été, présentent des niveaux de toxicité très variables en fonction de leur formulation. Les sels déverglaçants sont des produits à base de chlorure de sodium (NaCl) ou de chlorure de magnésium ($MgCl_2$). Ils sont employés en hiver, en cas de gel.

Typiquement, et dans le cadre d'un usage raisonné de ces deux types de produits, les concentrations susceptibles de se retrouver dans les eaux sont relativement faibles. Cependant, au regard de la situation de pression générale sur la ressource liée à ces substances, une attention particulière doit toutefois être accordée à leur emploi.

Pollution accidentelle

Elle peut survenir à la suite d'un incident sur ces mêmes surfaces imperméabilisées. Par exemple, un accident de la circulation ou un déversement accidentel de substances dangereuses pourrait libérer une quantité importante de polluants en un court laps de temps. De plus, en cas d'incendie sur le site, les eaux d'extinction utilisées pour maîtriser le feu pourraient également contaminer et ruisseler, entraînant des substances toxiques vers les eaux superficielles et souterraines. Ces événements accidentels représentent un risque significatif pour l'environnement, nécessitant des mesures de prévention et de gestion rigoureuses pour minimiser les impacts.

La production d'eaux usées

Le projet va entrainer une augmentation du volume des eaux usées (en charge et en volume) à collecter et à traiter par les infrastructures existantes.

Le projet sera à l'origine de production d'eaux usées de type domestique (bureaux, local d'activité, restauration). Aucun rejet d'eaux usées ne sera effectué dans le milieu naturel. Les eaux usées du projet seront ensuite acheminées par le réseau unitaire vers la station d'épuration Saverne-Monswiller à Steinbourg, où elles seront traitées. La station d'épuration dispose d'une capacité suffisante pour recevoir les effluents futurs de celui-ci.

Pour l'évaluation des impacts à la station d'épuration, nous nous basons sur une population de 250 personnels supplémentaires sur le site et d'un service de restauration de 300 repas/jour.

Les hypothèses suivantes sont prises :

- 1 EH = 60 g DBO_5/hab/jour
- 1 employé = 0,5 EH
- Restauration après traitement avec un séparateur à graisses et fécules : 0,25 EH
- Consommation moyenne en eau potable : 150 l/EH/jour
- Taux de collecte = 100 %
- Taux de dilution au niveau du réseau existant = 100 %
- Taux de dilution au sein du projet = 0 % (réseaux strictes : les eaux pluviales seront infiltrées)

La charge organique prévisionnelle pour le projet est estimée à 125 EH (soit 7 500 g DBO_5/j) et le volume prévisionnel en eaux usées est estimé à environ 18,75 m3 /j.

	Capacité de la STEP	Situation avant le projet	Apport du projet (eaux usées strictes)	Situation après projet	Écart avec la capacité de la STEP
Hydraulique (m3/j)	20 000	13 709	18,75	13 727,75	6 272,25
Organique (EH)	50 000	34 300	125	34 425	15 575

La station d'épuration peut largement traiter les futures charges organiques générées par le projet.

3.3.4. Zones humides

Le site du projet n'est pas concerné par des zones humides.

3.3.5. Tableau de synthèse des effets du projet sur les terres, le sol, l'eau et le climat

Thème	Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
Topographie	Modifications locales de la topographie par la mise en place de plateformes	Direct et permanent	Modéré
Terres	Structures artificielles pour les fondations de bâtiments et la desserte en réseaux Modification de la perméabilité du sol Tassement superficiel des sols	Direct et permanent	Modéré
Eaux souterraines	La réalisation du projet induira une nouvelle demande en eau potable L'imperméabilisation du site entraînera ainsi la une limitation de l'alimentation de la nappe Risques de pollution des eaux souterraines	Direct et permanent	Modéré
Eaux superficielles	L'imperméabilisation du site perturbera l'écoulement des eaux pluviales et augmentera leur vitesse de ruissellement Pollution chronique due au lessivage de la chaussée par les pluies Pollution saisonnière est due à l'épandage de sels déverglaçant sur les chaussées ou à l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien du site Production d'eaux usées de type domestique	Direct et permanent	Modéré
Zones humides	Destruction de zones humides	Direct et permanent	Nul

TABLEAU 108 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR LES TERRES, LE SOL, L'EAU ET LE CLIMAT EN PHASE EXPLOITATION

3.4. Effets du projet sur les biens matériels et les activités humaines

3.4.1. Occupation du sol

Actuellement, le site est composé de boisements. Les aménagements liés à l'extension de l'entreprise Kuhn diminueront le caractère boisé du site et augmenteront l'imperméabilisation des sols.

L'impact sur l'artificialisation des sols est traité dans le chapitre 4. Effets du projet sur l'artificialisation des sols. Le projet a un impact fort sur l'artificialisation des sols, avec une artificialisation à court et moyen terme de 18 ha et à long terme de 10 ha supplémentaire.

3.4.2. Activités sylvicoles

Le projet va entrainer la perte de 34 ha de forêt de production. Le boisement de la Faisanderie de 34 ha fait partie de la forêt domaniale de Saverne qui a une surface totale de 4 686 ha. La perte de 34 hectares représente environ 0,73% de la surface totale.

Cette réduction peut entraîner une diminution de la production de bois, affectant ainsi les revenus générés par les ventes de bois.

3.4.3. Contexte foncier

La maîtrise foncière des emprises est assurée par l'entreprise KUHN, à la fois en phase travaux et en exploitation. Un échange de propriété est en cours. entre l'État (ministère de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire (MASA)) et la société Kuhn. Pour plus d'information voire le chapitre de la partie précédente 2.5.3. Contexte foncier en phase chantier.

La propriété de l'État sera réduite de 34 hectares au sein de la forêt domaniale de Saverne. Cependant, la surface forestière de l'État sera augmentée d'au moins 67,6 hectares grâce à l'acquisition de parcelles forestières privées. L'échange en cours concerne un apport de 93 hectares, avec des parcelles approuvées par l'ONF comme répondant aux critères requis.

3.4.4. Servitudes

En phase exploitation, une fois que l'antenne sera déplacée (voir détail de ce déplacement dans le chapitre 2.5.4. Servitudes en phase chantier), le site du projet ne sera plus concerné par des servitudes.

3.4.5. Infrastructures de transport, déplacements et stationnements

Accès

En phase exploitation, rappelons que le site de la Faisanderie est directement accessible depuis le giratoire de la RD 6 entrée Steinbourg, le giratoire de la RD 6/RD719 qui est également un accès existant au site de la Faisanderie. Le site est également accessible depuis l'échangeur de la RD 421/RD 1404 via un giratoire situé au niveau de la RD421 et la rue du Martelberg. L'accès du site depuis l'autoroute A4 se fait rapidement via la sortie 44 Saverne (situé à 5 km au Nord) et la RD 1404.

Les accès au site se feront :

- Via l'accès existant au Nord, RD6 vers les RD1404 et branchement autoroutier A4
- Via un accès situé face à l'entrée de l'entreprise FOSSIL au Sud



FIGURE 251 : ACCÈS ROUTIER AU PROJET

Création de voirie

Le site du projet bénéficie d'une excellente accessibilité, étant déjà bien desservi par le réseau routier existant. Cette situation permet d'éviter toute nécessité de modifications majeures ou d'extensions du réseau routier environnant. Les infrastructures actuelles sont suffisantes pour répondre aux besoins en termes de circulation et de transport liés au projet d'extension.

Dans le cadre du projet, des voiries internes seront aménagées à l'intérieur de l'emprise du site. Ces nouvelles routes internes seront spécifiquement conçues pour faciliter la circulation des véhicules et des équipements nécessaires au fonctionnement du site. Elles permettront également de structurer et d'organiser les flux internes de manière efficace.

Il est important de noter que ces voiries internes ne seront pas accessibles au public. Leur utilisation sera strictement réservée aux besoins opérationnels du site.

Circulation et déplacement

Les déplacements domicile-travail constituent la principale source de déplacements du territoire de la CCPS avec 35 000 déplacements/jour.

La RD 421 et la RD 1404 sont des routes classées à grande circulation en lien avec le trafic des véhicules usagers de la voie.

Selon le Conseil Départemental (Data Grand Est), le trafic moyen journalier annuel mesuré et estimé dans les deux sens en 2019 est le suivant :

- 12 930 tous véhicules et 1640 poids lourds sur l'axe RD 1404,
- 7 330 tous véhicules et 470 poids lourds sur l'axe RD 421.

Le trafic supplémentaire attendu par la mise en place du projet représente une augmentation de moins de 5% sur les axes déjà existants.

Les flux de véhicules supplémentaires attendus pour chaque accès sont estimés à :

- en partie Nord (activité montage, grenaillage) – accès par la RD6 vers les RD1404 et branchement autoroutier A4 :
  - Flux VL : 450 VL / jour
  - Flux Camion : 100 PL /jour
  - Flux Tracteur : 5 tracteurs/ jours
  - Heure de pointe d'arrivée VL : entre 04:45 et 05:30
  - Heure de pointe d'arrivée et de départ VL : entre 12:30 et 13:30
  - Heure de pointe de départ VL : entre 21:45 et 22:30
  - Heure de pointe des PL : entre 07:30 et 17:30

- entre la zone Nord et la zone Sud (flux internes au site) :
  - Flux (interne du site) entre les parties Nord et Sud :
  - Flux VL : 15 VL / jour
  - Flux Camion : 2 camions par jour
  - Flux tracteur : 6 tracteurs par jour

- en partie Sud (R&D et zone de restauration) vers la RD 421 :
  - Flux VL : 250 VL / jour
  - Flux Camion : 2 camions par jour
  - Flux tracteur : 20 tracteurs par jour
  - Heure de pointe d'arrivée : entre 07:00 et 08:00
  - Heure de pointe de départ : entre 16:30 et 18:30

Tous les camions passent et passeront par la seule entrée actuelle au Nord (pour entrer et sortir). Ainsi, le flux de poids lourds le plus important sera au niveau de l'accès par la RD6 vers les RD1404 et branchement autoroutier A4 déjà existant avec un flux de 450 VL / jour et un flux Camion de 100 PL /jour. Cette desserte est directement raccordée à l'embranchement autoroutier de l'A4 et ne concerne pas de zones résidentielles.

La plateforme actuelle de stockage des camions est suffisante pour accueillir les camions de l'extension.

Des aménagements internes au site seront réalisés à l'intérieur de manière à ne pas créer de remontée de file sur les routes d'accès au site.

Cheminements piétonniers et modes doux

Les circulations piétonnes et cyclistes ne seront pas modifiées par le projet. Actuellement, les salariés venant à vélo peuvent emprunter l'EuroVélo5 existant. En effet, le secteur est desservi par la piste EuroVélo 5, (qui relie le Royaume Uni à l'Italie), ainsi que par plusieurs autres voies cyclables qui sont surtout liées au tourisme au niveau de la Communauté de Communes du Pays de Saverne.

Il n'existe pas de cheminements cyclables sur les voiries qui desservent le projet. Des itinéraires depuis la gare, depuis le centre-ville et depuis le site historique de Kuhn sont nécessaires pour l'accessibilité du site de la Faisanderie à Monswiller par les modes de déplacements doux.

Zones de stationnement

Dans le cadre de l'extension du site, un nouveau parking sera aménagé dans la zone sud du projet. Ce parking est conçu pour répondre aux besoins de stationnement des salariés et contribuera à améliorer l'organisation et la gestion des véhicules sur le site.

Le parking aura une capacité de 318 places. Cette capacité a été déterminée en fonction des besoins futurs en matière de stationnement pour les employés du site.

3.4.6. Tableau de synthèse des effets du projet sur les biens matériels et les activités humaines en phase chantier

Thème	Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
Occupation des sols	Changement d'occupation des sols passant d'un espace naturel boisé à un environnement bâti	Direct, permanent	Fort
Activité sylvicole	Réduction de 34 ha de forêt de production qui peut entraîner une diminution de la production de bois, affectant ainsi les revenus générés par les ventes de bois.	Direct et indirect, permanent	Faible
Foncier	Kuhn sera propriétaire des 34 ha du site d'extension La Forêt Domaniale de Saverne sera diminuée de 34 ha, mais le foncier forestier de l'État sera augmenté d'au moins 93 ha	Direct, permanent	Positif
Servitudes	Impact sur l'accès de l'antenne, déplacement de l'antenne, et présence de fibre optique pris en compte	Direct, indirect, temporaire et permanent	Nul
Infrastructures de transport, déplacements et stationnements	Pas de modification du réseau routier existant Création de voiries internes et d'un parking	Direct, permanent	Faible
Thème	Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
	Augmentation du trafic de moins de 5% sur les axes déjà existants		

TABLEAU 109 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR LES BIENS MATÉRIELS ET LES ACTIVITÉS HUMAINES EN PHASE EXPLOITATION

3.5. Effets du projet sur les risques

La description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs est décrit dans le chapitre 6 de la présente partie de l'étude d'impact.

3.5.1. Risques naturels

Risque inondation

Le site du projet n'étant pas localisé sur une zone inondable, aucun risque d'inondation ne menace les bâtiments et les activités.

Cependant, l'augmentation de l'imperméabilisation des sols par rapport à l'état initial, aura pour conséquence une augmentation des débits d'eaux pluviales. Cette situation se produit parce que les surfaces imperméabilisées, telles que les routes, les trottoirs et les bâtiments, empêchent l'infiltration naturelle de l'eau de pluie dans le sol. Par conséquent, une plus grande quantité d'eau de pluie s'écoule en surface, augmentant ainsi les volumes de ruissellement.

Un rejet direct de ces eaux pluviales dans le réseau aval peut poser plusieurs problèmes. D'une part, cela peut accroître les risques de ruissellement excessif sur le site lui-même (érosion des sols, dégradation des infrastructures) et d'autre part, à l'aval, cette augmentation des débits peut surcharger les systèmes de collecte existants, augmentant ainsi le risque d'inondations.

Risque sismique et de mouvement de terrain

La conception des bâtiments prend en compte la réglementation sismique en vigueur et respecte les normes de construction induites.

Risque de feu de forêt

Le site du projet est localisé au cœur d'une zone boisée, ce qui le rend potentiellement vulnérable aux risques d'incendie de forêt.

Pendant la phase d'exploitation du projet, bien que le risque d'incendie soit relativement faible, il n'est pas à négliger. Plusieurs facteurs peuvent contribuer à l'émergence d'un incendie. Par exemple, des mégots de cigarettes jetés imprudemment peuvent déclencher un feu. De plus, un incendie qui se déclare dans un bâtiment sur le site pourrait facilement se propager à l'extérieur, atteignant ainsi la végétation environnante et augmentant le risque d'un incendie de forêt.

3.5.2. Risques technologiques et pyrotechniques

Risque lié au transport de matières dangereuses

Le projet n'implique pas la création de canalisation pour le transport de matières dangereuses, ni la circulation de telles substances.

Pendant la phase d'exploitation, le projet ne met pas en danger la sécurité des opérations de transport de matières dangereuses.

Risque industriel

Le projet consiste en l'extension d'une installation classée pour la protection de l'environnement sur le site de la Faisanderie. Les nouvelles activités vont faire évoluer le classement au titre de la nomenclature des ICPE qu'entraîne le projet en ajoutant une nouvelle rubrique qui concerne 2560 Travail mécanique des métaux et alliages sous le régime de la Déclaration Contrôlée (DC). C'est un régime de classement pour des activités industrielles qui présentent des risques ou des nuisances modérées.

Le dossier relatif à l'évolution du classement ICPE des activités de l'entreprise Kuhn sur le site de Monswiller constitue la pièce C du dossier d'autorisation environnementale. L'étude de dangers ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) constitue le chapitre 5 de cette pièce C. L'étude de dangers a pour principaux objectifs de :

- Identifier et évaluer les risques que l'installation peut poser à l'environnement, à la santé humaine et aux biens en cas d'accident ou de dysfonctionnement.
- Proposer des mesures de prévention et de protection pour réduire la probabilité et les conséquences des accidents potentiels.
- Fournir aux autorités compétentes les informations nécessaires pour prendre des décisions éclairées concernant l'autorisation d'exploitation de l'installation.

Risque pyrotechnique

Le risque pyrotechnique sera écarté sur les plateformes industriels, après dépollution pyrotechnique. Cependant, ce risque persistera dans les zones forestières adjacentes, qui ne seront pas déboisées.

3.5.3. Tableau de synthèse des effets du projet sur les risques en phase exploitation

Thème	Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
Risque inondation	Les travaux n'auront pas d'impact sur le risque d'inondation et aucun risque d'inondation ne menace la zone de chantier	Direct, permanent	Nul
Risque sismique et de mouvement de terrain	La conception des bâtiments prend en compte la réglementation sismique	Direct, temporaire	Nul
Risque de feu de forêt	Un incendie de bâtiment ou lié à un mégot de cigarette peut se propager aux éléments boisés du site	Direct et indirect, temporaire	Faible
Risque lié au transport de matières dangereuses	Sans objet en phase exploitation	Direct et indirect, permanent	Nul
Risque industriel	Évolution du classement au titre de la nomenclature des ICPE	Direct, permanent	Fort
Risque pyrotechnique	Le risque pyrotechnique persistera dans les zones forestières adjacentes	Direct, permanent	Modéré

TABLEAU 110 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR LES RISQUES EN PHASE EXPLOITATION

3.6. Effets du projet sur le paysage, le patrimoine, le tourisme et les loisirs

3.6.1. Paysage

L'impact paysager se fera surtout ressentir au moment des travaux. En phase d'exploitation, bien que le site du projet s'agrandisse, il va se fondre dans la partie urbanisée de Monswiller en continuité du site existant de la Faisanderie et en continuité de la zone du Martelberg.

Ainsi, le projet d'extension de Kuhn s'intègre dans la continuité de l'urbanisation existante de Saverne et de Monswiller. Cette continuité urbaine permettra de réduire l'impact visuel des nouvelles constructions, car elles seront perçues comme une extension naturelle de la zone urbaine existante.

L'intégrité visuelle du paysage global est préservée grâce au maintien de bandes boisées sur le pourtour du site. Ces bandes boisées agiront comme des écrans naturels, atténuant l'impact visuel des nouvelles constructions et aidant à maintenir le caractère naturel du paysage environnant.

3.6.2. Patrimoine historique et archéologique

Patrimoine archéologique

Plusieurs vestiges archéologiques ont été retrouvés dans la commune de Monswiller. Cependant, aucun site ou vestige archéologique connu n'est recensé sur le site de projet. Celui-ci n'aura donc aucun impact prévisible sur le patrimoine archéologique connu.

Patrimoine historique

Les communes de Monswiller et Saverne comptent plusieurs monuments historiques classé ou inscrit. Cependant, le site du projet n'est pas situé dans un périmètre de protection lié à ces monuments.

Ainsi, dans un rayon de 500 m autour du site de projet, il n'y a pas de monument historique inscrit ou classé au titre des articles L.621-1 et suivants du Code du patrimoine, et de périmètre de protection associé à un monument historique.

En revanche, des enjeux de covisibilités sont présents depuis certains de ces monuments historiques :

- Le site du Mont-Saint-Michel et sa chapelle : enjeux de covisibilité forts. En effet, la chapelle Saint-Michel offre une vue directe sur le boisement et sur la zone d'extension nord du site de la Faisanderie.
- Le château des Rohan : depuis le point haut, les covisibilités sont fortes avec le site du projet.
- L'église paroissiale Notre-Dame-de-la-Nativité : des enjeux de covisibilité forts depuis la tour sont identifiés.
- Le château du Haut-Barr : des covisibilités lointaines existent. Les impacts de l'implantation de nouveaux bâtiments seront faibles, dû à l'éloignement, à l'inscription en continuité de l'urbanisation qui s'intégreront dans le paysage de la forêt domaniale.

Cela signifie que toute modification dans le paysage du site du projet sera directement visible depuis ces monuments historiques.

3.6.3. Tourisme et Loisir

Pendant la phase exploitation, le site ne sera plus accessible pour les activités de loisirs. Rappelons, que la fragmentation et l'isolement du massif forestier concerné par le projet, ainsi que sa localisation à proximité de routes et d'installations industrielles, rendent sa fréquentation pour les loisirs très peu attractive.

3.6.4. Tableau de synthèse des effets du projet sur le paysage et le patrimoine en phase chantier

Thème	Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
Paysage	Modification des perceptions paysagères en passant d'un espace naturel boisé à un environnement bâti	Direct, temporaire et permanent	Modéré
Patrimoine archéologique	Impact sur le patrimoine archéologique	Direct et permanent	Non significatif
Patrimoine historique	Impact sur les covisibilités avec certains monuments historiques	Direct, temporaire et permanent	Fort
Tourisme et Loisir	Impact sur le tourisme et les loisirs par suppression de la fréquentation de la forêt sur le secteur de projet.	Direct, temporaire et permanent	Faible

TABLEAU 111 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE PAYSAGE, LE PATRIMOINE, LE TOURISME ET LES LOISIRS EN PHASE EXPLOITATION

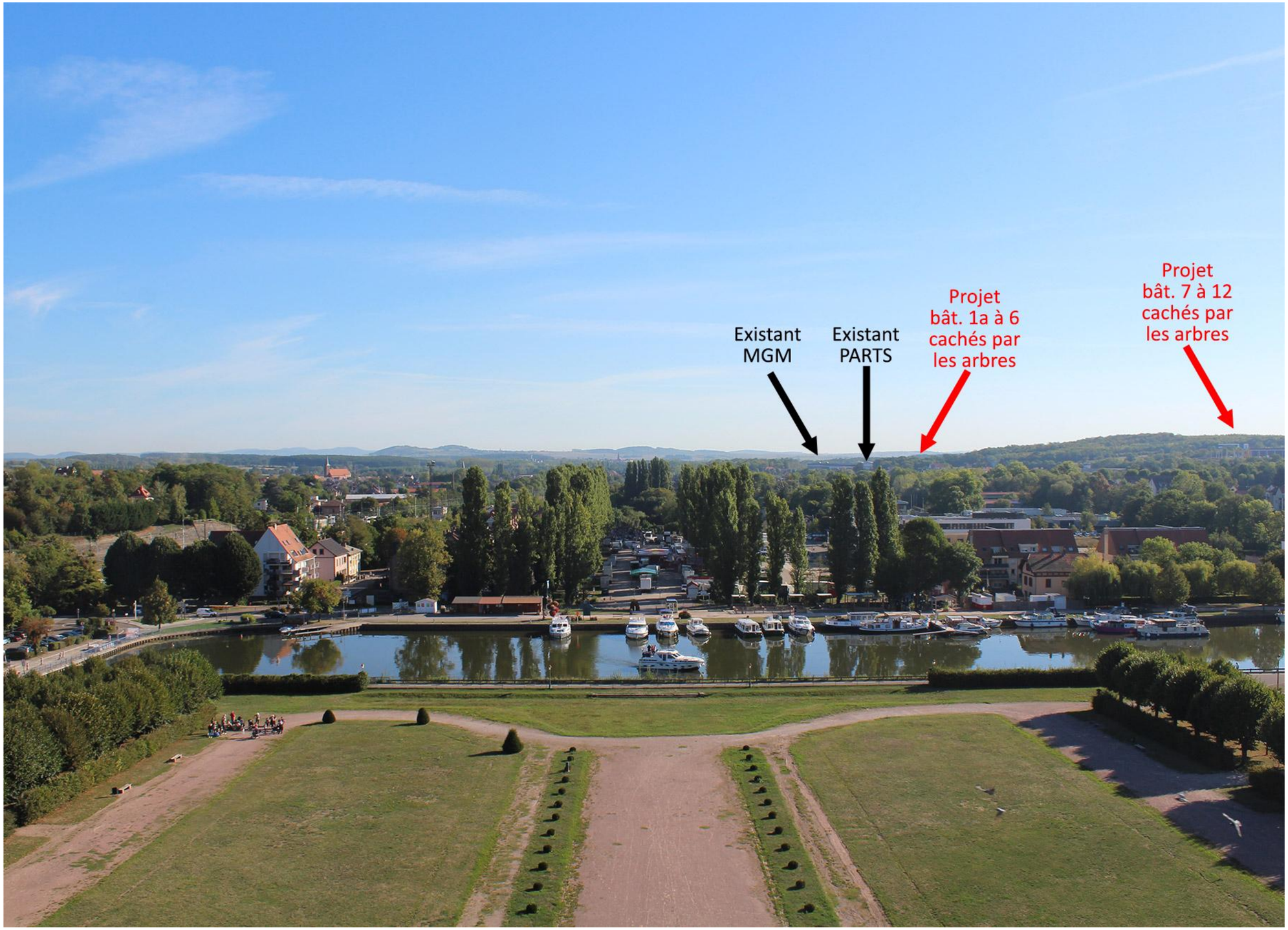


FIGURE 252 : INSERTION PAYSAGÈRE DU PROJET : VUE DEPUIS LE CHÂTEAU DES ROHANS (SOURCE : STUDIO WOLFHUGEL – AVRIL 2024)

4. Effets du projet sur l'artificialisation des sols

4.1. Définition de la Zéro Artificialisation Nette des Sols (ZAN)

L'artificialisation des sols se réfère à la transformation des terres naturelles ou agricoles en zones bâties ou revêtues, ce qui entraîne une perte de la capacité des sols à remplir leurs fonctions naturelles, telles que l'infiltration de l'eau, la régulation du climat, et le maintien de la biodiversité.

L'objectif principal de la ZAN est de parvenir à un équilibre où toute nouvelle artificialisation des sols est compensée par une "désartificialisation" équivalente ailleurs. Cela signifie que pour chaque hectare de terre artificialisée, un hectare de terre doit être restauré à son état naturel ou agricole.

Le concept de la ZAN est important pour la préservation de la biodiversité, la lutte contre le changement climatique, et la gestion durable des ressources naturelles :

- Préservation de la Biodiversité : La réduction de l'artificialisation aide à protéger les habitats naturels et les espèces qui y vivent.
- Lutte contre le Changement Climatique : Les sols naturels jouent un rôle crucial dans la séquestration du carbone et la régulation du climat.
- Gestion Durable des Ressources : Les sols agricoles sont essentiels pour la production alimentaire et la sécurité alimentaire.
- Résilience des Écosystèmes : Les espaces naturels contribuent à la résilience des écosystèmes face aux événements climatiques extrêmes.

4.2. Cadre Législatif

Le cadre législatif de la Zéro Artificialisation Nette (ZAN) est principalement défini par des lois et règlements nationaux, qui visent à limiter l'artificialisation des sols et à promouvoir la réutilisation des terres déjà urbanisées. En France, la loi Climat et Résilience de 2021 constitue le principal texte législatif encadrant la ZAN.

La loi Climat et Résilience, adoptée le 22 août 2021, est un texte législatif majeur qui intègre plusieurs mesures pour atteindre les objectifs de ZAN.

- Objectif de Réduction de l'Artificialisation : La loi vise à réduire de moitié le rythme d'artificialisation des sols d'ici 2030 par rapport à la décennie précédente.
- Zéro Artificialisation Nette d'ici 2050 : La loi fixe l'objectif d'atteindre la ZAN d'ici 2050.
- Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) : Les régions doivent intégrer des objectifs de réduction de l'artificialisation dans leurs SRADDET.
- Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) : Les documents d'urbanisme locaux doivent être adaptés pour intégrer les objectifs de ZAN.

4.3. Évaluation de l'Artificialisation lié au projet d'extension de l'entreprise Kuhn sur le site de Monswiller

Ainsi, la Loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant la lutte contre le dérèglement climatique et le renforcement de la résilience face à ses effets a formulé un double objectif : réduire de moitié le rythme d'artificialisation nouvelle entre 2021 et 2031 par rapport à la décennie précédente et atteindre d'ici à 2050 une artificialisation nette de 0% (ZAN), c'est-à-dire au moins autant de surfaces « renaturées » que de surfaces artificialisées.

L'application de la politique de Zéro Artificialisation Nette doit être envisagée à plusieurs échelles territoriales, depuis le niveau national jusqu'au niveau communal. Son application concrète ne se fait pas à l'échelle du projet. L'échelle la plus pertinente pour son application est à l'échelle régionale avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) et à l'échelle locale avec le SCoT et enfin sa traduction dans les PLU.

À la suite de la Loi Climat et Résilience d'août 2021, le SCOT participe à la mise en application du Zéro Artificialisation Nette (ZAN), trajectoire qui vise à ce qu'on n'augmente plus l'artificialisation des sols à compter de 2050. Entre 2021 et 2050, plusieurs étapes sont prévues :

- 2021-2031 : consommation totale d'espaces naturels, agricoles et forestiers inférieure à la moitié de celle observée sur les 10 années précédentes. L'objectif s'applique de manière différenciée et territorialisée ;
- 2031-2041 : diminution par deux du rythme de l'artificialisation par rapport à la consommation réelle d'espace observée au cours des dix années précédentes ;
- 2050 : zéro artificialisation nette, ce qui implique qu'il n'y aura plus d'artificialisation sans renaturation.

Pour donner suite à l'engagement des communes de Monswiller et Saint-Jean-les-Saverne et de la communauté de communes du Pays de Saverne, le SCOT n'identifie plus la plateforme logistique à cheval sur Monswiller et Saint Jean lès Saverne d'une surface de 40 ha. Cette zone a été reclassée en zone naturelle.

Cette décision a permis de limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers en identifiant la zone d'extension de l'entreprise Kuhn sur le site de la Faisanderie à Monswiller.

Sur les 34 ha d'extension, le projet prévoit le défrichement de 18 ha. Ainsi le projet d'extension du site industriel de l'entreprise Kuhn sur le site de Monswiller aura un impact sur l'artificialisation des sols pour une surface de 18 ha.

Thème	Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
Artificialisation des sols	Artificialisation à court terme de 18 ha et à long terme de 10 ha supplémentaire	Direct, temporaire et permanent	Fort

5. Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

5.1. Incidences du projet sur le climat

Les incidences d'un projet peuvent concerner :

- Le climat dit « global », à travers sa contribution à augmenter ou diminuer les émissions de gaz à effet de serre ;
- Le microclimat, en modifiant les conditions météorologiques en un lieu donné.

Effets directs

La réalisation du projet n'aura pas d'incidence sur les conditions climatiques locales à court, moyen et long termes. À grande échelle, les répercussions directes du projet sur les conditions climatiques sont négligeables. Celui-ci n'est en effet pas de nature à induire de modifications significatives des températures, des précipitations, des conditions d'ensoleillement, de vent, etc.…

À une échelle plus locale, le projet est en revanche susceptible de modifier les conditions microclimatiques du site. Il s'agit là de modifications liées directement à l'aménagement du site. La mise en place de bâtis, de surfaces artificialisées et le déboisement du site contribue en effet à modifier très localement les conditions d'ensoleillement, de pluviométrie, de température, ceci par des effets d'atténuation (écran aux vents, aux pluies, ombrage) ou d'amplification de phénomènes naturels (réverbération de chaleur, reflet de luminosité, concentration des précipitations…). Ces impacts restent néanmoins peu significatifs.

Effets indirects

Les effets induits du projet sur les déplacements, à moyen et long termes, seront de nature à augmenter les émissions polluantes dues au trafic automobile. Ceci pourra contribuer à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre.

5.2. Vulnérabilité du projet au changement climatique

La réalisation du projet participe indirectement au processus de changement climatique, par les émissions atmosphériques qu'il produira sur place ou ailleurs tout au long de sa durée de vie (trafic routier, chauffage, consommations d'énergies…). Toutefois, cet impact sur le changement climatique reste négligeable à une échelle globale et aucune manifestation physique ne pourrait être imputée à ce seul projet.

L'évaluation du projet aux changements climatiques suit un processus en 5 étapes tel que présenté ci-dessous :



- Bilan climatologique des phénomènes météorologiques extrêmes connus à Strasbourg-Entzheim

Entre 1991 et 2020, les records absolus observés à la station Strasbourg-Entzheim (altitude 150 m) sont les suivants.

TABLEAU 112 : RECORDS ABSOLUS DE TEMPÉRATURES POUR LA STATION DE STRASBOURG-ENTZHEIM (SOURCE : INFOCLIMAT)

Températures maximales	+ 38,9 °C
Températures minimales	- 23,6 °C
Pluie : Hauteur maximale de précipitations en 24 h	66,3 mm
Vent : record absolu	144 km/h

- Analyse des scénarii régionaux des changements climatiques

Selon Météo France, les évolutions climatiques attendues sont les suivantes :

<u>À horizon proche (2021-2050)</u>

- Hausse des températures moyennes entre 0,6 et 1,3°C (plus forte dans le Sud-Est en été) ;
- Augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, en particulier dans les régions du quart Sud-Est ;
- Diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine, en particulier dans les régions du quart Nord-Est.

<u>D'ici la fin du siècle (2071-2100), les tendances observées en début de siècle s'accentueraient, avec notamment :</u>

- Forte hausse des températures moyennes pour certains scénarios : de 0,9°C à 1,3°C pour le scénario de plus faibles émissions, mais pouvant atteindre de 2,6°C à 5,3°C en été pour le scénario de croissance continue des émissions ;
- Nombre de jours de vagues de chaleur qui pourrait dépasser les 20 jours au Sud-Est du territoire métropolitain ;
- Poursuite de la diminution des extrêmes froids ;

- Épisodes de sécheresse plus nombreux dans une large partie Sud du pays, pouvant s'étendre à l'ensemble du pays ;
- Renforcement des précipitations extrêmes sur une large partie du territoire, mais avec une forte variabilité des zones concernées.

■ Analyse de la vulnérabilité du projet aux phénomènes climatiques extrêmes

La vulnérabilité du projet aux phénomènes climatiques extrêmes peut être analysée au regard de la vulnérabilité des différents objets qui la composent (bâtiment, voiries, mobilier urbain, plantations etc.). Elle est présentée succinctement, en 1ère approche, ci-après.

TABLEAU 113 : IDENTIFICATION DES SEUILS DE VULNÉRABILITÉ DU PROJET AUX PHÉNOMÈNES EXTRÊMES ET MESURES D'ADAPTATION

Objet	Températures	Force du vent	Hauteur d'eau	Neige	Givre
Bâtiments	X		X	X	
Voiries / parkings	X		X	X	X
Plantations	X	X		X	X
Assainissement			X	X	X

Vis-à-vis du risque canicule, température élevée :

Pour les voiries, la résistance est garantie pour une température ambiante + 40°C. Au-delà des 40°C, des déformations de la voie peuvent être observées.

Les effets de températures élevées et vagues de chaleur ont notamment comme conséquence une augmentation de la consommation énergétique avec des climatisations qui se développeraient de plus en plus. Néanmoins les bonnes performances énergétiques des bâtiments (RT2012, bonne isolation, masses thermiques, masques solaires, ventilation naturelle, etc.), les aménagements paysagers prennent en compte le phénomène de réchauffement climatique attendu. La conception bioclimatique des bâtiments permettra d'assurer le confort thermique des personnes et du personnel.

Les matériaux qui seront utilisés pour la construction des bâtiments seront également adaptés au phénomène de réchauffement climatique.

De plus, les équipements électriques prévus fonctionnent normalement pour des températures comprises entre - 10°C et + 50°C (sur site) et entre 0°C et + 40°C (dans les bâtiments). Ils prennent donc également en compte le phénomène de réchauffement climatique attendu.

Enfin, des affaissements de terrain provoqués par la sècheresse pourraient également devenir plus fréquents et plus graves ainsi que les dégâts qu'ils occasionnent aux bâtiments. Les études géotechniques réalisées au droit des nouveaux bâtiments préciseront les mesures de construction à prendre en fonction des sols et notamment de leur tenue.

Dans ces conditions, le projet est faiblement vulnérable par rapport au risque canicule et températures élevées.

Vis-à-vis du risque gel, température basse et givre :

La tendance est à la remontée générale des températures moyennes. Il convient néanmoins de prendre des précautions quant aux évolutions des cycles de gel et de dégel et des précipitations neigeuses. En effet, l'augmentation des cycles gel/dégel (hivers doux) peut induire des dégradations de l'asphalte (ornières, déformations). La tendance au réchauffement ne doit pas, du moins à court terme, conduire à relâcher les capacités de maintien opérationnel des réseaux routiers en viabilité hivernale. Les cycles de gel / dégel peuvent également avoir des impacts sur les bâtiments entraînant des dégradations.

Ainsi, le projet est moyennement vulnérable au risque de gel et de neige.

Vis-à-vis d'une succession de températures élevées et de fortes précipitations :

C'est cette succession températures élevées-fortes précipitations qui est à l'origine du phénomène de retrait-gonflement d'argile, qui pourra donc augmenter en lien avec une augmentation de la fréquence de cette succession de phénomènes météorologiques.

L'étude géotechnique permettra de prendre en considération cet aspect de vulnérabilité.

Vis-à-vis du risque tempête - vents violents :

La conception des bâtiments prendra en compte les risques de vents violents afin de réduire les risques de dégradation du bâti.

Vis-à-vis du risque inondation :

Le projet n'est pas concerné par le risque inondation. Cependant, le projet entraîne une imperméabilisation de surfaces non revêtues et va générer des ruissellements d'eaux pluviales supplémentaires qui pourraient provoquer des inondations à l'aval. Néanmoins, dès la phase de conception, les principes d'assainissement envisagés permettront de ne pas entrainer d'inondation supplémentaire.

Enfin, les études géotechniques des bâtiments préciseront les mesures à mettre en place pour une bonne tenue des bâtiments en fonction des sols et notamment de leur tenue à l'eau afin de réduire les risques de dégradation du bâti.

Dans ces conditions, le projet est faiblement vulnérable aux risques d'inondation.

■ Conclusion

Le projet d'extension du site industriel Kuhn sur la commune de Monswiller sera conçu en prenant en compte des conditions climatiques proches de celles estimées dans le cadre des projections de changements climatiques. Néanmoins, l'usage du site pourra être perturbé en cas de fortes pluies, fortes chaleurs ou vents violents. Les intempéries sont gérées au niveau des préfectures et des alertes et vigilance de Météo France.

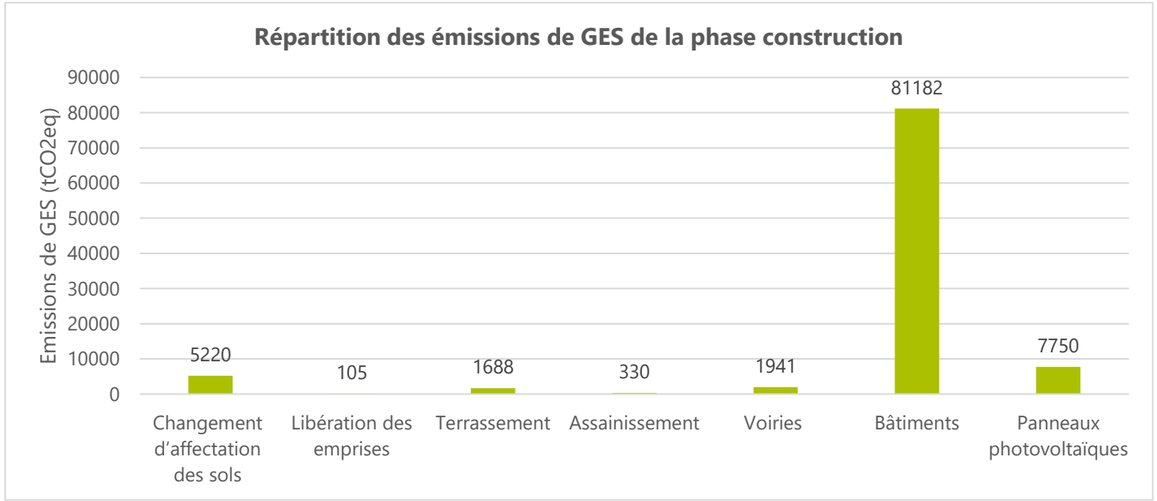
5.3. Incidences du projet en termes d'émissions de gaz à effet de serre (bilan carbone)

Émissions de GES de la phase construction

Les émissions GES générées par la phase construction sont de **98 216** tCO2eq avec une incertitude associée de 30%. Le tableau et graphique ci-dessous présentent la répartition des émissions de GES de la phase travaux par catégorie.

Émissions GES totales	**98 216 tCO2eq**
Changement d'affectation des sols (le défrichement)	5220
Libération des emprises	105
Terrassement	1688
Assainissement	330
Voiries	1941
Bâtiments	81182
Panneaux photovoltaïques	7750

TABLEAU 114. RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE LA PHASE CONSTRUCTION



Le principal poste d'émission de la phase construction est la partie bâtiment : celui-ci représente 83% des émissions totales de cette phase.

Émissions de GES de la phase exploitation

- **Émissions générées par l'exploitation de l'extension**

Les émissions générées par l'exploitation annuellement sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Consommation d'électricité	198	tCO2eq
Consommation de gaz	639	tCO2eq
Consommation d'eau	1	tCO2eq
Achat de matériaux	63000	tCO2eq
Total sans les achats de matériaux	**838**	**tCO2eq**
Total avec les achats de matériaux	**63 838**	**tCO2eq**

Comme précisé précédemment, le total a été calculé avec et sans les achats de matériaux. En effet, les achats de matériaux représentent la part la plus importante des émissions de la phase exploitation pour l'extension avec une estimation d'achat de 90M€ annuel. Cependant, le détail des achats n'est pas disponible à ce stade de l'étude et donc les résultats sont toutefois à utiliser avec un regard critique. Les émissions liées aux achats de matériaux pourraient être plus importantes ou plus faibles.

Ces calculs permettent toutefois d'obtenir des ordres de grandeur afin de pouvoir extraire les postes les plus impactants. On note que l'achat de matériaux sera le poste le plus émetteur en GES durant la phase exploitation par rapport aux consommations énergétiques.

- **Émissions générées par le trafic routier additionnel**

Le trafic routier génère **13 195 tCO2eq** pour le scénario avec projet par rapport au scénario sans projet. Cette augmentation est dû au trafic supplémentaire de véhicule léger, poids lourds et tracteurs nécessaire à l'activité généré par l'extension du site.

Émissions de GES compensées

Les changements d'affection des sols modifient les stocks de carbone contenus dans les sols. Il peut en résulter soit une émission de CO2, soit une captation de CO2. Les cinétiques de stockage / déstockage du carbone entraînées par des changements d'affection des sols sont des phénomènes qui s'inscrivent sur de longues périodes.

Ainsi, pour calculer les émissions stockées, une période de référence de 25 ans a été choisie (même durée que le calcul des émissions en phase exploitation, bien que les mesures soient mises en œuvre sur une période plus longue). Plusieurs mesures compensatoires ont été prises en compte :

- Au titre de la compensation Code forestier :
  - 18 ha de restauration de boisement dégradé (scolyté par exemple)
  - 18 ha de plantation de haies en participant à un programme d'agroforesterie de plantations de haies à l'échelle du territoire de la CCPS
- Au titre de la compensation habitats et espèces protégées :
  - 11 ha de plantation de haies, bosquets, lisières

Ainsi au total, sur 25 ans, la mise en place de ces mesures permettra de stocker **4934 tCO2eq**. Ces mesures permettraient donc de compenser, dans sa quasi-totalité, le défrichement prévu qui génère 5220 tCO2eq à cause du

changement d'affectation des sols, sans avoir pris en compte le gain carbone apporté par la mise en place d'îlots de sénescence.

Les îlots de sénescence forestiers jouent un rôle clé dans la dynamique du carbone des écosystèmes forestiers, mais leur impact en termes de gain carbone (c'est-à-dire la capacité à capter et stocker du carbone) est souvent moins direct que dans des forêts en pleine croissance rapide. Cependant, ils contribuent de manière significative à l'équilibre global du carbone dans les forêts matures :

- Les arbres matures même en phase de sénescence continuent de stocker de grandes quantités de carbone dans leurs troncs, branches et racines : souvent supérieure à celle de jeunes forêts en pleine croissance
- La décomposition des arbres morts enrichit le sol en carbone et permet d'accumuler des stocks de carbone dans le sol ce qui est crucial pour le stockage à long terme
- Les ilots de sénescence sont généralement moins sensibles aux perturbations climatiques ou écologiques et donc peuvent maintenir leur stock de carbone de manière plus stable dans le temps
- La présence de vieux arbres et de bois mort peut favoriser la régénération des jeunes arbres autours et donc favoriser le stockage de carbone indirectement

Il n'existe pas, à ce jour, de méthode développée pour estimer le stockage de carbone des îlots de sénescence (une méthodologie est en cours d'étude au sein du Label Bas Carbone). Ainsi, une évaluation chiffrée ne peut être proposée, mais les gains grâce à ces îlots permettront d'augmenter les émissions compensées par le projet.

Cependant, les îlots de sénescence avec leurs arbres matures stockent une plus grande quantité totale de carbone dans leur biomasse (tronc, branches, racines) et dans le sol environnant. Ainsi, passer d'une gestion sylvicole de production à des îlots de sénescence permettra d'augmenter la capacité des forêts à stocker du carbone. Certains chiffres, non consolidés scientifiquement, avancent un ordre de grandeur d'une centaine de tonnes de CO2 équivalent par hectare par an (sol + biomasse aérienne + biomasse souterraine + litière).

En moyenne, une forêt mature de feuillus tempérée peut stocker entre 150 et 300 tonnes de carbone par hectare. Voici une répartition approximative de ce stockage :

- Biomasse aérienne (arbres vivants) : Environ 100 à 200 tonnes de carbone par hectare.
- Biomasse souterraine (racines) : Environ 20 à 40 tonnes de carbone par hectare.
- Litière et débris ligneux : Environ 10 à 30 tonnes de carbone par hectare.
- Sol : Environ 20 à 60 tonnes de carbone par hectare.

Bilan des émissions de GES générées par le projet

Le tableau ci-dessous présente le bilan de l'ensemble des émissions pour le scénario avec et le scénario sans projet.

	Scénario sans projet (tCO2eq)	**Scénario avec projet** (tCO2eq) **En considérant les achats de matériaux**	**Scénario avec projet** (tCO2eq) **En excluant les achats de matériaux**
Phase construction	0	98 216	98 216
Phase exploitation sur 25 ans	0	1 925 819	350 819
TOTAL GES	**0**	**2 024 035**	**449 035**
Émissions stockées	0	- 4934	- 4934

Au total, le projet génère par rapport au scénario sans projet sur 25 ans :

- **2 MtCO2eq** en considérant les achats de matériaux nécessaires à l'activité ou
- **449 035 tCO2eq** en excluant ces achats.

La phase construction de l'extension représente une part non négligeable des émissions totales avec un impact principal généré par la construction des bâtiments.

La phase exploitation est la phase la plus émettrice avec en premier poste d'émission les achats de matériaux nécessaires au fonctionnement de l'activité et en deuxième poste le plus émetteur les transports de matériaux et d'équipements associés. Ainsi les principales actions devront se tourner vers ces deux postes afin de diminuer l'impact final du projet.

6. Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Les projets en général peuvent être confrontés à des risques d'accidents majeurs, qu'ils soient d'origine naturelle (tempête, inondation, mouvement de terrain, etc.), technologique (nuage toxique, explosion, radioactivité, etc.), ou à des situations d'urgence particulières (intrusion de personnes étrangères, etc.) susceptibles de causer de graves dommages aux personnes et aux biens ou entraîner un danger grave, immédiat ou différé, pour la santé humaine et/ou pour l'environnement.

6.1. Risques de catastrophes majeures d'origine naturelle

- Risque sismique

Le projet est situé en zone de sismicité 3, correspondant à un aléa modéré. Ce zonage sismique est associé à des règles en matière de construction parasismique, en particulier pour les nouveaux bâtiments. **Les règles de construction parasismique seront respectées réduisant ainsi la vulnérabilité du projet au risque sismique et les conséquences sur l'environnement qui pourraient en découler.**

- Risques d'inondation

Le projet n'est pas concerné par le risque inondation.

- Risques géotechniques

Le site de projet est classé en aléa faible et moyen concernant le risque retrait/gonflement des argiles, qui, s'il n'interdit pas l'urbanisation peut imposer certaines règles en matière de construction. Ces principes ne relèvent pas des règles d'urbanisme et n'entrent pas dans le champ réglementaire des documents d'urbanisme (Plan d'Occupation des Sols, Plan Local d'Urbanisme...).

Le secteur n'est pas concerné par la présence de cavités pouvant entraîner des risques d'effondrement.

Les études géotechniques de type G2 réalisées au droit des bâtiments préciseront les mesures de construction notamment des fondations des bâtiments afin de réduire la vulnérabilité aux risques géotechniques et les conséquences sur l'environnement qui pourraient en découler.

- Risques climatiques et météorologiques

La construction des bâtiments respectera les normes de conception bioclimatique des bâtiments. Ainsi, les bâtiments seront conçus et construits en suivant des principes spécifiques qui visent à maximiser l'efficacité énergétique et le confort thermique en utilisant les conditions climatiques locales.

Les normes de conception bioclimatique sont des directives et des pratiques qui visent à :

- Optimiser l'utilisation des ressources naturelles : Utiliser la lumière naturelle, la ventilation naturelle et les matériaux locaux pour réduire la dépendance aux systèmes de chauffage, de refroidissement et d'éclairage artificiels.
- Réduire l'empreinte écologique : Minimiser l'impact environnemental de la construction et de l'exploitation des bâtiments en réduisant les émissions de carbone et en utilisant des matériaux durables.
- Maximiser l'efficacité énergétique : Concevoir des bâtiments qui consomment moins d'énergie pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage grâce à une isolation efficace, à l'orientation appropriée des fenêtres et à l'utilisation de technologies écoénergétiques.
- Assurer le confort thermique : Créer des espaces intérieurs confortables en régulant la température et l'humidité de manière naturelle, en prenant en compte des facteurs comme l'orientation du bâtiment, les courants d'air, et l'ensoleillement.

Cette conception permet de limiter la vulnérabilité du projet par rapport au risque de canicule.

- Risques tempête

Les deux tempêtes exceptionnelles qui ont traversé la France entre le 26 et le 28 décembre 1999 ont touché le département du Bas-Rhin. La tempête Lothar fit deux morts et une centaine de blessés dans le Bas-Rhin. Le sinistre a surtout causé des dégâts au niveau de 26 000 hectares de forêt, principalement dans le secteur de Haguenau.

D'autres épisodes de rafales de vents ont touché le Bas-Rhin, dont celui du 21 octobre 2014 dont la rafale maximale enregistrée à Entzheim a atteint les 117 km/h.

D'après Météo-France, sur la période de référence 1991-2020, le secteur du projet n'est pas particulièrement soumis au risque de vents violents.

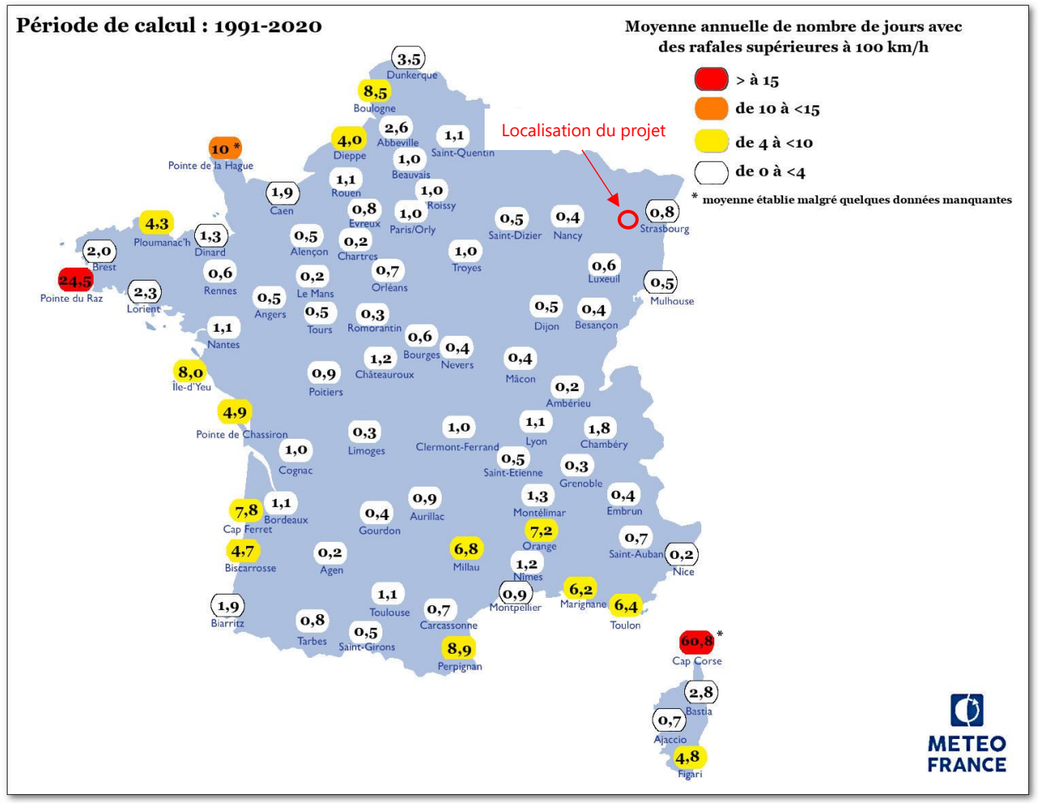


FIGURE 253 : NOMBRE DE JOURS MOYEN AVEC RAFALES SUPÉRIEURES À 100 KM/H (SOURCE : MÉTÉO FRANCE)

Contrairement à l'évolution des vagues de chaleur, il n'existe pas de consensus scientifique clair concernant l'effet du changement climatique sur l'évolution de la fréquence ou de l'intensité des tempêtes en France. En effet, le 6e rapport d'évaluation du GIEC publié en 2022 confirme les grandes incertitudes quant à l'évolution passée des tempêtes et des vents extrêmes en Europe. Il a même été constaté par exemple une diminution des vents extrêmes proches de la surface au cours des dernières décennies d'après les observations.

Les éléments du projet vulnérables au risque de vents violents sont notamment les arbres et les structures légères (clôtures, panneaux de signalisation…). Dans des cas extrêmes, les toitures sont également vulnérables à ce risque.

Les bâtiments doivent être conçus et dimensionnés pour résister aux vents les plus forts qui sont susceptibles de se produire au cours de leur vie sur leur lieu d'implantation. Les aménagements paysagers prendront en compte ce risque : éloignement des arbres par rapport aux bâtiments.

6.2. Risques d'accidents majeurs

- Risques technologiques

- **Risques liés aux installations classées pour la protection de l'environnement**

Le projet ne se situe pas à proximité d'un site SEVESO et aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) n'existe.

La base de données des installations classées pour l'environnement (ICPE) du ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer recense 10 ICPE, 3 soumises à autorisation, et les 7 autres à enregistrement ou autres régimes.

Le projet n'est pas vulnérable aux risques liés aux installations classées SEVESO. En revanche, les installations actuelles de Kuhn sur le site de la Faisanderie sont classées en ICPE.

- **Risques liés aux transports de matières dangereuses**

Le risque lié au transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations. La commune de Monswiller est traversée par les canalisations de transport de gaz et d'hydrocarbures (un pipeline du Service National des Oléoducs Interalliés, et un gazoduc DN 200 Dettwiller – Ottersthal de GRT Gaz). Mais le site de projet n'est pas concerné par la présence sur ou à proximité de ces canalisations. En revanche, le site du projet est concerné par le transport de matières dangereuses par voie ferroviaire, voie ferrée passant à 500 m au Nord et par voie routière.

Au vu de la proximité de la voie ferrée et de voie routière transportant des matières dangereuses, le projet est vulnérable aux risques liés au transport de matières dangereuses par voie ferroviaire et routière.

- **Risque de rupture de barrage/ de digue**

Le projet n'est pas vulnérable aux risques liés à la rupture de barrage, vu que ce risque n'existe pas dans le secteur.

6.3. Risques sanitaires liés aux sites et sols pollués

Le site n'est pas affecté par des sols pollués répertoriés. Cependant, lors des travaux de terrassement, des analyses seront effectuées sur les terres suspectées de pollution, et des mesures de gestion appropriées seront mises en œuvre en conséquence.

6.4. Risques pyrotechniques

Du fait de son passé militaire et ayant fait l'objet de bombardements, le site de projet présente des risques pyrotechniques. Ainsi, la vulnérabilité d'un site présentant des risques pyrotechniques peut être élevée en raison de la nature dangereuse des matériaux pyrotechniques, qui sont susceptibles de provoquer des explosions, des incendies et des blessures graves. Une évaluation complète des risques pyrotechniques pour identifier les zones vulnérables et les sources potentielles de danger sera réalisée dans le cadre de la dépollution pyrotechnique, qui sera effectuée après l'abattage des arbres et avant tous travaux de défrichement, de fouilles archéologiques potentielles et de terrassement.

6.5. Conclusion

Des analyses précédentes, il apparait que les principales incidences notables du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs sont maîtrisées et par conséquent le projet n'aura pas d'incidences négatives notables sur l'environnement résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.

PARTIE 8. MESURES DE REDUCTION

1. Définition des mesures de réduction

Pour rappel des mesures sont mises en œuvre avec comme objectif : la suppression, la réduction et le cas échéant la compensation des effets négatifs de l'aménagement. Ces mesures sont considérées tout au long du déroulement de l'aménagement et participe à la séquence « Éviter, Réduire, Compenser (ERC) » qui est le fil conducteur de l'intégration de l'environnement dans les projets. La démarche est de proposer des mesures en faveur de l'environnement qui privilégient en premier lieu un évitement de l'impact, puis sa réduction, et enfin en dernier recours, sa compensation. Cette séquence ERC s'applique à toutes les composantes de l'environnement et de la santé, et pas seulement aux milieux naturels et à la biodiversité.

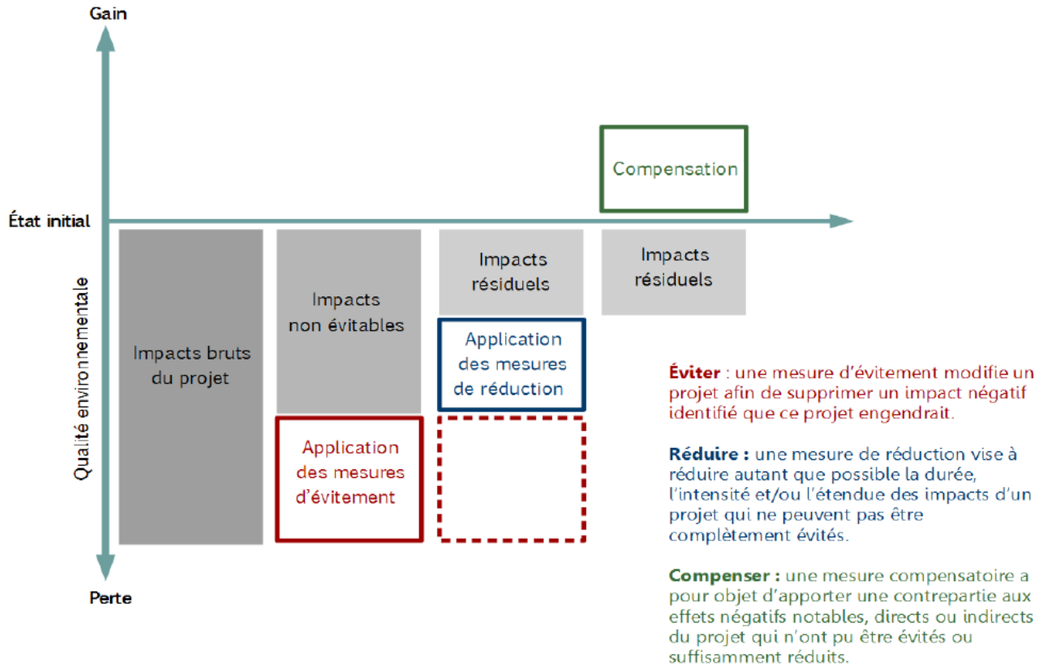


FIGURE 254 : BILAN ÉCOLOGIQUE DE LA SÉQUENCE ERC (SOURCE : THEMA, MARS 2017)

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme étant une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. »

Les mesures de réduction décrites ci-après sont associées à des fiches mesures établies selon la classification et la codification proposée dans le Théma « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » établi par le CGEDD et le Cerema en 2018.

Les mesures de suppression ou de réduction visent à atténuer ou supprimer les impacts dommageables du projet sur le lieu au moment où ils se développent. Il s'agit de proposer des mesures qui font partie intégrante du projet : rétablissement ou raccordement des accès et des communications, insertion du projet dans le paysage, plantation dans le périmètre... Les mesures de suppression, de réduction sont à privilégier aux mesures compensatoires qui ne permettent que de compenser les impacts.

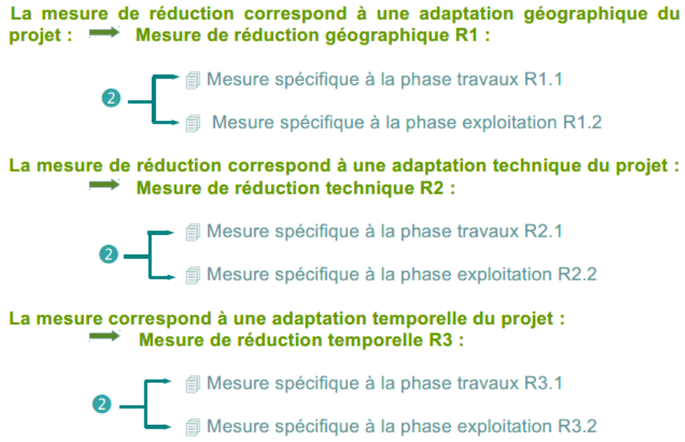


FIGURE 255 : CLEF DE CLASSIFICATION DES DIFFÉRENTS TYPES ET CATÉGORIES DE MESURES DE RÉDUCTION (SOURCE : : GUIDE D'AIDE À LA DÉFINITION DES MESURES ERC - CEREMA_ JANVIER 2018)

La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Toutes les catégories d'impact sont concernées : impacts direct, indirect, permanent, temporaire et cumulé.

Les mesures de réduction sont mises en place au niveau de l'emprise du projet ou à sa proximité immédiate.

Les mesures de réduction liées à la phase chantier ne portent pas uniquement sur des impacts temporaires ; des impacts permanents peuvent également être concernés. S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase travaux, elles sont mises en œuvre au plus tard au démarrage de la phase travaux (à l'exception des éventuelles mesures de repli du chantier).

S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase exploitation, elles sont mises en œuvre au plus tard à la mise en service ou au démarrage de l'exploitation.

Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à la phase « d'évitement » ou à la phase de « réduction » : on parlera de réduction, et non d'évitement, lorsque la solution retenue ne garantit pas ou ne parvient pas à la suppression totale d'un impact.

L'ensemble de ces mesures fera l'objet de suivis.

2. Mesures de réduction géographique MR1

2.1. Mesures de réduction géographique en phase étude

Pour donner suite à l'engagement des communes de Monswiller et Saint-Jean-les-Saverne et de la communauté de communes du Pays de Saverne, le SCOT n'identifie plus la plateforme logistique à cheval sur Monswiller et Saint-Jean-Saverne d'une surface de 40 ha. Cette zone a été reclassée en zone naturelle.

Cette décision a permis de limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers en identifiant la zone d'extension de l'entreprise Kuhn sur le site de la Faisanderie à Monswiller.

Réduction des impacts de l'artificialisation des sols au niveau du SCOT avec le retrait de la plateforme logistique à cheval sur Monswiller et Saint-Jean-Saverne d'une surface de 40 ha et l'ajout de l'extension de l'entreprise Kuhn sur la commune de Monswiller pour une surface de 34 ha, sachant que l'artificialisation concernera dans un premier temps une surface d'environ 18 ha objet de la présente demande, puis à terme une surface de 10 ha supplémentaire qui devra faire l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation environnementale.

2.2. Mesures de réduction géographique en phase travaux MR1.1

2.2.1. Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier R1.1a

Les travaux et les emprises associés seront concentrés sur le site de la Faisanderie, situé à l'écart des zones urbaines existantes et en continuité avec le site actuellement occupé par l'entreprise Kuhn. Par conséquent, les travaux resteront confinés à cette emprise.

Limitation des emprises travaux dans l'emprise définitive

Au démarrage du chantier, la base vie des travaux sera installée sur un secteur qui reste à définir et qui pourrait être au niveau des chemins forestiers. Les engins de chantier pour les abatages seront stockés au niveau des chemins forestiers. Toute coupe d'arbres en dehors de l'emprise du projet sera interdite. Ainsi, les zones de chantier nécessaires au projet seront réalisées dans les emprises de défrichement demandées pour le projet ou sur le site actuel de la Faisanderie.

Les arbres abattus seront entreposés sur les chemins forestiers existants. Cette méthode permet d'éviter la nécessité de transporter les arbres vers des sites d'entreposage provisoires avant leur acheminement vers leur destination finale.

En utilisant les chemins forestiers existants pour le stockage temporaire des arbres coupés, les perturbations environnementales sont réduites en limitant les interventions humaines et les impacts sur les sites potentiels de stockage et les coûts logistiques associés au transport vers d'autres sites d'entreposage sont également réduits.

La plateforme de stockage située au nord du stand de tir est envisagée pour accueillir la base vie, car elle est déjà aménagée et utilisée pour le stockage des pièces fabriquées sur le site de l'entreprise Kuhn. Il est important de noter que les activités actuelles sur cette plateforme se déroulent en journée. En cas d'utilisation de cette plateforme comme base vie pour le chantier, la période d'activité correspondra aux horaires classiques des travaux de chantier, ce qui ne coïncide pas avec les périodes d'activité des chauves-souris, qui sont nocturnes. Par conséquent, l'impact sur les chauves-souris devrait être minimal et permet de maîtriser les impacts potentiels au moins à l'équivalent de ce qui est actuellement existant.



FIGURE 256 : LOCALISATION D'UN EMPLACEMENT POTENTIEL POUR LA BASE VIE DES TRAVAUX AU DROIT D'UNE PLATEFORME DE STOCKAGE EXISTANTE

Définition des accès au chantier

Le site de la Faisanderie est directement accessible depuis le giratoire de la RD 6au droit de l'accès existant au site de la Faisanderie. Le site est également accessible depuis l'échangeur de la RD 421/RD 1404 via un giratoire situé au niveau de la RD421 et la rue du Martelberg.

Les accès au site en phase chantier se feront de manière privilégier :

- Via l'accès existant au Nord, RD6 vers les RD1404 et branchement autoroutier A4
- Via un accès situé face à l'entrée de l'entreprise FOSSIL au Sud

Les accès depuis la rue du Martelberg par les pistes forestières pourraient être utilisés en cas de besoin, notamment pour l'évacuation des arbres coupés.

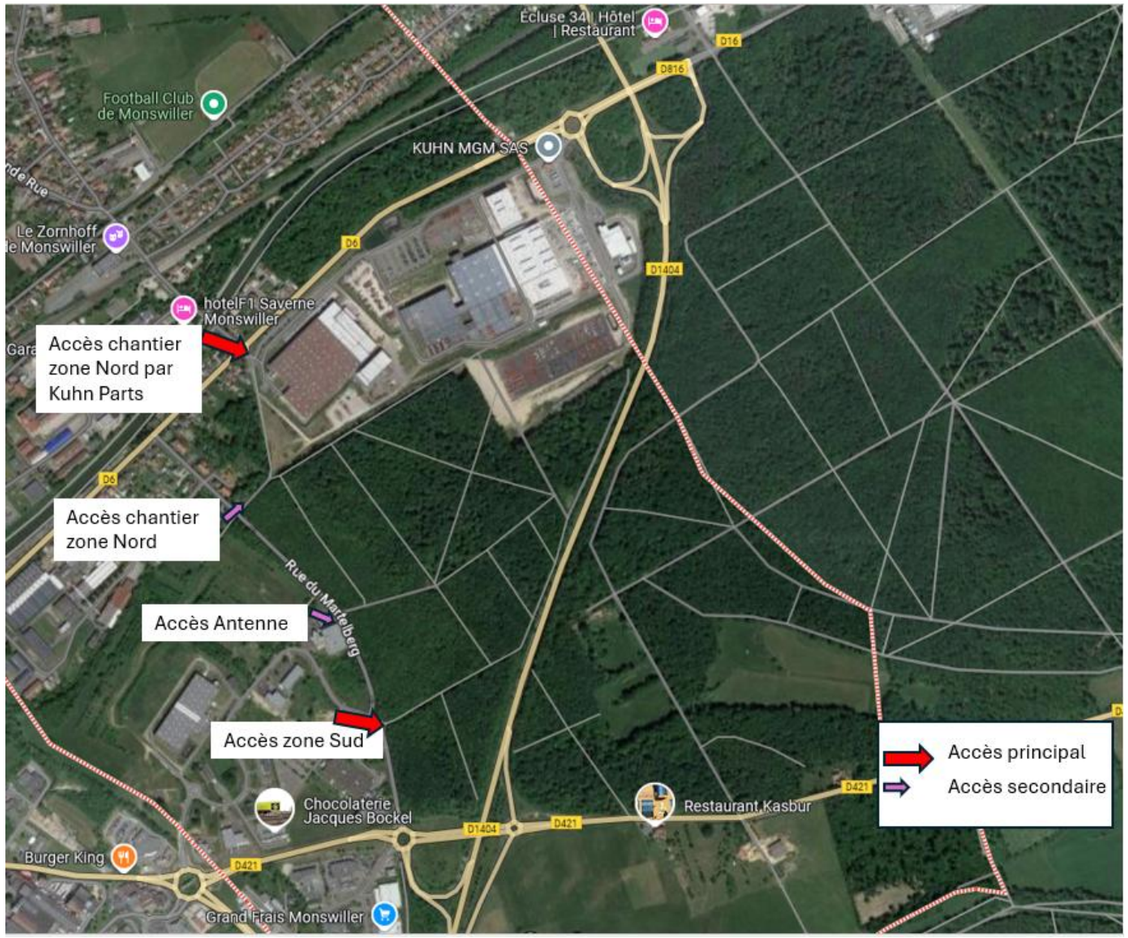


FIGURE 257 : ACCÈS ROUTIER AU CHANTIER

La circulation des engins de chantier

Les travaux seront confinés au site de la Faisanderie et seront réalisés de manière à équilibrer les déblais et les remblais, évitant ainsi tout transport de terre vers ou depuis le site. Cette approche permet de limiter les perturbations pour les zones environnantes.

Les circulations seront conservées dans chaque rue adjacente au site du projet. Tous les accès viaires aux propriétés riveraines seront conservés. Il ne devrait y avoir aucune perturbation pour les riverains à l'exception du trafic des véhicules associés au chantier qui pourra entraîner une légère augmentation ponctuelle et très limitée des flux de circulation sur les voies locales.

La sécurité aux abords du chantier

Les causes d'insécurité aux abords des chantiers sont liées à la confrontation entre engins de chantier et circulation générale, franchissement par les piétons des accès au chantier, sorties et entrées rendues glissantes...

Le chantier est isolé des espaces publics. Les travaux se dérouleront sur un terrain privé, strictement réservé aux personnes habilitées. Des mesures de sécurité seront mises en place, telles que des clôtures et des panneaux de signalisation, pour interdire l'accès à toute personne non autorisée. Seuls les travailleurs, les superviseurs et les visiteurs munis d'une autorisation spécifique pourront pénétrer sur le site, assurant ainsi un environnement de travail sécurisé et contrôlé.

2.2.2. Limitation des installations de chantier R1.1b

L'ensemble des installations de chantier, comprenant la base vie et les zones de stockage des engins de chantier, ainsi que les arbres abattus qui seront entreposés sur les chemins forestiers existants, sont inclus dans les emprises définitives du projet.

2.2.3. Balisage préventif R1.1c

Piquetage du chantier et balisage des zones sensibles

Pour éviter toute incidence involontaire sur les habitats biologiques hors emprise, la circulation des engins, tout dépôt et rejets seront interdits en dehors des emprises du projet, des routes et des chemins.

Un suivi attentif du chantier et un balisage des zones sensibles seront réalisés.

Un piquetage du chantier et un encadrement par un écologue permettront de garantir la bonne mise en œuvre et le respect de cet engagement.

Toutes les zones forestières conservées seront matérialisées par des interdictions d'accès. Il est nécessaire de ne pas systématiser l'utilisation de la "rubalise" qui est source de déchets dans les milieux après un chantier. Présentant une faible durée de vie, elle se disperse aussi avec le vent. Elle peut tout aussi bien être remplacée par une corde avec des nœuds de "rubalise" (pour la visibilité).

Clôture temporaire du chantier afin d'empêcher les amphibiens de pénétrer sur le site

Le chantier sera séparé de la zone de présence préférentielle des amphibiens par une clôture temporaire. L'îlot de vieillissement, qui inclut les seules mares fonctionnelles, sera particulièrement attractif pour ces animaux. Par conséquent, il sera enclos afin de limiter au maximum les possibilités pour les amphibiens situés près des mares de pénétrer dans la zone de chantier. Le site enclos servira également de site d'accueil en cas de découverte d'individus. Étant donné que des amphibiens peuvent être présents tout au long de l'année dans le sous-bois, la clôture devra être franchissable dans le sens de la sortie, c'est-à-dire depuis la zone de chantier (zone à risque pour les amphibiens) vers la "zone écologique" (zone sécurisée pour les amphibiens). Pour cela, deux options peuvent être retenues :

- soit installer la clôture en ménageant une pente d'environ 45° ;
- soit compléter une clôture verticale par un bavolet d'environ 15 cm vers l'extérieur.

La clôture devra être totalement étanche à la petite faune. Une attention particulière devra être apportée aux raccords.

Ces clôtures seront constituées d'une bâche lisse de 80 centimètres de haut et enterrées sur 10 centimètres pour éviter que les amphibiens ne passent par-dessous.

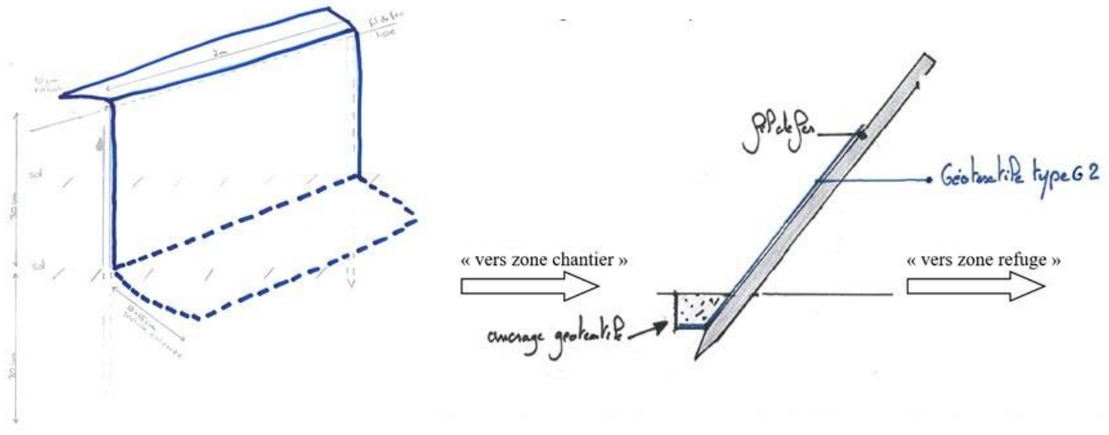


FIGURE 258 : SCHÉMA DE PRINCIPE DE DEUX MODÈLES POSSIBLES DE CLÔTURES TEMPORAIRES AFIN D'EMPÊCHER LES AMPHIBIENS DE PÉNÉTRER SUR LE CHANTIER

La clôture sera posée avant la reprise d'activité des amphibiens précédant les premiers travaux impactant, dès l'obtention de l'autorisation environnementale. Les travaux impactant débuteront en septembre 2026 avec le diagnostic pyrotechnique, les coupes, la dépollution et les fouilles archéologiques. Ainsi le printemps et l'été 2026 pourront être mis à profit par l'écologue en charge du suivi de chantier pour déplacer un maximum d'individus vers la zone sécurisée et laisser le temps aux individus non capturés d'évacuer naturellement la zone de chantier pour rejoindre les mares. Le suivi herpétologique sera hebdomadaire à partir du 1er mars jusqu'au 30 août pour évaluer la présence/absence d'amphibiens sur le chantier (notamment au niveau des fosses archéologiques, des affouillements de dépollution) et déplacer les individus via des opérations de capture avant les opérations de terrassement.

En 2027, un délai de 15 jours pourra être demandé par l'écologue après les premières observations d'amphibiens pour déplacer un maximum d'individus encore présents avant d'engager les travaux les plus impactant (dessouchage, terrassements).



PHOTOGRAPHIE 2 : VUE D'UN DISPOSITIF DE CLÔTURE TEMPORAIRE EN BÂCHE (©ECOLOR)

La clôture sera maintenue en état durant toutes les périodes d'activité des amphibiens s'étalant du 1er avril au 30 août concernées par le chantier.

Repérage et marquage des arbres favorables à l'accueil des chiroptères

Les arbres présentant une configuration favorable à l'accueil des chiroptères (loges de pic, caries, décollements d'écorces ou fissures) ou à l'entomofaune patrimoniale seront identifiés et marqués par un écologue en amont du démarrage des travaux. L'évitement sera privilégié dès que possible, avec mise en défens du sujet. Dès lors que l'abattage est inévitable, un protocole de méthode douce sera proposé.

Dans certains cas, la vérification de la présence de chiroptères sera réalisée par un écologue – arboriste grimpeur équipé d'un endoscope. Dans le cas où la présence de chiroptères est confirmée, l'arbre sera marqué et abattu de manière douce. Il sera, si possible au regard des contraintes de sécurité, laissé sur place a minima 24 h avant tronçonnage et déplacement des fûts, de manière à laisser les chauves-souris fuir les cavités colonisées.

Un repérage des zones de transfert sera réalisé en parallèle afin de définir l'emplacement des futures grumes à conserver. Une proximité sera idéalement conservée : dans les bandes boisées évitées et/ou l'îlot de vieillissement qui est conservé.

2.3. Mesures de réduction géographique en phase exploitation MR1.2

2.3.1. Balisage définitif de l'îlot de sénescence R1.2b

Dans le cadre du projet, il est prévu de transformer l'îlot de vieillissement en îlot de sénescence sur une superficie de 2,3 hectares. Actuellement, cet îlot de vieillissement est signalé par une pancarte. Ce marquage devra être remplacé par un panneau explicatif décrivant les caractéristiques et les objectifs de l'îlot de sénescence.

L'îlot de sénescence, une fois établi, sera strictement interdit d'accès afin de préserver son intégrité écologique.



PHOTOGRAPHIE 3 : PANCARTE INDIQUANT LA MISE EN PLACE DE L'ÎLOT DE VIEILLISSEMENT (©EGIS 2019)

3. Mesures de réduction technique MR2

3.1. Mesures de réduction technique en phase travaux MR2.1

3.1.1. Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) R2.1c

Afin d'éviter l'évacuation des matériaux hors du site, le choix a été fait de modifier les altimétries des plateformes afin d'équilibrer les déblais/remblais.

Cette solution permet une gestion plus efficace des ressources disponibles sur le site. En réutilisant les déblais comme remblais permet d'éviter tout apport ou évacuation de matériaux en dehors du site.

Les terres végétales qui seront décapées sur les emprises du projet sur une épaisseur de 30 cm seront stockées provisoirement sur le site de projet et seront réutilisées sur les plateformes du projet après leur terrassement.

- Les terres végétales

Rappelons que les terres végétales qui seront décapées sur les emprises du projet sur une épaisseur de 30 cm seront stockées provisoirement sur le site de projet au niveau du futur bâtiment 1a. Le stockage des terres végétales doit être effectué selon des règles de bonnes pratiques pour préserver leur qualité et assurer leur réutilisation optimale. Voici quelques-unes des principales règles à suivre :

  - La zone de stockage doit être clairement délimitée. Le choix de la zone au niveau du futur bâtiment 1a est éloigner des zones de ruissellement des eaux pluviales et ne gênent pas la circulation des engins.
  - Les terres végétales seront stockées en tas, sur une hauteur raisonnable pour éviter la compaction. Les tas de terre seront recouverts avec des bâches ou des géotextiles pour les protéger contre la pluie et le vent.

- Les matériaux des terrassements

Les terrains de surface sont hétérogènes à dominante argileuse avec de nombreux blocs. Les éléments grossiers ou blocs présents dans les terrains seront séparés des autres matériaux lors de l'excavation.

Les sols de classe A1, A2, C1A1, C1A2 et C2B5 sont sensibles à l'eau. Si la teneur en eau de ces sols n'est pas trop élevée, ces sols se prêtent à l'emploi de la plus large gamme d'outils de terrassement.

Le plan des travaux de terrassement détaillé définira les zones de stockage des matériaux de déblai avant leur réutilisation en remblai sur les différentes plateformes qui seront mises en œuvre sur le site.

- Les matériaux issus des « purges » de terrassement

Les éléments grossiers ou blocs présents dans les terrains qui ont été séparés des autres matériaux devront être entreposés. Afin d'être réutilisé sur place, et non évacué, ces éléments calcaires devront être concassés (concassage primaire et secondaire) avec des équipements de concassage pour réduire la taille des blocs de calcaire jusqu'à obtenir une granulométrie plus fine et homogène permettant d'obtenir des matériaux suffisamment fins pour être utilisés comme remblais.

Les matériaux concassés seront mélangés avec d'autres matériaux de remblai pour obtenir une composition homogène et améliorer les propriétés mécaniques du remblai.

Le plan des travaux de terrassement détaillé définira les zones de stockage des matériaux avant concassage et après concassage avant leur réutilisation. Le stockage se fera sur site.

3.1.2. Dispositif préventif de lutte contre une pollution R2.1d

La phase chantier est une phase critique durant laquelle le risque de pollution est particulièrement élevé. En effet, les activités peuvent engendrer diverses formes de pollution, affectant l'air, l'eau, et le sol. Pour cette raison, il est essentiel de mettre en place de nombreuses dispositions préventives efficaces pour lutter contre ces pollutions. Voici quelques-unes de ces mesures :

Dispositif de gestion des eaux pluviales en phase chantier

Actuellement, en phase chantier il n'est pas prévu de gestion des eaux pluviales particulières (pas de bassin ou de gestion des eaux provisoires) sur le site de projet.

Les ouvrages d'infiltration et mares seront réalisés préalablement à l'imperméabilisation des surfaces.

Dispositif préventif de lutte contre la pollution des eaux, du sol

Les risques de pollution sont faibles et difficilement quantifiables, mais il est possible de s'en prémunir moyennant quelques précautions élémentaires :

- délimiter strictement les différentes aires de chantier ;
- aucun rejet direct (sans traitement préalable) n'aura lieu vers les eaux superficielles ou souterraines ;
- les engins et le matériel seront préférentiellement entretenus et ravitaillés dans les ateliers. Les entreprises veilleront à ce que le matériel utilisé soit en bon état de marche et ne présente pas de fuite d'huile ;
- une aire de chantier éloignée du réseau de collecte des eaux pluviales, sera imposée aux entreprises pour :
  - le stationnement des véhicules et des engins ;
  - le stockage des matériaux et des produits de manière à éviter tout épandage de polluants sur le sol, avec bac de rétention pour les produits dangereux ;
  - les opérations de ravitaillement et d'entretien d'urgence ;
- en cas de besoin (si des opérations présentant un risque de pollution sont réalisées) l'aire précédemment décrite ou les zones de travaux seront ceinturées par des fossés temporaires (étanches si besoin) permettant de collecter les déversements de substances polluantes ou les eaux turbides ;
- le planning et le phasage des travaux seront organisés de manière à optimiser la durée des travaux, notamment à limiter le délai entre les phases de défrichement et de terrassement ;
- les plus gros travaux de terrassement ainsi que la mise en œuvre des matériaux bitumeux se feront en dehors des périodes pluvieuses ;
- un bac de lavage des roues de camion, si nécessaire, sera mis en place ;
- pour la gestion et le stockage des produits polluants :
  - le chantier devra respecter la réglementation relative à la gestion des huiles et des lubrifiants selon le décret n°77-254 du 8 mars 1977,
  - les huiles usées et les liquides hydrauliques seront récupérés et stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé ;
- la gestion des déchets de chantier respectera les dispositions suivantes :
  - le stockage des déchets sera réalisé sur des zones confinées afin d'éviter toute dispersion vers le milieu naturel,
  - le stockage sans protection ne concernera que les déchets inertes prévus pour une réutilisation ultérieure en prenant toutes les dispositions nécessaires pour éviter la dispersion de ces produits dans les eaux souterraines,
  - l'enfouissement des déchets et leur brûlage seront strictement interdits.
- en fin de travaux, toutes les installations de chantier, déblais résiduaires, matériels de chantier seront évacués, et le terrain sera laissé propre.
- les chantiers seront équipés en matériel permettant de faire face à un accident (matériaux absorbants par exemple).
- pendant toute la période du chantier, il sera mis en place des sanitaires temporaires conformes.

Moyens de surveillance et d'intervention durant le chantier

Pendant la phase travaux, une surveillance environnementale permettra de réagir rapidement et ainsi d'éviter des erreurs irréversibles.

Toute entreprise effectuant des travaux sur site fournira des documents de type Plan de respect de l'environnement (PRE) et son schéma organisationnel (SOPRE), ainsi que des documents relatifs au traitement des déchets (SOSED) et un plan d'assurance qualité (PAQ). Ces documents seront joints aux marchés de travaux. Un responsable environnement sera nommé au sein de l'équipe de l'entreprise attributaire. Le suivi environnemental de chantier sera mis en place afin de vérifier l'application des mesures. Tout incident lors de la conduite du chantier portant atteinte à la gestion de l'eau et aux milieux naturels est signalé au service de l'État en charge de la police de l'eau.

Toute personne intervenant sur le site (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, coordonnateur de chantier, assistant au maître d'ouvrage) et constatant une pollution pouvant nuire à la qualité des eaux devra intervenir auprès des responsables pour faire cesser cette situation.

Le maître d'œuvre et les responsables d'entreprises devront également sensibiliser le personnel du chantier sur les risques que peuvent occasionner les travaux de terrassement, ainsi que les risques d'accident possibles en matière de pollution par hydrocarbures des eaux (superficielles et souterraines).

Des dispositions seront prises pour veiller à l'application stricte des obligations, énoncées dans les pièces du marché, relatives à la lutte contre la pollution. Lors de la phase de travaux, les visites régulières de chantier permettront de vérifier la bonne application par les entreprises, des mesures de réduction de nuisances.

- Durant le chantier, la surveillance des travaux et leurs éventuelles incidences sur le milieu naturel est assurée par le maître d'œuvre. Le Maître d'œuvre devra intégrer dans son cahier des charges les prescriptions nécessaires à la bonne préservation des milieux et des eaux, et plus largement à la protection de l'environnement.
- En cas de pollution accidentelle, des moyens d'intervention et de dépollution efficaces seront mis en œuvre. Ils pourront s'appuyer sur le matériel à disposition sur le chantier pour intervenir rapidement et limiter la diffusion de la pollution. Les matériaux pollués seront excavés et récupérés avant élimination via la filière agréée.
- Concernant la pollution par flux de matières en suspension (MES), la période de mise en place des travaux sera définie en prenant en compte les périodes de pluie, de manière à éviter des épisodes trop humides qui pourraient conduire à une incidence trop importante des travaux sur les eaux de ruissellement. Ainsi, l'entreprise appelée à effectuer les travaux s'informera d'une part des conditions météorologiques et notamment des forts événements pluvieux et avis de tempête disponibles auprès de centre Météo France le plus proche. Il conviendra d'être vigilant sur ce point et donc de stopper ou de différer les interventions en cas de conditions météorologiques défavorables. Si cela s'avère nécessaire au vu des volumes récoltés, des volumes de stockage des eaux de ruissellement du chantier seront mis en place pour rétention ou décantation.

Les entreprises veilleront à l'application de ces mesures, par des dispositifs de contrôles interne et externe, qui seront complétés par un contrôle de la maîtrise d'œuvre.

Les mesures relatives à la protection des eaux superficielles pendant la période de chantier portent sur le traitement des flux de matières en suspension et la réduction des risques de pollution accidentelle.

- Réduction des risques de pollution accidentelle sur les aires de stockage et les installations de chantier

Les mesures relatives à la réduction des risques de pollution accidentelle concernent plus particulièrement les installations de chantier, ainsi que les aires de stationnement et d'entretien des véhicules. Les aires de stationnement et d'entretien seront aussi éloignées que possible des secteurs sensibles. Ces aires seront réduites au minimum.

- Stockage des matériaux

Les produits dangereux (de type peintures, fûts d'hydrocarbures, résines…) seront stockés sur des bacs de rétention à l'abri des intempéries. La zone de stockage sera étanche et entourée de merlons permettant de confiner une pollution accidentelle.

- Stockage et entretien des engins de chantier

Les engins de chantier seront stockés, ravitaillés et entretenus sur des aires aménagées. Ces aires seront étanches et dotées d'un dispositif d'assainissement, si nécessaire. L'entreprise soumettra des solutions pérennes, qui, avant d'être mises en œuvre, seront validées par le maître d'œuvre. Ces dispositifs feront l'objet d'un contrôle et d'un entretien régulier au cours des travaux.

- Circulation des engins de chantier

Afin d'éviter le compactage des futures zones d'infiltration et de leur sous-sol, ainsi que d'autres mauvaises pratiques durant le chantier (comme le tassement par les pneus, par exemple), un zonage de chantier sera établi pour interdire la circulation des engins sur l'emplacement des futurs ouvrages d'infiltration. En cas de tassement prévisible et inévitable lors des travaux, un décompactage sera prévu.

- Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident lors des travaux

En cas d'incident ou d'accident, les services chargés d'intervenir seront des équipes des entreprises en charge des travaux. Selon le type d'incident et la gravité de celui-ci, d'autres services pourront intervenir tels que les pompiers, les services de police, etc.

Pendant la phase de préparation du chantier, l'entreprise réalisera un Plan d'Organisation et d'Intervention en cas de Pollution Accidentelle (POIPA). Ce document décrira toutes les actions principales menées en cas de pollution accidentelle.

Le service chargé de la Police de l'Eau sera informé lors d'accidents importants pouvant avoir un impact non négligeable sur les eaux (souterraines et superficielles).

- Réduction des risques de pollution accidentelle en cas de déversement

L'ensemble des acteurs du chantier sera muni de kits anti-pollution permettant de traiter celle-ci à la source. Les matériaux souillés seront prélevés et dirigés vers des filières autorisées et réglementées.

Le kit antipollution est disponible auprès de fournisseurs spécialisés en matériel de sécurité et d'environnement. Le kit contient : des absorbants universels, des équipements de protection individuelle (gants, lunettes de protection, combinaison jetable), du matériel de confinement, des sacs en polyéthylène pour déchets contaminés, des pelles, et le manuel d'utilisation du kit.

Dispositifs de réduction des nuisances sonores en phase chantier

Des règles devront être respectées lors des travaux pour limiter les nuisances acoustiques.

Les mesures suivantes seront prises, afin de réduire les impacts du bruit et vibrations engendrés par les activités de chantier sur l'environnement :

- engins et matériels conformes aux normes en vigueur (possession des certificats de contrôle) ;

- information préalable aux riverains, afin de les avertir des nuisances acoustiques liées au déroulement du chantier. L'expérience en termes de nuisances sonores des chantiers montre qu'une information préalable des collectivités et des riverains associés à une communication durant tout le déroulement du chantier permet une meilleure acceptation des nuisances sonores engendrées.

Par ailleurs, un dossier « bruit de chantier » sera réalisé au minimum un mois avant le démarrage du chantier, afin d'informer les riverains des impacts du chantier en matière de nuisances sonores.

- Respect des horaires de chantier

Les horaires de fonctionnement du chantier seront régis de manière à minimiser les effets des nuisances acoustiques sur le voisinage. Ces horaires respecteront la réglementation en vigueur.

Les travaux seront réalisés exclusivement de jour.

- Respect de la réglementation en matière de bruit des engins de chantier

Afin de garantir un niveau sonore admissible, les entreprises retenues respecteront les limitations prévues par l'arrêté du 13 avril 1972, modifié par l'arrêté du 10 octobre 1996, relatif au bruit des véhicules automobiles.

Les niveaux de bruit admissibles des engins de chantier seront respectés conformément aux articles R 571-2 et suivants du Code de l'Environnement relatif aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation, et à l'arrêté d'application du 18 mars 2002 fixant les dispositions applicables.

L'activité du chantier ne pourra pas occasionner au droit des habitations une émergence supérieure à 5 dB(A) en période diurne (7h à 22h) et 3 dB(A) en période nocturne (22 h à 7h) auxquelles il faut ajouter un terme correctif dépendant de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier conformément aux dispositions suivantes (cf. Article R1334-33 du Code de la Santé Publique) :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier : t	Terme correctif en dB(A)
t ≤ 1 minute (la durée de mesure du niveau de bruit ambiant est étendue à 10 secondes lorsque t < 10 secondes)	6
1 minute < t ≤ 5 minutes	5
5 minutes < t ≤ 20 minutes	4
20 minutes < t ≤ 2 heures	3
2 heures < t ≤ 4 heures	2
4 heures < t ≤ 8 heures	1
t > 8 heures	0

TABLEAU 115 : DURÉE CUMULÉE D'APPARITION DU BRUIT PARTICULIER ET TERMES CORRECTIFS ADMISSIBLES EN DB(A)

Compte tenu de la localisation du projet, aucun équipement public n'est impacté. Le nombre d'habitations susceptibles d'être impactées par les nuisances est faible. Par ailleurs, ces nuisances sonores resteront ponctuelles et limitées à la période de travaux. En outre, l'interdiction des travaux de nuit permet de supprimer les nuisances sonores durant la période nocturne.

Par ailleurs, les chantiers font l'objet de prescriptions figurant dans le code de la santé publique (articles R.1334-36 et R.1336-7), qui sanctionnent : le non-respect des conditions d'utilisation des matériels, l'absence de précautions appropriées pour limiter le bruit, les comportements anormalement bruyants.

Les engins et matériels devront être conformes aux normes en vigueur (possession des certificats de contrôle). Le personnel de chantier devra être équipé de dispositifs de protection individuelle au besoin (bouchons d'oreilles ou casques anti-bruit).

Dispositifs de limitation des pollutions du chantier sur la qualité de l'air et les odeurs

Pour éviter la dégradation de la qualité de l'air, les mesures suivantes seront mises en place :

- les opérations de brûlage seront interdites,
- des précautions seront prises vis à vis des collecteurs d'entrée d'air des équipements proches du chantier,
- ces obligations de prestations figureront dans le cahier des charges des entreprises retenues pour les travaux,
- les entreprises œuvrant sur le chantier devront justifier du contrôle technique des véhicules utilisés afin de garantir, entre autres, le respect des normes d'émissions gazeuses en vigueur,
- les vitesses sur le chantier seront limitées.

Les émissions de polluants atmosphériques pourront être réduites par le respect des prescriptions de chantier et de la réglementation. Les engins de chantier doivent répondre aux exigences réglementaires concernant les rejets atmosphériques (marquage CE).

Les opérations génératrices d'envol de poussières pourront être interrompues par vent fort.

Pour réduire l'envol des poussières par temps sec, notamment l'été lorsque la fréquence de précipitations est plus faible, il pourra s'avérer nécessaire d'arroser le sol lors des travaux générateurs de poussières. Les camions de chantier qui sortiront du site seront bâchés lors des mouvements de terre et autres matériaux de manière à éviter l'envol des poussières et de réduire les risques de déversement sur les voies (rappelons qu'il n'est pas prévu d'apport ni d'export de terre). Les camions pourront passer, en cas de nécessité, à la sortie du chantier, dans un bac de lavage des roues. Les mesures mises en œuvre permettront de protéger la santé des travailleurs, des riverains et de l'environnement.

Il n'existe pas de solution permettant de pallier les nuisances olfactives liées au fonctionnement des véhicules diesel, des tronçonneuses, à l'étalement des bitumes.

Cependant, les sources d'odeurs désagréables pourront être réduites par le respect de prescriptions de chantier (gestion des déchets) et de la réglementation (contrôle technique des véhicules utilisés sur le chantier).

Dispositifs de gestion des déchets en phase chantier

Le Code de l'Environnement (Article L.541-1 et suivants) pose le principe que toute personne qui produit ou détient des déchets est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination. Les conditions d'évacuation des déchets sont au nombre des missions confiées au coordinateur SPS (Sécurité, Protection et Surveillance) au même titre que la maîtrise des nuisances ou circulation sur le chantier.

Un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) et un Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Environnement (SOPAE) seront établis par chaque titulaire de marchés de travaux et dès la phase d'appel d'offres.

Le SOGED permet à l'entreprise de s'engager sur :

- la nature du tri sur le chantier,
- les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, centre de regroupement) et les unités de recyclage vers lesquelles seront acheminés les différents déchets en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir,

- l'information quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier,
- les modalités retenues pour en assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité,
- les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets,
- le nettoyage des véhicules et des voiries empruntées ainsi que le nettoyage du site après travaux.

Ces schémas spécifiques doivent être conformes aux différents documents de planification spécifiques aux déchets pour la gestion des déchets de chantier. Ils s'appliquent à toutes les entreprises intervenant sur le chantier.

Afin d'assurer la traçabilité des déchets produits, les bons d'enlèvement des déchets non dangereux et les bordereaux de suivi des déchets dangereux (BSDD) pour les déchets dangereux sont recueillis et conservés sur le chantier, pendant la durée de l'opération.

Ce registre de suivi doit être tenu à jour et répertorie tous les enlèvements des déchets (dangereux et non dangereux). Ce registre doit être conservé pendant 3 ans. Ces documents de suivi sont transmis au maître d'ouvrage.

Dispositifs de réduction du risque de feu de forêt lors des travaux

Aucune mesure particulière n'est à mettre en place pour réduire le risque de feu de forêt, hormis de respect des règles de sécurité en place sur les chantiers. Ces règles sont entre autres :

- tout brûlage de végétaux sur le site sera interdit,
- réaliser les opérations d'entretien et de ravitaillement des engins dans des aires prévues à cet effet éloigné de tout matériel combustible,
- limiter les travaux générant des étincelles aux zones strictement défrichées et éloignées des lisières surtout par temps sec,
- chaque base vie des travaux devra être équipé d'un équipement de lutte permettant d'éteindre tout départ de feu : extincteurs portatifs, pelles,
- au démarrage des travaux, puis périodiquement, un rappel des « bonnes pratiques » sera réalisé auprès du personnel.

3.1.3. Dispositifs de lutte contre une l'érosion et la propagation d'espèces exotiques envahissantes R2.1e et R2.1f

Les surfaces décapées devront le rester le moins de temps possible, afin de limiter leur érosion et l'entrainement de particules vers les eaux superficielles, ainsi que la propagation des espèces invasives.

3.1.4. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) R2.1f

Le site n'est actuellement pas un foyer significatif de plantes invasives (une seule station d'une seule espèce peu préoccupante à ce stade). La suppression du couvert arboré et les mouvements de terre peuvent ouvrir des opportunités de développement qu'il convient de réduire au travers de :

- Mesures préventives :
  - Maîtrise des stocks de matériaux et import de matériaux garantis exempts (à ce stade il n'est prévu aucun apport de terre végétale provenant de l'extérieur du site) ;
  - Les tas de terre végétales qui seront décapées et stockées sur le site seront recouverts avec des bâches ou des géotextiles pour les protéger contre la pluie et le vent, mais également d'une colonisation par les espèces exotiques envahissantes ;
  - Nettoyage des engins ;
- Mesures de surveillance :
  - Surveillance par un écologue
- Mesures de remise en état de la végétation par un semis rapide ;
- Mesures curatives en cas d'infestation (à définir en fonction des résultats du suivi).

3.1.5. Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier R2.1g

La circulation des engins sera limitée à l'emprise des travaux. Afin d'éviter le compactage des futures zones d'infiltration et de leur sous-sol, ainsi que d'autres mauvaises pratiques durant le chantier (comme le tassement par les pneus, par exemple), un zonage de chantier sera établi pour interdire la circulation des engins sur l'emplacement des futurs ouvrages d'infiltration. En cas de tassement prévisible et inévitable lors des travaux, un décompactage sera prévu.

3.1.6. Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles R2.1h

Clôture temporaire du chantier afin d'empêcher les amphibiens de pénétrer sur le chantier

Durant la période d'activité des amphibiens s'étalant du 1er avril au 30 août le chantier sera sécurisé par la pose d'une clôture temporaire afin de limiter au maximum les possibilités de pénétrer sur le site pour les amphibiens. Cette mesure est décrite de manière plus précise dans les mesures de réduction R1.1c.

3.1.7. Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation R2.1i

Diminution de l'attractivité de l'emprise des travaux pour la faune (Amphibiens et reptiles)

La zone d'étude est une zone à enjeu pour les espèces protégées telles que les amphibiens et les reptiles.

Lors de la réalisation du chantier, les ornières créées par les engins constituent des milieux propices à la reproduction de nombreux batraciens pouvant potentiellement coloniser la zone. Toutes les ornières ou stagnations d'eau devront donc être systématiquement comblées en fin de journée, afin d'éviter la création de milieux propices aux batraciens. Si des pontes (peu probable au vu des mesures de clôture du chantier et des espèces présentes sur le site : absence d'espèce pionnière comme le Crapaud calamite ou l'Alytes accoucheur sur la zone d'étude comme dans l'environnement proche) ou des individus devaient quand même être trouvés sur l'emprise du chantier, ils devront être déplacés.

Afin de réduire les risques de destruction de reptiles et de batraciens présents sur les emprises du chantier, les pierriers et autres structures propices à l'insolation des reptiles seront évité, ainsi lors du décapage et du stockage des matériaux, ces derniers devront être réutilisés rapidement et en cas d'entreposage, des bâches devront être installées.

Évacuation des Blaireaux de leurs terriers

Deux terriers de Blaireaux sont présents dans la zone d'étude et constituent des points de focalisation de l'activité de la petite faune terrestre. Il s'agit en outre d'habitats de repos utilisables par le Chat forestier.

Des précautions particulières devront être prises en phase travaux pour limiter les risques de destruction d'individus (ensevelissement) au moment de détruire le terrier lors des terrassements.

Il est proposé à ce stade de procéder au défrichement du secteur puis de tenter de faire évacuer les terriers par l'usage de répulsif olfactif. Un suivi par piège photographique sera assuré par l'écologue pour évaluer la réussite de cette évacuation. Il débutera un mois avant le début du défrichement pour compter les individus, analyser leurs habitudes (heure de sortie) et éventuellement en déduire d'autres mesures de réduction.

En cas de réussite de la démarche d'évacuation, le terrier pourra être bouché par un grand volume de terre en attendant le terrassement final. Dans le cas contraire, le terrassement final devra être mené avec de grandes précautions et ménager des périodes de calme (nuit) pour permettre aux animaux de s'éloigner.

Abattage des arbres d'intérêt pour les chiroptères selon une méthode « douce »

Les arbres préalablement repéré (voir détail de la mesure R1.1c : Repérage et marquage des arbres favorables à l'accueil des chiroptères) seront délicatement déposés au sol, via l'utilisation d'un grappin hydraulique par exemple. De manière générale, éviter l'ébranchage de manière à permettre aux branches et arbres voisins d'amortir la chute de l'arbre coupé. Il peut être nécessaire de conserver le houppier, en particulier les branches assez grosses qui peuvent présenter des cavités. L'accompagnement et la vérification de cette étape sera effectuée par un écologue.

La vérification de la présence de chiroptères est réalisée par un écologue équipé d'un endoscope. Dans le cas où la présence de chiroptères est confirmée, l'arbre sera marqué et abattu de manière douce (ex. en sanglant l'arbre à la cime et en son pied à un engin de travaux qui pourra ralentir la chute de l'arbre et le descendre au sol en douceur). Il sera, si possible au regard des contraintes de sécurité, laissé sur place a minima 24 h avant tronçonnage et déplacement des fûts, de manière à laisser les chauves-souris fuir les cavités colonisées. Le fût sera stocké avec la cavité orientée vers le ciel légèrement de biais (pour qu'en cas de pluie, celle-ci ne s'infiltre pas dans la cavité), in situ en dehors de l'emprise travaux (en bordure du site d'intervention) jusqu'à ce que les chiroptères éventuels aient définitivement quitté le gîte. Les cavités occupées seront obstruées jusqu'à la tombée de la nuit pour éviter un envol en journée.

3.1.8. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines R2.1j

Dispositifs pour limiter les risques en termes de sécurité

Les principales mesures à mettre en œuvre pour limiter les risques en termes de sécurité des biens et des personnes sont les suivantes :

- Le chantier sera matérialisé et interdit au public,
- Une signalisation claire devra être mise en place aux accès du chantier, ainsi qu'aux principales intersections avec les voies de circulation voisines. Une communication du chantier afin de prévenir les riverains sera mise en place
- Les engins circulant sur les voies publiques devront être préalablement nettoyés (limitation des salissures), une attention particulière sera portée au risque de dépôts de boues sur les routes lors d'épisodes pluvieux.

Dispositifs permettant de limiter les pollutions atmosphériques et des odeurs

Dispositifs de réduction des nuisances sonores en phase chantier

Ces chapitres sont décrits dans le chapitre 3.1.2 Dispositif préventif de lutte contre une pollution R2.1d.

3.1.9. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.1k

Les travaux de nuit seront strictement interdits et ne sont pas envisagés dans la planification actuelle de ce projet. Par conséquent, toutes les activités liées au chantier se dérouleront uniquement pendant les heures de jour.

3.1.10. Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces R2.1o

Un écologue sera présent sur la zone du chantier pour transférer le cas échéant les individus pouvant être impactés hors de la zone de travaux. Il s'agit d'espèces d'amphibiens ou de reptiles qui peuvent coloniser les emprises du chantier.

Concernant l'opération d'abattage des arbres d'intérêt pour les chiroptères selon la technique décrit dans le chapitre R2.1i si des chauves-souris n'ont pas pris la fuite et que l'état de santé d'individus semble engagé à cause d'une mauvaise manœuvre, le(s) individu(s) sera/seront pris en charge pour être amené(s) à un Centre de Soins agréé.

3.1.11. Déclaration de découverte fortuite d'éléments archéologiques R2.1t

Toute découverte fortuite d'éléments archéologiques au cours de la réalisation du projet, devra conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine, être déclarée en mairie et auprès du Service Régional d'Archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) dans un délai de 48 heures.

3.2. Mesures de réduction technique en phase exploitation MR2.2

3.2.1. Action sur les conditions de circulation R2.2a

<u>Accès du projet pour les véhicules et les camions</u>

Les accès au site se feront :

- Via l'accès existant au Nord, RD6 vers les RD1404 et branchement autoroutier A4
- Via un accès situé face à l'entrée de l'entreprise FOSSIL au Sud

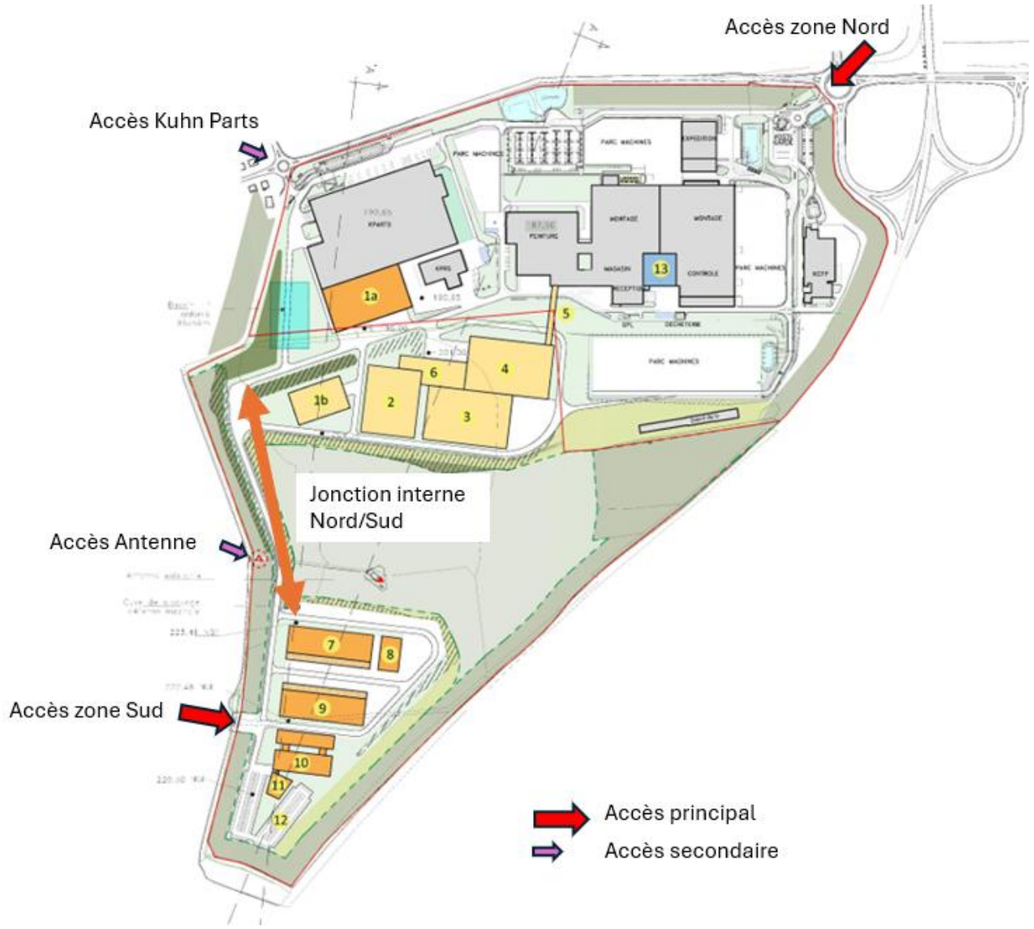


FIGURE 259 : ACCÈS ROUTIER AU PROJET

Les accès directs depuis la RD1404 et la rue de Dettwiller sont interdits, tout comme les accès depuis le chemin du Martelberg à sens unique hormis pour accéder aux équipements publics ou d'intérêt collectif. Seuls les accès sont autorisés sur la rue du Martelberg, qui est en double sens depuis le giratoire de la RD421 et l'entrée de l'entreprise FOSSIL.

Tous les camions passent et passeront par la seule entrée actuelle au Nord (pour entrer et sortir). Ainsi, le flux de poids lourds le plus important sera au niveau de l'accès par la RD6 vers les RD1404 et branchement autoroutier A4 déjà existant. Cette desserte est directement raccordée à l'embranchement autoroutier de l'A4 et ne concerne pas de zones résidentielles.

La plateforme actuelle de stockage des camions est suffisante pour accueillir les camions de l'extension. Des aménagements internes au site seront réalisés à l'intérieur de manière à ne pas créer de remontée de file sur les routes d'accès au site.

Création de voirie

Le site du projet bénéficie d'une excellente accessibilité, étant déjà bien desservi par le réseau routier existant. Les infrastructures actuelles sont suffisantes pour répondre aux besoins en termes de circulation et de transport liés au projet d'extension.

Dans le cadre du projet, des voiries internes seront aménagées à l'intérieur de l'emprise du site. Il est important de noter que ces voiries internes ne seront pas accessibles au public. Leur utilisation sera strictement réservée aux besoins opérationnels du site.

Plan de circulation interne

La mise en place d'un plan de circulation sur le site industriel est fortement recommandée et constitue une bonne pratique pour assurer la sécurité des travailleurs, du bon fonctionnement des opérations sur le site et de la limitation des nuisances sur l'environnement en interdisant les circulations dans la zone forestière qui est maintenue.

3.2.2. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines R2.2b

Limitation des nuisances sonores en phase exploitation

En phase d'exploitation, les impacts sur les nuisances acoustiques et les vibrations peuvent avoir deux origines principales : les activités de l'entreprise et le trafic supplémentaire attendu par le projet.

Les activités prévues sur le site ne devraient pas générer de nuisances sonores significatives, à l'exception des opérations de montage, qui seront effectuées dans un hall fermé.

Des mesures pour gérer et minimiser le bruit seront mises en place :

- Planifier les horaires de travail pour les opérations bruyantes pendant les heures de travail où elles sont moins susceptibles de déranger les voisins ou les autres activités sur le site.
- Utiliser des équipements et des machines conçus pour être moins bruyants.
- Effectuer une maintenance régulière des équipements pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement et ne produisent pas de bruit excessif.
- Installer des amortisseurs de bruit sur les machines et les équipements pour réduire les vibrations et le bruit.
- Mettre en place un système de surveillance continue du niveau sonore dans et autour du hall de montage.
- Fournir des protections auditives (bouchons d'oreilles, casques antibruit) aux travailleurs exposés à des niveaux sonores élevés.
- Créer des zones de repos insonorisées où les travailleurs peuvent se retirer pour échapper au bruit.

Avec une augmentation du trafic routier de moins de 5 %, l'impact de cette augmentation sur le bruit généré par les infrastructures routières est faible et sera à peine perceptible pour l'oreille humaine moyenne.

- Le maintien de bandes boisées autour du site qui sont identifiées comme des éléments remarquables du paysage (ERP), serviront également d'écran acoustique et de filtre pour la pollution de l'air. Afin de réduire les nuisances, une expérimentation de navettes par camions électriques entre le site de Saverne et le site de Monswiller sera réalisée.

Rappelons que le site de l'unité d'assemblage MGM à Monswiller est à ce jour assujetti à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'une installation classée pour la protection de l'environnement du 09 mai 2007. Cet arrêté précise les valeurs limites de bruit à ne pas dépasser selon les prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997. Les résultats des différents points de mesures réalisées en 2022 montrent que les niveaux sonores enregistrés respectent les limites de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété définies dans l'arrêté préfectoral d'autorisation ICPE du 9 mai 2007.

Le cabinet Ingemansson France, chargé des mesures acoustiques, souligne que les valeurs fixées dans l'arrêté préfectoral ont été établies lors de l'étude d'impact initiale réalisée par la société NORISKO. Ces valeurs correspondent à une limite applicable en Zone d'Émergence Réglementée (ZER) ou à une adaptation des seuils par calcul en fonction de la distance à la ZER. Cependant, aucun des quatre points de mesure ne se situe dans une ZER, ces zones étant situées entre 200 et 350 mètres du site. Le point 2 se trouve au centre d'une zone d'activité où la construction d'habitations est interdite, tout comme les points 1 et 4.

C'est pourquoi Ingemansson France propose, pour la situation future, d'adapter les points de surveillance acoustique avec les valeurs limites suivantes :

Niveaux sonores **LAeq [dB]** en limite de propriété du futur projet en dB(A)

Localisations	Période Jour (7H-22H)	Période NUIT (22H-7H) Dimanche et jour fériés
POINT A (ZER)	43,5*	39,5*
POINT B - Zone d'activité avec entreprises	70	60
POINT C (rond point)	65	55
POINT D (maison forestière à 100m)	65	55
POINT E (ancien point 4)	65	55*
POINT F (ancien point 3)	65	55*

*utilisation de l'indice L50%

TABLEAU 116 : NIVEAUX SONORES LIMITES PROPOSÉS EN SITUATION FUTURE (INGEMANSSON FRANCE)



FIGURE 260 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURES PROPOSÉS EN SITUATION FUTURE

Limitation des pollutions sur la qualité de l'air et les odeurs en phase exploitation

Les activités industrielles prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air. Toutefois, toute activité susceptible de polluer devra être déclarée en tant qu'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Même si les activités industrielles ne présentent pas de risque significatif de pollution de l'air, les mesures suivantes seront mises en place :

- des systèmes de surveillance de la qualité de l'air pour détecter toute pollution accidentelle ou inattendue dans les bâtiments,
- Mettre en place des systèmes de ventilation adéquats pour assurer un renouvellement constant de l'air et réduire la concentration éventuelle de polluants,
- Utiliser des filtres à air de haute qualité dans les systèmes de ventilation pour capturer les particules et les contaminants.

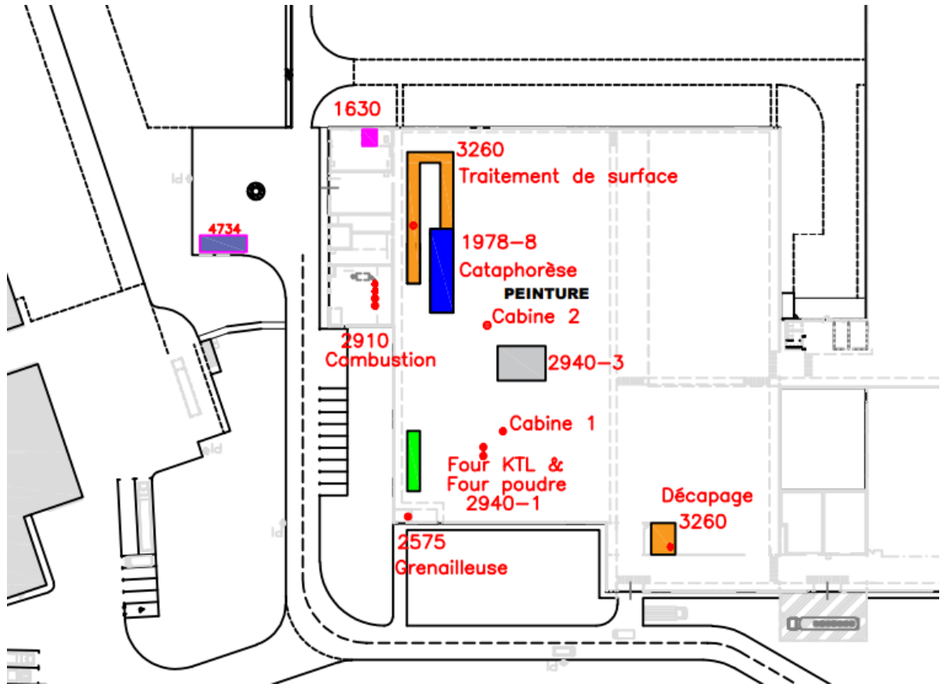


FIGURE 261 : LOCALISATION DES REJETS SUR LE SITE DE KUHN – MONSWILLER (● 11 CHEMINÉES)

Le trafic supplémentaire attendu par la mise en place du projet représente une augmentation de moins de 5% sur les axes déjà existants. Compte tenu des évolutions prévisibles du trafic qui sont bien inférieures à 10% (seuil pour lequel il est estimé qu'un trafic routier inférieur à 10 % rend les émissions routières sur la qualité de l'air négligeables), on peut considérer que l'impact lié aux émissions routières sur la qualité de l'air sont négligeables.

- Le maintien de bandes boisées autour du site qui sont identifiées comme des éléments remarquables du paysage (ERP), serviront également d'écran acoustique et de filtre pour la pollution de l'air. Afin de réduire les nuisances, une expérimentation de navettes par camions électriques entre le site de Saverne et le site de Monswiller sera réalisée.

Limitation du risque de feu de forêt en phase exploitation

Pendant la phase d'exploitation du projet, bien que le risque d'incendie soit relativement faible, il n'est pas à négliger. Plusieurs facteurs peuvent contribuer à l'émergence d'un incendie. Un incendie qui se déclare dans un bâtiment sur le site pourrait facilement se propager à l'extérieur, atteignant ainsi la végétation environnante et augmentant le risque d'un incendie de forêt. Afin de limiter ce risque, les mesures suivantes seront mises en place :

- Un recul de la construction des bâtiments par rapport aux lisières forestières est respecté, ce recul permet également d'éviter les dommages causés par la chute d'un arbre sur les équipements.
- Des mesures de sécurité seront mises en place dans les bâtiments afin de limiter tout risque d'incendie des installations. Les bâtiments seront équipés d'une détection incendie avec l'installation de détecteurs de fumée, de chaleur et de flammes dans l'ensemble des bâtiments et de la mise en place des systèmes d'alarme incendie pour alerter rapidement le personnel en cas de détection de fumée ou de chaleur.
- Un entretien des espaces végétalisés du site (a minima un contrôle visuel de la non-prolifération sur les espaces verts de transition) permettra également de réduire le risque d'incendie.
- Des bornes incendies seront mises en place sur l'ensemble du site.

Aménagements mis en œuvre pour assurer la défense incendie

Sur le site le besoin en eau d'extinction est de 720 m³/h pendant 2 heures soit un volume total de 1 440 m³. 1/3 de ce débit doit être assuré par un réseau sous pression et raccordé au réseau public soit 240 m³/h.

Le SDEA précise que le débit maximum pouvant être fournis est de 60 m³/heure et au maximum de 120 m³/heure. La multiplication du nombre de poteaux incendie ne permet pas de démultiplier ce débit maximum.

Une cuve de stockage des eaux de défense incendie est implantée au point haut du site, au niveau de l'extension Sud. Cette cuve a un volume de 960 m³.

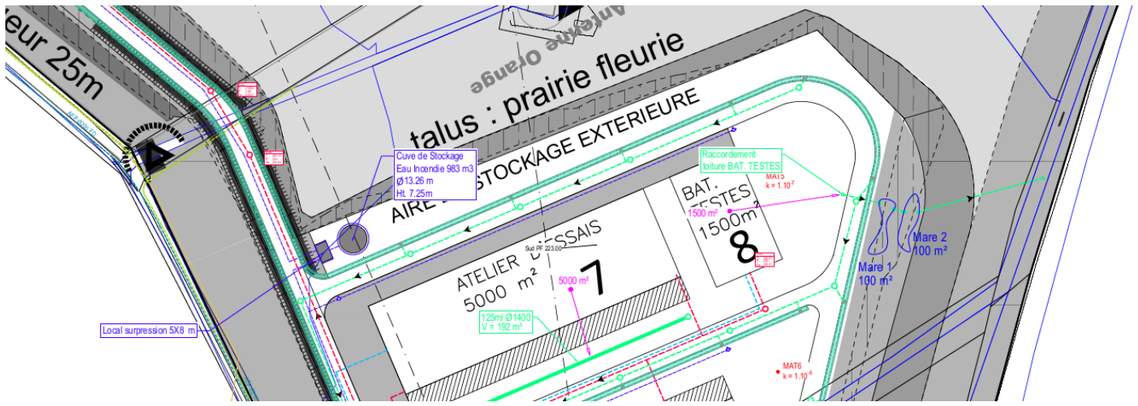


FIGURE 262 : LOCALISATION DE LA CUVE DE STOCKAGE DES EAUX INCENDIES ET LE LOCAL DE SURPRESSION (SOURCE : PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES DE L'EXTENSION SUD - OTE, JUIN 2024)



FIGURE 263 : CUVE DE STOCKAGE DES EAUX DE DÉFENSE INCENDIE (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE, JUIN 2024)

Un local spécifique avec une installation de sprinklage permet de maintenir le réseau de défense incendie sous pression. Les poteaux incendie raccordés à ce réseau ont la couleur jaune spécifique aux réseaux surpressés.



FIGURE 264 : POTEAUX INCENDIE JAUNE POUR LES RÉSEAUX SURPRESSÉS (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE, JUIN 2024)

Une dizaine de poteaux incendies seront placés sur le site.

Limitation du risque industriel

L'étude de dangers présenté dans la pièce C du présent dossier de demande d'autorisation environnementale propose des mesures de prévention et de protection pour réduire la probabilité et les conséquences des accidents potentiels.

3.2.3. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.2c

Limitation de la pollution lumineuse

Beaucoup d'animaux sont nocturnes et dépendent de l'obscurité pour chasser, se déplacer et se reproduire. Afin de limiter la pollution lumineuse les mesures suivantes seront respectées :

- les lumières vaporeuses sont à proscrire,
- les éclairages nocturnes seront orientés vers le bas (focalisant sur l'entité à éclairer) et ne pas éclairer la végétation environnante,

- l'utilisation des lumières de couleur jaune ambré sont moins attractives que les autres pour les insectes, les chiroptères et les oiseaux,

L'éclairage du site sera réalisé par des luminaires Led de diamètre 6 ou 8 mm et dont la température de couleur ne dépassera pas les 3000 Kelvin (K). Une température de couleur inférieure à 3000 K produit une lumière plus chaude et moins éblouissante, réduisant ainsi la pollution lumineuse et améliorant le confort visuel.

Cet éclairage permettra de réduire la pollution lumineuse :

- Une température de couleur inférieure à 3000 K signifie une lumière plus chaude (teinte jaune/orange), qui est moins perturbante pour la faune nocturne que la lumière blanche ou bleue.
- Les luminaires LED peuvent être conçus pour diriger la lumière précisément là où elle est nécessaire, réduisant ainsi la dispersion de la lumière dans l'environnement et minimisant la pollution lumineuse.

Sécurisation des bouches d'égouts et conception des trottoirs perméables à la petite faune terrestre

Les points d'infiltration des caniveaux sont des pièges potentiels pour les amphibiens et d'autres représentants de la petite faune terrestre, invertébrés ou petits vertébrés.

L'ensemble des bouches d'égout, y compris celles relevant des phases précédentes sera équipé d'échappatoires sous forme de rampes géotextiles 3d ou en grillage plastique.

Les trottoirs ou bordurettes qui seront nouvellement créés auront une hauteur hors-sol ne dépassant pas les 5 cm (limite de franchissement par la petite faune) sur au moins 50% de leur linéaire afin de ne pas piéger de petits animaux terrestres (amphibiens notamment) dans la zone de circulation.

Au droit de chaque bouche avaloir les bordurettes seront abaissées sur au moins 2 m de part et d'autre.

3.2.4. Passage inférieur à faune / Ecoduc R2.2f

Les corridors écologiques maintenus sur le site offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Ce corridor est intercepté par l'accès de l'extension Sud qui est situé face à l'entrée de l'entreprise FOSSIL par la rue du Martelberg. Les risques d'écrasement seront importants aux heures d'entrée et sortie sur le site. Pour limiter l'impact de ces écrasements, des passages petites faunes seront mis en place sous cette voirie. Ce passage consistera à installer 2 buses distantes de 5 m de 30 cm à 60 cm de diamètre. Ce système de buses permettra de sécuriser les déplacements pour la petite faune terrestre (lapins, hérissons, reptiles et amphibiens).

3.2.5. Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises R2.2j

Conception de clôtures perméables à la petite faune terrestre

La délimitation du site KUHN sera réalisée par la pose de **clôture rigide perméable à la petite faune** posée à plus de 15 cm du sol fini afin d'assurer le passage de la petite faune d'une parcelle à l'autre.

La zone sera ainsi rendue inaccessible à la pénétration humaine et de la grande faune (chevreuil, sanglier) sans empêcher les déplacements des animaux jusqu'à la taille du Blaireau, du Renard ou du Chat sauvage.

Le pose de la clôture devra être précédée d'une « battue à blanc » ou d'un autre moyen d'évacuer les ongulés avant qu'ils ne soient enfermés par la fermeture définitive de l'enclos.

3.2.6. Plantations diverses visant au renforcement de la trame biologique et à la mise en valeur des paysages R2.2k

Deux talus marquant la limite entre chaque plateforme vont être créés au niveau du projet. Ces talus seront marqués topographiquement et ils pourront faire l'objet de plantations arbustives pour le premier, arborée et arbustive pour le second.

Les **plantations arbustives** seront concrétisées par :

- La plantation de haies buissonnantes sur les talus herbeux de la plateforme de stockage et du bassin technique de gestion des eaux pluviales. Ces plantations seront mises en place sur le site actuellement aménagé du site de la Faisanderie. La surface de plantation est d'environ 0,5 ha,
- La plantation sur les talus de la jonction routière et de la plateforme Nord : environ 0,5 ha,
- La plantation d'une haie arbustive et arborée entre la plateforme de stockage et le stand de tir pour une surface de 0,2 ha.

Les plantations arbustives seront à base d'au moins 10 essences locales choisies parmi les suivantes :

- Aubépine à un style, *Crataegus monogyna*
- Aubépine à deux styles, *Crataegus laevitaga*
- Bourdaine, *Frangula alnus*
- Cornouiller sanguin, *Cornus sanguinea*
- Églantier, *Rosa canina*
- Érable champêtre, *Acer campestre*
- Fusain d'Europe, *Euonimus europeaus*
- Nerprun purgatif, *Rhamnus catarticus*
- Noisetier, *Corylus avellana*
- Prunellier, *Prunus spinosa*
- Rosier rugueux, *Rosa rubiginosa*
- Sureau à grappes, *Sambucus racemosa*
- Sureau noir, *Sambucus nigra*
- Troène commun, *Ligustrum vulgare*
- Viorne lantane, *Viburnum lantana*
- Viorne obier, *Viburnum opulus*
- Saule marsault, *Salix caprea*

Les plantations arborescentes seront à base d'au moins 5 essences locales choisies parmi les suivantes :

- Érable champêtre, *Acer campestre*
- Charme, *Carpinus betulus*
- Hêtre, *Fagus sylvatica*
- Pommier sauvage, *Malus sylvestris*
- Poirier sauvage, *Pyrus communis subsp. pyraster*
- Chêne sessile, *Quercus petraea*
- Alisier blanc, *Sorbus aria*
- Tilleul à petites feuilles, *Tilia cordata*
- Tilleul à grandes feuilles, *Tilia platyphyllos*

Les plantations de lianes concerneront en nombre équivalent les essences suivantes :

- Clématite vigne blanche *Clematis vitalba*
- Lierre, *Hedera helix*
- Chèvrefeuille des bois, *Lonicera periclymenum*
- Houblon commun, *Humulus lupulus*

Le label « Végétal local » est une certification en France qui garantit que les plantes utilisées pour les projets de reboisement, de restauration écologique ou d'aménagement paysager soient issues de populations locales. Cela signifie que les semences et les plants proviennent de la même région écologique où ils seront plantés, favorisant ainsi la biodiversité locale. Les plants seront issus de la filière "Végétal Nord-Est" et certifiés « d'origine génétique locale ». (C'est ce genre de plans qu'il faudra privilégier pour tout aménagement écologique ou plantation en milieu naturel.) Plus d'informations ici : http://haies-vives-alsace.org/vegetal-nord-est/

Il est donc tout à fait opportun dans le cadre de ce projet de pouvoir exiger l'utilisation du label « Végétal local ». Cependant, les catalogues des essences disponibles sont très faibles, les coûts et délais de production assez élevés. C'est pourquoi cette prescription, de label « Végétal local » ou « écotype local » fera partie des critères d'attribution lors du lancement des appels d'offres.

Ces plantations seront effectuées sur un support **biodégradable** (bâches tissées de fibres végétales, mulch, jute, coco, lit de paille…) ou directement en terre (pas de bâches plastiques).

Ces opérations seront réalisées, par anticipation, à l'automne ou à la fin de l'hiver suivant les travaux de constitution des merlons.

Les avantages attendus de cette plantation sont :

- Le renforcement de la trame biologique ;
- La création de supports de reproduction pour les passereaux des milieux semi-ouverts ;
- Un certain isolement avec les activités humaines (bruit, pollution), à l'extérieur comme à l'intérieur du site.

3.2.7. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité R2.2l

Pose de gîtes artificiels à chiroptères et de nichoirs à oiseaux

- **Généralité**

Les nichoirs choisis sont de la marque Schwegler et réalisés en béton de bois. Ce matériau naturel composé à 75% de bois et d'autres matières thermorégulatrices comme l'argile ou la terre glaise est thermo isolant, empêche la condensation à l'intérieur du dispositif et présente une durée de vie de 20 à 25 ans, résistant aux intempéries et au tambourinage des pics.

Les nichoirs seront de type 2F, 2FN, 1FD ou 1FS, ces types de nichoirs étant configurés pour une pose sur arbres et présentant des configurations particulièrement adaptées aux espèces arboricoles en présence au sein du massif forestier concerné (catalogue disponible sur *www.schwegler.be*)

Ceux-ci seront fixés par des écologues spécialisés qui choisiront les meilleurs emplacements et les meilleures orientations pour favoriser l'installation des chauves-souris dans ces dispositifs.

Ces nichoirs devront par la suite être contrôlés à minima une fois par an, à la fois pour en assurer le nettoyage et pour contrôler leur occupation sur le long terme. Ce contrôle pourra être effectué par un bureau d'études spécialisé ou par le Groupe d'Études et de Protection des Mammifères d'Alsace (GEPMA), association avec laquelle une convention de pose et de suivi pourrait être envisagée.

- **Sur les bâtiments**

Afin de réduire l'effet de la transformation de l'habitat par la construction, la **pose d'une trentaine de gîtes et nichoirs** sur les bâtiments :

	Type	Référence	Description	Nombre d'unités :
Nichoirs pour oiseaux	2H et 2HW	Référence 00 152/8	Ø 12 cm. Nichoirs semi-ouverts : Rouge-queue noir, Bergeronnette grise	5
	1SP	Référence 1SP	« spécial moineaux » pour façades	5
Gîtes artificiels à chiroptères	1FFH	Référence 00 130/6	grand gîte plat	2
	1FD	Référence 00 132/0	petites espèces	4
	1GS	Référence 00 770/4	Pour bâtiment – 10kg	4
	1FQ	Référence 00 760/5	Pour bâtiment – 15kg	2
	1FE	Non référencé	Pour bâtiment – 5kg	4
	1WQ	Référence 00 765/0	Gîte d'hiver pour bâtiment – 22kg	4

Dans les boisements conservés

Afin de réduire l'effet de la perte en arbres à cavités la **pose de trente gîtes et nichoirs** au sein des zones forestières préservées dans les emprises de l'implantation.

	Type	Référence	Description	Nombre d'unités :
FG **Nichoirs pour oiseaux**	1B tous petits passereaux cavernicoles	Référence 00 102/3	tous petits passereaux cavernicoles Ø 32 mm	2
		Référence 00 105/4	tous petits passereaux cavernicoles Ø 26 mm	2
		Référence 00 108/5	tous petits passereaux cavernicoles 29 x 55 mm	2
	2M	Référence 00 111/5 (FG)	tous petits passereaux cavernicoles Ø 32 mm	1
		Référence 00 114/6 (FG)	tous petits passereaux cavernicoles Ø 26 mm	1
		Référence 00 117/7 (FG)	tous petits passereaux cavernicoles 29 x 55 mm	1
	Nichoir protégé 3SV	Référence 00 122/1 -	Trou d'envol Ø 34 mm	2
		Référence 00 125/2 -	Trou d'envol ovale 32 x 45 mm	2
	Nichoirs semi-ouverts 2H et 2HW	Référence 00 152/8	Ø 12 cm.	2
	2B et 2BN Nichoirs à grimpereaux	Référence 00 141/2	Application contre le tronc	1
		Référence 00 143/6		1
	1ZA Nichoir boule pour troglodyte	Référence 00 200/6	Spécial Troglodyte mignon à suspendre.	1
Gîtes d'étés pour Chauves-souris Gîtes d'hiver	2F	Référence 00 134/4: 3 unités	universel	2
		Référence 00 135/1: 3 unités	universel	1
	2FN	Référence 00 136/8	noctules	2
	1FF	Référence 00 139/9	polyvalent sans entretien	2
	1FFH	Référence 00 130/6 : 2 unités	grand gîte plat	1
	1FD	Référence 00 132/0 : 2 unités	petites espèces	2
	1FS	Référence 00 133/7 : 1 unité	pour colonie	2

Mise en place d'aménagements sur les éléments existants du bâtiment ou la pose et l'intégration de modules sur mesure : Landboost. Structure artificielle d'accueil de la faune terrestre et aérienne

Les bâtiments dans les zones urbaines et rurales représentent un potentiel d'accueil important pour la biodiversité. La connaissance fine de la biologie des espèces associée à l'expertise technique bâtiment permet à Landboost by Egis d'échanger avec les équipes de conception du projet afin d'identifier les espaces valorisables. Les experts préconisent ensuite des travaux compatibles avec les besoins des espèces cibles et des exigences techniques et esthétiques du projet. Souvent, il suffit de faire de légères modifications pour permettre, à moindre coût, de pourvoir le bâtiment de fonctions écologiques. Ces solutions sont sélectives et permettent d'exclure les espèces indésirables.

Les échanges entre les experts et les équipes de conception permettent de garantir la parfaite intégration des dispositifs, tout en respectant les besoins des espèces ainsi que les contraintes techniques et esthétiques du bâtiment.

Si les modules pour des raisons techniques ne peuvent pas être intégrés directement dans la structure des bâtiments, alors la pose classique de gîtes et nichoirs sur les bâtiments peuvent être mis en œuvre. Il reste aussi la possibilité de mettre en place une structure artificielle indépendante qui permet l'accueil de la faune terrestre et aérienne.

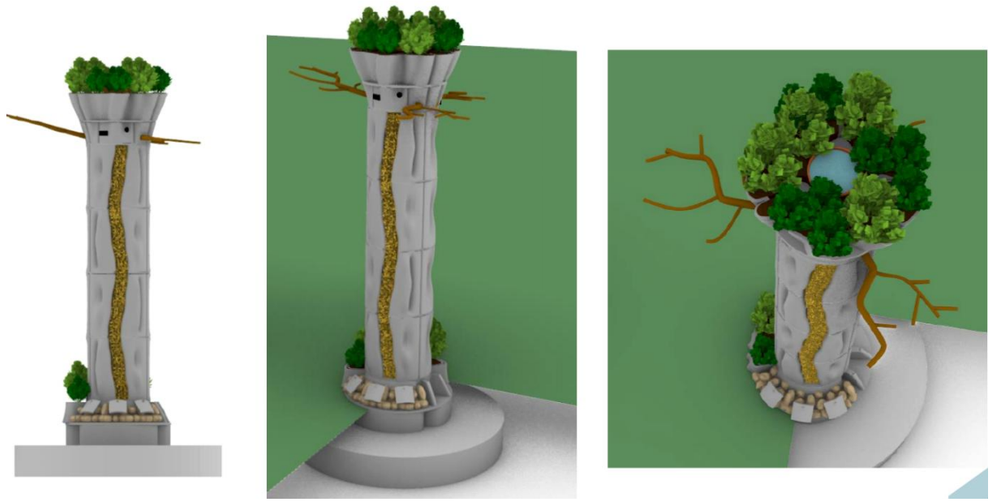




FIGURE 265 : MODULE LANDBOOST © ET SIMULATION 3D D'INTÉGRATION EN CONTEXTE BÂTI -EGIS 2020 ET 2024

Pose d'hôtels à insectes

Trois hôtels à insectes seront également placés sur les espaces verts herbacés proches des bureaux ou es espaces collectifs. Ils permettront de créer des habitats pour différentes espèces d'insectes peu exigeants. Ils sont de préférence à construire avec des éléments de récupération naturels issues du site, ou à défaut, avec du bois non traité. Plusieurs fournisseurs proposent également des ouvrages clés en main facile à installer.
Chaque hôtel à insectes doit être orienté au sud ou au sud-est, face au soleil, notamment en début de journée, le dos aux vents dominants. Il doit être surélevé d'au moins 30 centimètres, et abrité des intempéries.

La principale vertu de cet aménagement est pédagogique.



PHOTO 1: EXEMPLE D'HÔTEL À INSECTES", AMÉNAGEMENT À PORTÉE SURTOUT PÉDAGOGIQUE.

Constitution d'abris pour la petite faune

La disponibilité en refuges au sein de la « zone d'espaces verts écologiques » sera renforcée par l'aménagement de petits refuges pour la faune terrestre et notamment pour le Hérisson, les micro-mammifères, les amphibiens et reptiles. Ces abris (gîtes de repos estival ou d'hibernation) seront disséminés régulièrement sur l'ensemble de la « zone d'espaces verts écologiques » :

- En milieu ouvert, semi-ouvert et en lisière seront privilégier des aménagements ponctuels :
  - 3 tas de matière végétale broyée de 5 m de long sur3 m de large sur 1.5 m de haut ;
  - 10 tas de branchages de 3 m de long sur 3 m de large sur 2 m de haut ;
- Le milieu forestier sera enrichi en gros bois issu des coupes de défrichement :
  - jusqu'à saturation de la surface du sol dans les parcelles en sénescence sans entretien ;
  - par tas localisés dans les éventuelles parcelles devant rester accessible.

- **Tas de matière végétale broyée :**

Le dégagement des emprises du chantier sera précédé par un broyage des herbacées hautes présentes et les rémanents (copeaux, broyat) seront mis en andain. Ils formeront ainsi des sites de ponte idéaux pour les lézards et autres reptiles, maintenus à bonne température par la décomposition progressive. Ils constitueront en même temps des sites d'estivage ou d'hibernation pour les reptiles et amphibiens.

- **Tas de branchages :**

Le dégagement des emprises du chantier sera précédé par la coupe des arbustes présents et les rémanents (branchages segmentés en tronçon de 2 m) seront mis en tas.

Pose d'abris spécifiques à reptiles

Un total de 5 abris spécifiques à reptile sera implanté dans le secteur sud. Ils seront constitués sur le modèle schématique suivant.

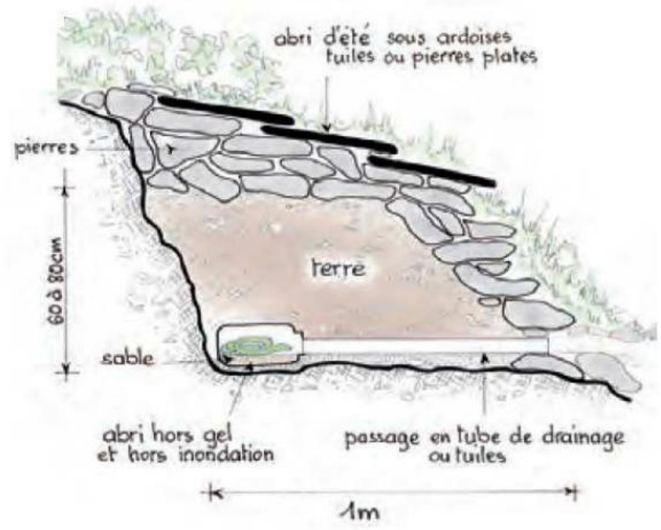


FIGURE 266 : SCHÉMA D'ABRI À REPTILES

Enrichissement des parcelles forestières en bois mort

Une partie des gros rémanents de coupe sera conservée sur le site, mais aussi dans les îlots de sénescence et à leur lisière. Cela visera notamment à réduire l'impact de la perte surfacique pour les compartiments faunistiques dépendant de la décomposition du bois mort (insectes, champignons saproxylophages et autres). La composante bois mort est largement déficitaire dans les forêts gérées par/pour la sylviculture, si on la compare aux rares forêts naturelles d'Europe. Or c'est un facteur déterminant de la biodiversité et de la biomasse de ces forêts. Le bois mort n'est jamais en excès. Une forte proportion de bois mort enchevêtrés permet aussi de réduire la pénétration du massif par les humains, ce qui réduit d'une part le dérangement et d'autre part les risques afférents au relâchement de l'entretien (chute de branche). Enfin, les enchevêtrements, comme les chablis sont des refuges pour une partie de la faune terrestre et en premier lieu pour le Chat forestier. Il est préconisé de diversifier les essences et les calibres (troncs, branches maitresses, branchages et rameaux). Le gain qualitatif lié à l'enrichissement en bois mort peut être évalué par une étude comparative des communautés de coléoptères saproxylophages ou des champignons lignivores.

Cette mesure pourra prendre la forme :

- Deux zones atteignant une surface cumulée d'environ 0,5 ha de surface forestière enrichie jusqu'à couverture complète du sol par un entrelacs de grosses branches, par exemple dans la zone 2AU en limite des zones défrichées ou le long d'une piste conservée ;
- D'une dizaine de tas de bois de 5 m² issus des grandes branches de houppier ;
- De la conservation d'une centaine de souches, de troncs coupés (billots) ou de troncs sans intérêt pour la vente, qui seront couchés et répartis sur l'ensemble de la forêt conservée à terme.

3.2.8. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet R2.2o

<u>Délimitation d'une « zone à vocation écologique » formant un « corridor écologique »</u>

Un ensemble de mesures visant le maintien de la permanence de la fonctionnalité écologique des habitats d'espèces protégées sera déployé sur les espaces non détruits par l'aménagement.

L'objectif général de cette stratégie d'aménagement est de créer en anticipation de l'impact, des habitats de substitution aisément accessibles, fonctionnels et pérennes pour les espèces dont l'habitat initial sera altéré ou partiellement consommé.

La conservation d'un réseau de petits corridors reliant les principaux éléments écologiques internes à l'emprise (îlot de sénescence, boisement impacté par la deuxième phase, mares, espaces semi-ouverts, aménagement divers en faveur de la faune) et l'extérieur (vers l'ouest et la « zone verte » de la ZAC du Martelberg, vers l'Est au travers de la buse utilisée par le Chat forestier sous la RD1404).

L'ensemble des mesures prises *in situ* en faveur des espèces protégées sera mis en œuvre sur cette zone (abris, sites de reproductions, plantations, zones de sénescence).

Il intègre divers petits aménagements pour la biodiversité décrits aux chapitres suivants :

- Des gîtes et refuges à reptiles et amphibiens ;
- Des refuges à hérisson ;
- Des « hôtels à insectes » ;
- Un réseau de mares.

Cette zone doit permettre de :

- Conserver des structures favorables au déplacement de la faune terrestre (espèces non volantes comme les amphibiens et les reptiles) sur l'ensemble du site ;
- Compenser une éventuelle mortalité d'individus de reptiles ou d'amphibiens en accroissant la survie et la reproduction de ces espèces.

Cette zone sera close et le dérangement humain y sera limité aux actions d'entretien définies pour la gestion écologique extensive. Les problématiques liées au grand gibier (agrainage du sanglier, risque de collisions avec le chevreuil) seront ainsi réglées.

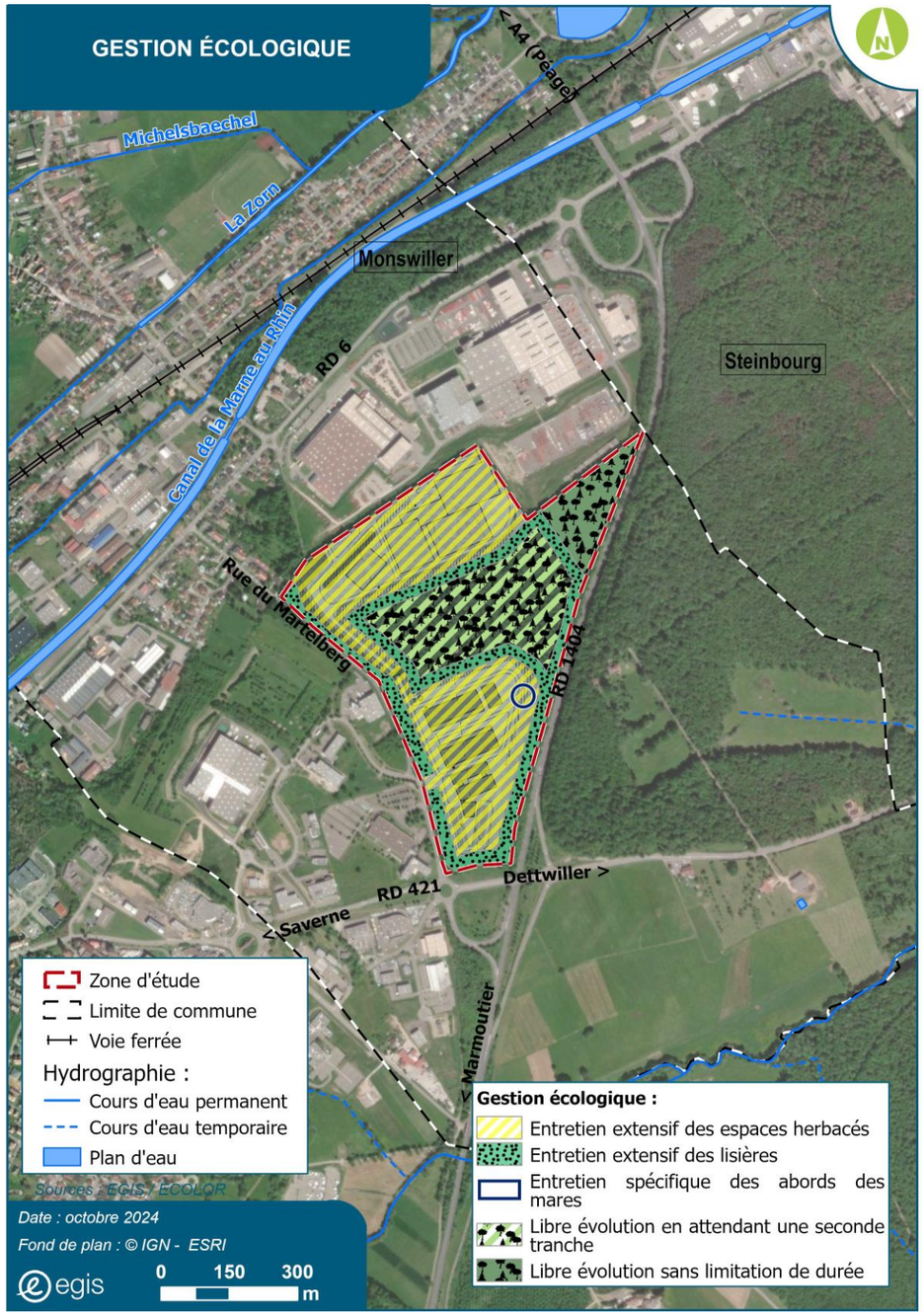
Une gestion de cette zone adaptée aux enjeux écologiques sera mise en œuvre (voir ci-après).

<u>Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet</u>

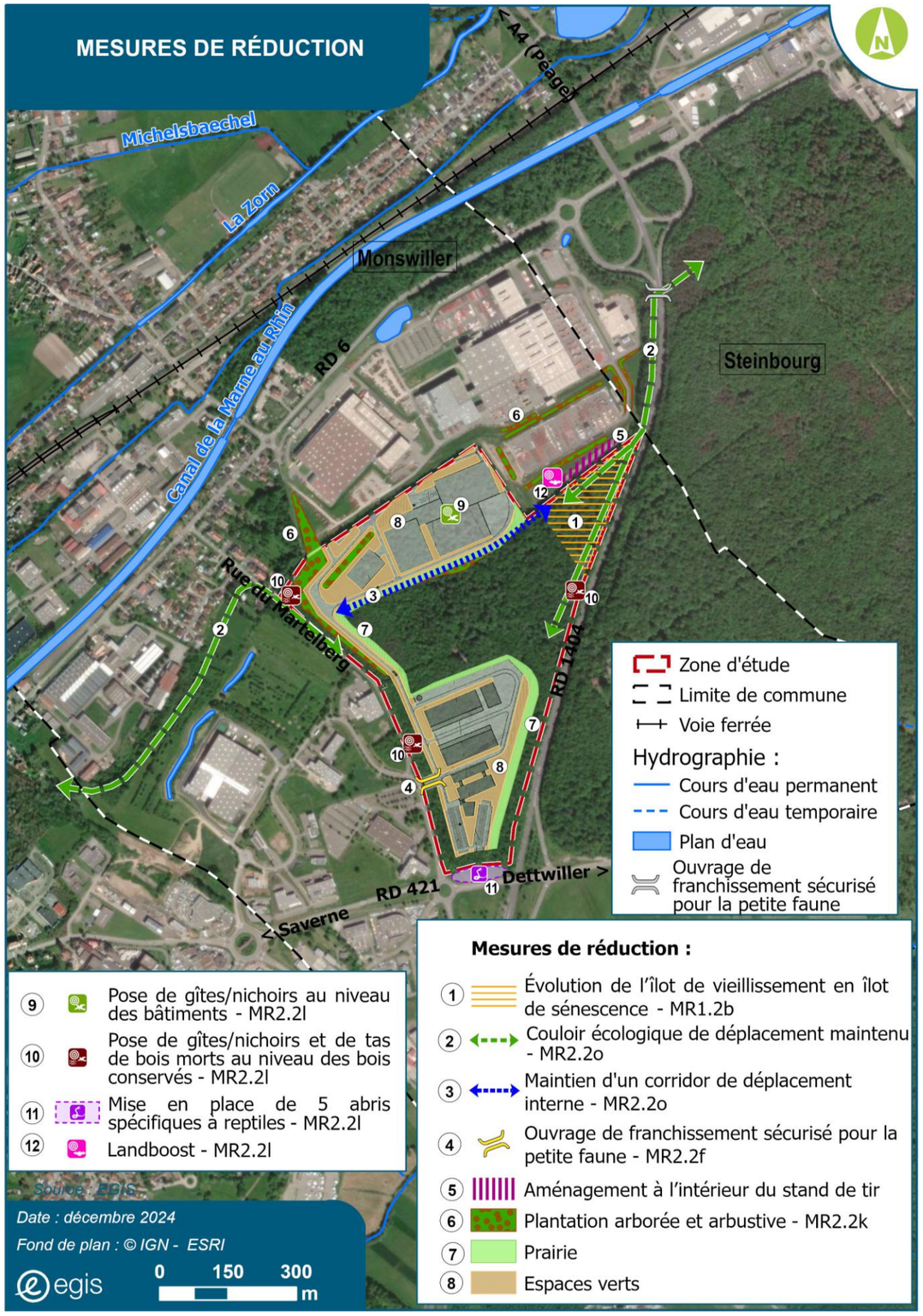
Les aménagements biologiques ne seront pleinement opérationnels que si une gestion appropriée est mise en place et assurée à long terme. Le principe de base de la gestion des espaces écologiques doit être la non-intervention dans les espaces à vocation de refuges et de corridors biologiques arbustifs ou arborés ou une gestion extensive pour les espaces herbacés. De manière générale, aucun traitement chimique ne sera réalisé sur les espaces verts.

Un plan de gestion écologique sera constitué dès l'obtention de la dérogation. Il intégrera notamment les pistes présentées ci-dessous.

- Libre évolution sans limitation de durée pour toutes les parties boisées visant la sénescence avec entretien limité à des coupes de sécurisation et abandon du bois sur place ;
- Entretien extensif des lisières complexes et des zones semi-arbustives par un débroussaillage sélectif de l'ordre d'un arbuste sur 3 tous les trois ans environs conduisant à l'entretien d'une espace semi-ouverts ponctué d'arbustes ;
- Entretien extensif des surfaces herbacées une seule fauche annuelle en automne et conservant chaque année 25% en bande refuge non fauchée à faire tourner chaque année ;
- Entretien spécifique du réseau de mares où le fauchage/broyage pourra intervenir tous les 2 ans sur une bande de 20 m de large entre septembre et mars ;
- Entretien de propreté réservé aux espaces verts « intensifs » des environs des bâtiments, bords de route, zone d'accueil du public.



CARTE 14 : CATOGRAPHIE DES ZONES AVEC GESTION ÉCOLOGIQUE



CARTE 15 : LOCALISATION DES MESURES DE RÉDCUTION EN PHASE EXPLOITATION

3.2.9. Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes R2.2q

Pour limiter les risques de pollution des eaux souterraines et des eaux superficielles liés au projet, les mesures suivantes sont prévues :

- desservir l'ensemble du projet par un réseau d'assainissement de manière à récupérer et permettre le traitement de l'ensemble des effluents d'eaux usées ;
- mettre en œuvre des aménagements de gestion des eaux pluviales adaptés permettant de limiter les pollutions chroniques et maîtriser d'éventuelles pollutions accidentelles.

Généralités sur la gestion des eaux pluviales de l'extension Nord

Les eaux pluviales des toitures et des voiries sont infiltrées dans le sol. La zone d'infiltration principale est située dans l'espace vert au Nord-Ouest du site actuel de la Faisanderie, en dehors de l'extension Nord, au Sud-Ouest de cette dernière, au niveau du point bas du secteur.

L'extension Nord accueille des activités classées ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement). Pour minimiser l'impact environnemental :

- Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches avant traitement et infiltration.
- Ces fossés servent également au confinement des eaux d'extinction d'incendie.

Un réseau pluvial récupère ensuite ces eaux, après traitement, sur l'ensemble de l'extension Nord jusqu'au bassin d'infiltration.

Principe d'infiltration des eaux pluviales de l'extension Nord

- Bassin d'infiltration général – Extension Nord

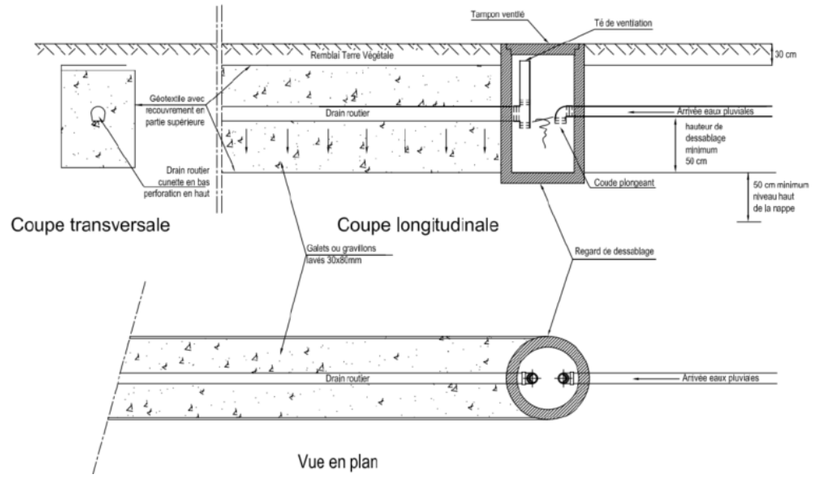


FIGURE 267 : PLAN DE PRINCIPE D'UN BASSIN D'INFILTRATION (SOURCE : MÉMOIRE TECHNIQUE OTE, JUIN 2024)

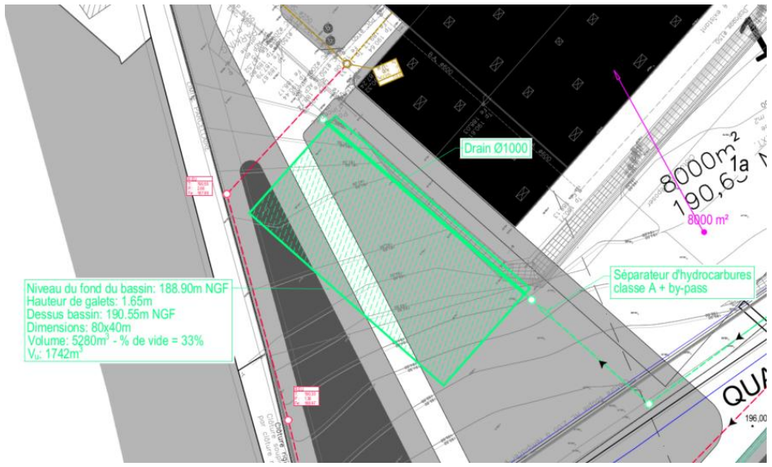


FIGURE 268 : BASSIN D'INFILTRATION GÉNÉRAL DE L'EXTENSION NORD - EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les eaux pluviales provenant du réseau amont sont traitées par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être rejetées dans le bassin d'infiltration. Ce bassin sera implanté sous la plateforme industrielle existante.

Le bassin d'infiltration général des eaux pluviales de l'extension Nord est dimensionné pour une pluie de période de retour de 20 ans. Ce bassin se trouve au Sud-Ouest de l'extension Nord, à proximité des bâtiments existants de Kuhn.

Les tests de perméabilité n'ont pas été réalisés dans ce secteur, l'hypothèse d'un coefficient de perméabilité k = 1 x 10^{-6} m/s a été retenue.

Le volume optimal d'eaux pluviales à stocker est de 1 767,40 m³. Le volume utile du bassin d'infiltration est de 1 742,40 m³. Ce volume est stocké dans un bassin enterré d'une surface de 5 000 m², composé de galets 30/80 enrobés de géotextile.

Le temps de vidange du bassin est de 5,91 jours. Bien que le temps de vidange recommandé pour les bassins soit de moins de 4 jours, pour les bassins enterrés, un temps de vidange inférieur à 6 jours peut être considéré comme acceptable. Ainsi, le temps de vidange du bassin est correct.

Généralités sur la gestion des eaux pluviales de l'extension Sud

Les eaux pluviales des toitures, du parking et des voiries sont infiltrées dans le sol.

La zone d'infiltration principale est située sous le parking qui représente le point bas de l'extension Sud.

Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches avant traitement et infiltration (ICPE). Ces fossés servent également au confinement des eaux d'extinction incendie.

Le site étant classé ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement), pour minimiser l'impact environnemental :

- Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches avant traitement et infiltration.
- Ces fossés servent également au confinement des eaux d'extinction d'incendie.

Un réseau pluvial récupère ensuite ces eaux, après traitement, sur l'ensemble de l'extension Sud jusqu'au bassin d'infiltration principal.

Principe d'infiltration des eaux pluviales de l'extension Sud

- Bassin d'infiltration général – Extension Sud



FIGURE 269 : BASSIN D'INFILTRATION GÉNÉRAL DE L'EXTENSION SUD - EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les eaux pluviales provenant du réseau amont sont traitées par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être rejetées dans le bassin d'infiltration. Le bassin d'infiltration général des eaux pluviales de l'extension Sud est dimensionné pour une pluie de retour de 20 ans. Le bassin d'infiltration se trouve au Sud de l'extension Sud, au niveau du parking VL, qui est le point bas de la zone.

Le volume optimal d'eaux pluviales à stocker est de 550,19 m³. Le volume utile du bassin d'infiltration est de 545 m³. Ce volume est stocké dans un bassin enterré d'une surface de 2 500 m², composé de galets 30/80 enrobés de géotextile.

Le temps de vidange du bassin est de 0,50 jours, ce qui est correct pour le temps de vidange N3.

Zoom sur le principe de gestion des eaux pluviales du parking

- Parking de l'extension Sud

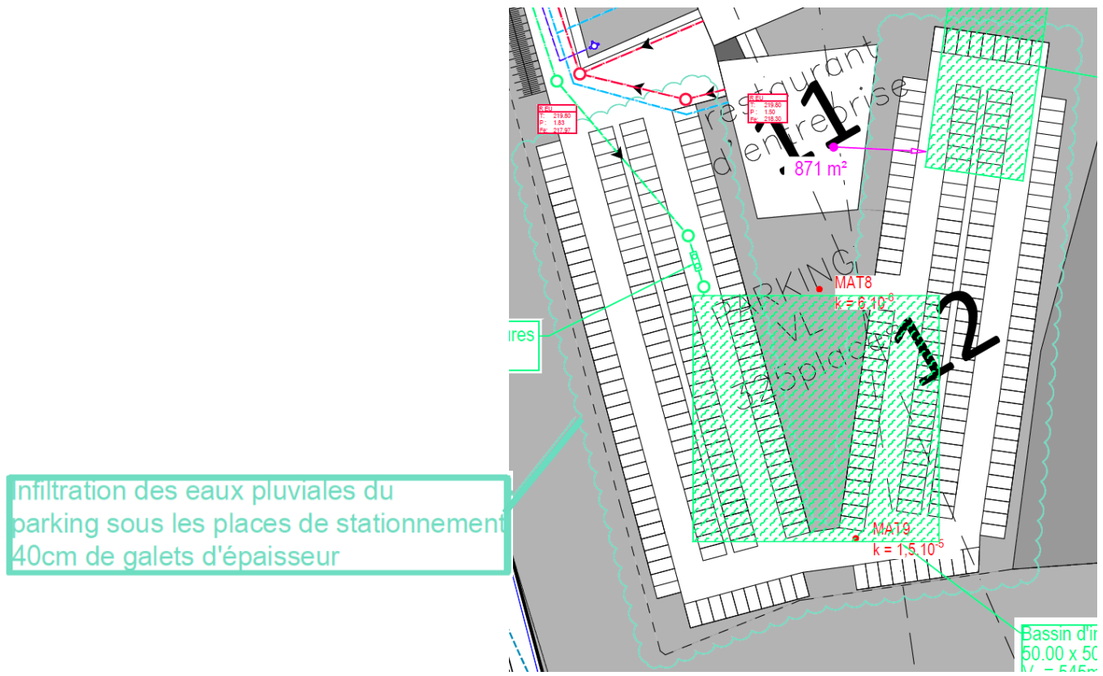


FIGURE 270 : PARKING VL AU SUD ET GALETS PERMETTANT L'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES (SOURCE : OTE JUIN 2024)

Les eaux pluviales ruisselant sur le parking s'infiltrent sous les places de stationnement avec 40 cm de galets d'épaisseur.

Principe de gestion des eaux de toiture des bâtiments

Les eaux de toiture des bâtiments sont recueillies par une canalisation enterrée. Les eaux pluviales des toitures sont infiltrées dans le sol via des canalisations tampons et des bassins enterrés avec des galets enrobés de géotextile.

Un limiteur de débit est installé au niveau de chaque bâtiment avant l'accès au réseau pluvial du site de projet, le rejet étant limité à 5 l/s ou 10 l/s. Un stockage tampon est donc réalisé le long des bâtiments par l'intermédiaire de canalisations enterrées. Une partie des eaux pluviales de la toiture du bâtiment 3 permet d'alimenter la mare située à l'arrière du stand de tir. Une partie des eaux pluviales de la toiture du bâtiment 8 permet d'alimenter les deux mares de l'extension Sud.

Mesures de réduction vis-à-vis de la pollution chronique

L'expérience a montré qu'une grande part de cette pollution chronique peut être supprimée des eaux par simple décantation, ceci notamment du fait d'une part importante de polluants fixée sur les matières en suspension. Les systèmes de dépollution des eaux pluviales prévues par le projet incluent ce procédé et permettront donc de n'induire aucun impact significatif sur les eaux superficielles et souterraines.

Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches avant traitement et infiltration. Ainsi, les eaux pluviales sont traitées par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être rejetées dans le bassin d'infiltration.

Mesures de réduction vis-à-vis de la pollution saisonnière

Le traitement mécanique hivernal sera privilégié par le gestionnaire du site (le salage sera dans la mesure du possible évité).

Par ailleurs le traitement des espaces verts se fera préférentiellement par opérations mécaniques (tonte - faucardage) en évitant toutes substances désherbantes susceptibles de créer des pollutions. En cas de nécessité, des substances désherbantes à très faible rémanence pourront être utilisées.

Mesures de réduction vis-à-vis de la pollution accidentelle

Les objectifs à respecter dans le cadre du traitement de la pollution accidentelle sont les suivants :

- éviter les possibilités de déversements de camions impliquant des matières dangereuses, directement dans le milieu récepteur ;
- confiner les éventuelles pollutions accidentelles avant qu'elles n'atteignent le milieu récepteur

Au niveau des rejets des réseaux de transfert vers les zones d'infiltration, une vanne de sectionnement mécanique et manuelle est installée. Elles sont raccordées à la gestion technique de bâtiment (GTB) de l'usine. Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches avant traitement et infiltration. Ces fossés servent également au confinement des eaux d'extinction incendie ou toute autre pollution accidentelle.

Généralités sur la gestion des eaux usées en phase exploitation

L'ensemble des eaux usées (eaux assimilables domestiques) sera collecté sur la parcelle KUHN puis rejeté vers le branchement existant au niveau du giratoire de la rue de Steinbourg. Les eaux usées provenant des cuisines implantées dans le bâtiment 11 « restaurant d'entreprise » transiteront par ailleurs dans un séparateur à graisses et fécules.

Les eaux usées du projet seront ensuite acheminées par le réseau unitaire vers la station d'épuration Saverne-Monswiller à Steinbourg, où elles seront traitées. La station d'épuration peut largement traiter les futures charges organiques générées par le projet.

Moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention en phase d'exploitation

L'entretien des ouvrages comprend :

- la visite régulière des équipements et ouvrages ;
- l'évaluation de l'état de fonctionnement des dispositifs ;
- le nettoyage des installations et la remise en service des équipements ;
- l'identification des anomalies et des dysfonctionnements nécessitant des travaux de réparation.

Les visites d'entretien portent sur l'identification des dysfonctionnements et les opérations d'entretien en elles-mêmes.

- Surveillance des installations et ouvrages

Différents contrôles annuels, lors des campagnes de surveillance et de recherche de dysfonctionnement portera notamment sur les points suivants :

- obstruction des collecteurs ;
- colmatage des ouvrages d'infiltration ;

- ensablement des bassins ;
- présence d'objets susceptibles d'empêcher la fermeture des vannes ;
- détérioration des appareils mécaniques.

Accès aux dispositifs d'assainissement

L'ensemble du réseau d'assainissement et des équipements sera accessible afin de permettre et faciliter les opérations d'entretien et les interventions (aménagement d'accès).

Pour chacun des ouvrages, un accès sera aménagé afin de pouvoir assurer l'entretien. Les dispositifs seront nettoyés de façon régulière. Ils seront accessibles pour l'entretien soit par nettoyage « à la main » soit par hydrocurage.

Opérations d'entretien courant

Les installations et ouvrages mis en place sont conçus et réalisés selon les règles de l'art. Ils seront régulièrement entretenus de manière à garantir le bon fonctionnement des dispositifs destinés à la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

L'entreprise Kuhn veillera à ce que la dégradation éventuelle de son ouvrage ne représente pas de risques pour la sécurité publique au droit ou à l'aval de l'ouvrage.

Entretien des ouvrages de traitement et de rétention

L'entretien et l'exploitation des ouvrages de traitement des eaux pluviales nécessitent différentes interventions.

Les ouvrages d'infiltration feront l'objet d'une surveillance particulière afin de remédier à tout dysfonctionnement.

L'entretien d'un bassin enterré d'infiltration avec des galets enrobés de géotextile est essentiel pour assurer une bonne infiltration de l'eau et prévenir les obstructions. Voici les étapes générales pour l'entretien de ce type de bassin :

- inspections visuelles périodiques pour vérifier l'état général du bassin et des galets.

- Recherche des signes de sédimentation excessive, de débris ou de végétation indésirable.

- Enlèvement des débris, feuilles et autres matières organiques pour éviter qu'ils ne pénètrent dans le système d'infiltration.

- Inspection du géotextile pour détecter tout signe de déchirure ou d'obstruction.

- Réparation ou remplacement du géotextile endommagé pour maintenir son efficacité.

- Vérification de l'état des galets pour s'assurer qu'ils ne sont pas colmatés par des sédiments.

- Si nécessaire, nettoyage des galets. Cela peut nécessiter l'enlèvement temporaire du géotextile.

- Enlèvement des sédiments accumulés au fond du bassin pour maintenir la capacité d'infiltration.

- Utilisation des outils appropriés pour éviter de perturber excessivement les galets et le géotextile.

- Vérification que les points d'entrée de l'eau ne sont pas obstrués.

L'entretien d'un séparateur à hydrocarbure est crucial pour garantir son bon fonctionnement et prévenir la pollution. Son entretien comprend :

- une vérification régulière pour détecter tout signe visible de dommage ou de dysfonctionnement.

- une vérification du bon état des couvercles et des joints pour éviter toute infiltration d'eau ou de contaminants.

- Les boues et les hydrocarbures doivent être vidangés périodiquement, en fonction de la fréquence d'utilisation et des recommandations du fabricant. Cette opération doit être réalisé par une entreprise spécialisée pour la vidange et l'élimination des déchets conformément aux réglementations locales.

- le nettoyage des compartiments du séparateur après la vidange pour enlever tout résidu de boue ou d'hydrocarbures.

- l'utilisation des équipements de nettoyage appropriés en évitant d'utiliser des produits chimiques.

Les opérations de curage des bassins sont déclenchées lorsque la capacité hydraulique des ouvrages est remise en cause ;

Entretien des réseaux d'assainissement

Ces opérations comprennent :

- le débouchage des grilles ;
- le nettoyage des fossés et des collecteurs ;
- la vérification du bon fonctionnement et le graissage des éléments mécaniques, ainsi que les réparations éventuelles ;
- l'enlèvement des déchets.

Pour ces opérations, le calendrier des visites de contrôle, des interventions d'entretien et des vérifications complètes nécessitant éventuellement des réparations sera établi.

Évènements exceptionnels

Ces opérations seront liées à des événements particuliers, tels que les orages violents, qui nécessiteront une visite diagnostic, puis des opérations de remise en état si nécessaire.

Le cas d'accident et/ ou de pollution accidentelle est traité dans le paragraphe suivant : 3. Intervention à la suite d'un incident.

Entretien des mares

En cas d'infiltration trop rapide, malgré une imperméabilisation naturelle par compactage des matériaux argilo-limoneux présents sur le site, un autre système d'imperméabilisation devra être réfléchi et proposé par le bureau d'étude qui aura en charge le suivi de la mesure.

Un plan de gestion sur 50 ans est mis en place pour le suivi des mares créées et comprend les thématiques suivantes :

Suivi et entretien de la végétalisation des mares

Un entretien régulier des mares sera assuré pour éviter leur comblement et leur envahissement. Le cahier des charges d'entretien sera adapté en fonction du cahier des charges de la mise en œuvre des mares et des résultats fournis par le bureau d'étude écologique qui sera missionné pour suivre l'évolution de la mesure. Ce cahier des charges d'entretien précisera la fréquence des interventions pour le faucardage de la végétation, l'écrémage de la végétation flottante en cas d'envahissement par les lentilles d'eau ou les algues, l'enlèvement d'une partie des rhizomes par exemple tous les 2 ou 3 ans pour éviter la fermeture de la mare par les hydrophytes, et, enfin, le curage de la mare par tiers lorsque l'accumulation de matières organiques et de sédiments devient trop significative.

Les résidus de fauche pourront être exportés et stockés en tas sur les secteurs de prairies en bordure des bandes boisées. Leur décomposition naturelle sera favorable à certaines espèces et permettra de créer des micro-habitats.

- Suivi de l'évolution de la mesure « création de mares »

La mare sera suivie par un bureau d'étude spécialisé et missionné par l'entreprise Kuhn sur des périodes n+1, n+3, n+5, puis tous les 5 ans jusqu'à n+10 : n+10, n+15 et n+20 années, puis tous les 10 ans si les mares sont bien fonctionnelles n+30, n+40 et n+50.

Intervention à la suite d'un incident

Bien que très faible, la probabilité d'un déversement de matières dangereuses consécutif à un incident ou accident ne peut pas être absolument négligée. Des opérations liées à ces évènements particuliers nécessiteront une visite diagnostic, puis le cas échéant des opérations de remise en état.

Des procédures d'intervention en cas d'accident seront mises en place. En cas de pollution accidentelle, les services de secours devront intervenir le plus rapidement possible. Ce mode de fonctionnement nécessitera une intervention humaine au moment du confinement et du retrait des polluants : confinement des produits déversés, et si possible colmatage de la fuite, puis intervention d'une entreprise spécialisée pour l'évacuation des produits déversés et le nettoyage des surfaces polluées (dispositif d'alerte).

Au niveau des rejets des réseaux de transfert vers les zones d'infiltration, une vanne de sectionnement mécanique et manuelle est installée. Elles sont raccordées à la gestion technique de bâtiment (GTB) de l'usine. Les eaux pluviales des voiries sont recueillies dans des fossés étanches avant traitement et infiltration. Ces fossés servent également au confinement de la pollution accidentelle. Dès qu'une pollution accidentelle ou des eaux d'extinction incendie est signalée dans l'impluvium du bassin de traitement, les services d'exploitation ferment la vanne contrôlant la sortie des fossés. Quand toute la pollution est entrée dans le fossé, la vanne en contrôlant l'entrée est fermée. Une fois la pollution évacuée (ou traitée), les vannes sont remises dans leur position originelle.

Un cahier de suivi (mis à la disposition de la police de l'eau) assurera la traçabilité des maintenances et des interventions.

4. Mesures de réduction temporelle MR3

4.1. Mesures de réduction temporelle en phase travaux MR3.1

4.1.1. Adaptation des horaires des travaux R3.1b

Les travaux de nuit seront strictement interdits et ne sont pas envisagés dans la planification actuelle de ce projet. Par conséquent, toutes les activités liées au chantier se dérouleront uniquement pendant les heures de jour.

4.2. Mesures de réduction temporelle en phase exploitation MR3.2

4.2.1. Phasage du projet et report du défrichement de la phase à long terme R3.2.a

L'aménagement et son défrichement est prévu en deux phases, ce qui permet de :

- Reporter dans le temps le défrichement et les pertes afférentes d'une dizaine d'hectares de forêt ;
- Ne pas risquer de défricher inutilement cette emprise, si par une évolution non anticipable, la phase 2 n'était plus nécessaire ou délocalisable vers une zone de moindre impact ;
- Réévaluer l'impact de la phase 2 à l'une des connaissances et des pratiques d'évaluation/compensation du moment de l'impact.

Dans l'intervalle, aucune coupe anticipée ni entretien « non courant » n'y seront réalisés.

4.2.2. Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité R3.2b

Bien que tous les critères semblent pouvoir être réunis pour l'installation de turbine éolienne horizontale, la production d'énergie resterait anecdotique. C'est pourquoi cette solution n'a pas été retenue comme source de production d'énergie renouvelable. Quant aux impacts de ce type d'installation, ils n'ont pas été étudiés car non envisagés. Cependant, l'installation, même de petites éoliennes, compte tenu de l'enjeu chiroptère très fort sur la zone d'étude, pourrait avoir un impact sur les populations locales de chiroptères. Afin de réduire, voire de supprimer ce risque d'impact sur les chiroptères, en cas d'installation de petites éoliennes, l'arrêt temporaire des éoliennes pendant les périodes critiques (du crépuscule jusqu'à 5h du mois d'avril au mois de novembre) sera programmé.

PARTIE 9. IMPACTS RESIDUELS

1. Impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase travaux

Les impacts résiduels notables sont calculés après détermination des mesures d'évitement puis de réduction.

THÈME	SOUS-THÈME	RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
Population et santé humaine	Emploi	Les deux principaux pôles d'emplois du territoire du Pays de Saverne sont les communes de Saverne (8 923 emplois au LT – 195 ICE) et de Sarre-Union (2 748 emplois au LT-248.5 ICE). L'offre d'emploi est dominée par les activités liées à la sphère productive : industrie et agriculture. Le tissu industriel est dynamique sur le territoire et en développement avec la présence de grands comptes : KUHN, Schneider Electric, JFA, Les Grands Chais, Dietrich Carebus… Saverne et les communes avoisinantes concentrent près de 43% des emplois du Pays de Saverne selon l'INSEE. KUHN est en première position dans le classement des plus grands établissements du territoire du SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau, et constitue le premier pourvoyeur d'emplois du territoire. D'après le SCoT du Pays de Saverne, l'affirmation économique du territoire, la pérennité et la stimulation des emplois constituent des enjeux majeurs du territoire. C'est pourquoi les préoccupations se portent non seulement sur l'accueil de nouvelles entreprises, mais également sur le maintien et le développement des activités économiques existantes. **L'enjeu relatif à l'emploi est fort.**	Génération d'emplois pour réaliser les travaux	Direct, temporaire	Positif	-	-	Positif	Non
	Population	Le projet est situé sur la commune de Monswiller, dans la communauté de communes du Pays de Saverne. Monswiller compte 2 032 habitants en 2019. La commune a connu une augmentation sensible de sa population jusqu'en 2010 avec un pic dans les années 2000. En revanche, une légère diminution est observée depuis 2010. L'analyse de la structure démographique met en évidence une tendance au vieillissement de la population depuis 2009, phénomène commun à l'ensemble du territoire national. Aussi, le déficit apparu dans la tranche d'âge des 20-39 ans (jeunes actifs et jeunes ménages) est un constat préoccupant, peut-être lié à une difficulté des jeunes adultes à s'installer sur le territoire et à un manque d'attractivité des communes. **L'enjeu relatif à la population est fort.**	Pas d'effet sur la démographie	Direct, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Qualité de l'air	Saverne, Monswiller et Steinbourg font partie des communes situées sensibles dans une zone dite « sensible » à la dégradation de la qualité de l'air dans le diagnostic du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). **L'enjeu lié à la qualité de l'air est modéré.**	Dégradation locale et limitée dans le temps de la qualité de l'air liée aux émissions des engins de chantier et aux poussières dues aux mouvements des engins et des terrassements	Direct et indirect, temporaire	Faible	R2.1d R2.1j	Les dispositifs permettent de réduire les émissions de polluants et les nuisances olfactives	Faible	Non
	Odeurs		Un chantier est généralement source de nuisances olfactives.	Direct, temporaire	Modéré	R2.1d		Modéré	Non
	Nuisances acoustiques et vibration	La majorité de l'aire d'étude présente un cadre acoustique dégradé, lié aux nuisances générées par les déplacements routiers, les infrastructures de transport suivantes sont classées pour leurs nuisances acoustiques, dans le cadre du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) :	Bruit lié au déplacement et à l'utilisation des engins de chantier Génération de vibrations lors du chantier Dégradation locale et limitée dans le temps	Direct et indirect, temporaire	Faible à localement fort	R2.1d	Les dispositifs permettent de réduire significativement les émissions sonores	Faible	Non

THÈME	SOUS-THÈME	RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
		■ Bruit routier : les RD 1404, RD 421 et RD 6 à Monswiller sont classées en catégorie 3 avec une distance de 100 mètres de part et d'autre de la voie ; ■ Bruit ferroviaire : la ligne ferrée n°70 000 Sarrebourg-Strasbourg est classée en catégorie 2 avec une distance de 250 mètres de part et d'autre de la voie. **L'enjeu relatif au bruit est modéré.**							
	Ambiance lumineuse	La pollution lumineuse est considérée comme moyenne au droit du projet	Il n'est pas envisagé de travaux de nuit	Direct, temporaire	Nul	R2.1k	-	Nul	Non
	Sécurité		Risque d'accident au niveau des emprises de chantier	Indirect, temporaire	Faible à localement fort	R1.1a R1.1b R2.1g R2.1j	Les dispositifs de circulation des engins, de délimitation des emprises des travaux, des accès au chantier… permettent de réduire significativement les risques d'accident	Faible	Non
	Production de déchets		Les travaux vont être générateurs de déchets.	Direct, temporaire	Modéré	R2.1d	Les dispositifs permettent de gérer les déchets	Faible	Non
	Pollution des sols	Aucun site pollué n'est recensé sur le site de projet dans les bases de données du ministère de l'Environnement (BASOL et BASIAS). **L'enjeu relatif aux sites et sols pollués est faible.**	Un chantier peut être source de pollution des sols par déversement de produits sur ou dans le sol.	Direct et permanent	Faible à localement fort	E2.1a E3.1a R2.1d	Les dispositifs permettent de réduire significativement les risques de pollution des sols	Faible	Non
Occupation des sols	Occupation des sols	Le projet s'insère dans un secteur stratégique en termes d'activités économiques. Le site de projet est occupé par la forêt domaniale de Saverne, secteur de forêt déconnecté du massif du Kreutzwald du fait de la présence de la RD1404. **L'enjeu lié à l'occupation du sol est fort.**	Changement d'occupation des sols passant d'un espace naturel boisé à un environnement bâti	Direct, permanent	Fort	E1.1d E2.1a	Le défrichement de 17,6 ha est un impact fort sur l'occupation des sols	Fort	Oui
Biodiversité – espaces inventoriés et protégés	Natura 2000	Dans un rayon de 5 km autour du projet, deux sites Natura 2000 ont été recensés la ZPS FR4211799 et la ZSC FR4201799 des « Vosges du Nord », à 4 km au Nord.	Impact sur les habitats ou espèces ayant conduit à la définition des sites Natura 2000 les plus proches du projet	Direct, indirect, temporaire ou permanent	pas d'incidence significative sur les habitats et les espèces du site Natura 2000	-	-	pas d'incidence significative sur les habitats et les espèces du site Natura 2000	Non
	Zones humides	Aucun habitat biologique naturel ne correspond à des zones humides. Aucune des espèces floristiques n'est indicatrice de zones humides. Une étude de profils de sol a été réalisée dans la zone boisée. Le plan d'échantillonnage prend en compte l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée en ciblant les secteurs qui pourraient éventuellement être humide. Les 21 sondages pédologiques réalisés ont montré un sol non humide. **Absence de zone humide**	Pas de destruction ou détérioration de zones humides	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Nul	-	-	Nul	Non
Biodiversité	Habitats naturels	Le site fait partie de la Forêt Domaniale de Saverne, gérée par l'Office National des Forêts (ONF) et faisant partie de l'unité de la forêt du Kreutzwald. Présence d'habitats forestiers : îlot de vieillissement, jeunes futaies/taillis, futaie moyenne et alignement de tilleuls. Cinq habitats biologiques selon le code européen Corine Biotope ont été identifiés, dont deux sont d'intérêt	Destruction ou altération de milieux naturels propices aux espèces par défrichement, terrassement, circulation	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort	E1.1d E2.1a E3.1a	Le défrichement de 17,6 ha est un impact fort sur les habitats naturels	Fort	Oui

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
			communautaire, déterminants ZNIEFF et figurant sur la Liste Rouge d'Alsace. **L'îlot de vieillissement représente un enjeu majeur et concentre la majorité des enjeux liés à la biodiversité.**							
	Flore		Les investigations réalisées ont permis de relever deux espèces végétales patrimoniales en Alsace : la Petite Centaurée élégante (*Centaurium p*ulchellum) et la Céphalanthère blanche (*Cephalanthera d*amasonium). Les espèces invasives sont absentes du cœur du massif forestier. En revanche, la friche de l'aire de retournement a permis la colonisation par l'Aster à feuilles lancéolées (*Symphiotrichum lanceolatum*). Cette espèce n'y présente pas un caractère envahissant. **L'enjeu lié à la flore est modéré.**	La destruction de plantes protégées est nulle (pas d'espèces végétales protégées)	Direct, indirect, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
				La destruction d'espèces végétales patrimoniales est faible : quelques pieds de la Céphalanthère de Damas (évalués entre 1 et 10), sont dans l'emprise du défrichement.	Direct, indirect, permanent	Faible	R2.1o	Les pieds de Céphalanthère de Damas seront déplacés avant les opérations de défrichement	Faible	Non
				Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Direct, indirect, permanent	Faible	R2.1f	Des dispositifs préventifs de lutte contre la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE) seront mises en œuvre	Faible	Non
	Faune	Mammifères terrestres	Parmi les 15 taxons recensés, trois constituent un enjeu local de niveau « modéré » : le lièvre, le blaireau et le Chat forestier (espèce protégée) et deux autres espèces protégées mais non menacées sont le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux. Les enjeux sont avant tout liés à la place qu'occupe la zone projet dans la fonctionnalité des déplacements de la petite faune terrestre à l'échelle du secteur. Dans un paysage largement contraint par l'urbanisation et fragmenté par de nombreuses infrastructures le bois constitue le plus vaste site « naturel » et propice aux mammifères à l'ouest de la RD 1404. **L'enjeu lié aux mammifères terrestres est modéré.**	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux mammifères terrestres par défrichement, terrassement	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Moyen à fort	E1.1d E2.1a E3.1a	Le défrichement de 17,6 ha est un impact fort sur les mammifères terrestres	Moyen à fort	Oui
				Destruction accidentelle d'individus lors des travaux	Direct, indirect, temporaire	Faible	R2.1g R2.1i R2.1k	Les blaireaux seront évacués Les dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible			Négligeable	Non
		Chiroptères	Présence de 11 espèces Dans le stand de tir : Présence du Grand Murin (femelles gestantes) et de pipistrelles / gîte de swarming Dans les boisements : activité plus importante en lisière nord et sud (arbres dépérissant) qu'au sein du boisement / mise en évidence d'environ 15 arbres gîtes potentiels au niveau de l'îlot de vieillissement / Sur le secteur en jeune futaie/taillis : très peu d'activité / Sur le secteur en futaie moyenne : quelques cavités (trous de pics) ont été repérées. **L'enjeu lié aux chauves-souris est majeur sur le stand de tir et modéré pour les lisières.**	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux chiroptères par défrichement, terrassement	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré	E1.1d E2.1a E3.1a	Le défrichement de 17,6 ha est un impact modéré sur les chiroptères	Modéré	Oui
				Destruction de zones de chasse et de gîtes potentiels Maintien du stand de tir	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré	E1.1d E2.1a	Les principales zones à enjeux sont maintenues	Négligeable	Non
				Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Modéré	E4.1a R1.1c R2.1k	Les dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible			Négligeable	Non
		Amphibiens	Grenouille rousse et Triton alpestre : effectifs reproducteurs peu importants, en raison notamment de la qualité de l'habitat terrestre forestier et de la rareté de sites de reproduction qui concentre les individus : trous d'obus, dépressions et fossés sont souvent secs à l'exception de quelques dépressions situées au niveau de l'îlot de vieillissement	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux amphibiens par défrichement, terrassement. L'impact du défrichement concerne les habitats terrestres de 2 espèces	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Moyen à fort	E1.1d E2.1a E3.1a	Le défrichement de 17,6 ha est un impact fort sur les amphibiens	Moyen à fort	Oui

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
			Les peuplements de la Hêtraie Chênaie constitue un habitat terrestre important pour les amphibiens. Aucun axe de migration privilégié n'a été détecté : les déplacements sont diffus dans la matrice forestière. **L'enjeu lié aux amphibiens est majeur au niveau des sites de reproduction et modéré pour l'habitat terrestre.**	d'amphibiens : les Grenouilles rousses et les Tritons alpestres.						
				Destruction accidentelle d'individus lors des travaux	Direct, temporaire	Modéré	E4.1a R1.1c R2.1h R2.1i R2.1k R2.1o	Les dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible			Négligeable	Non
		Reptiles	Le lézard des souches est localisé au niveau de la lisière ouest et de la prairie au niveau de la pointe sud. **L'enjeu lié aux reptiles est faible à modéré.**	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux reptiles : terrassement Les lisières étant conservées dans le cadre du projet permettent d'éviter tout impact significatif sur la population locale de l'espèce et donc des reptiles dont la présence est avérée au niveau de ces lisières.	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Négligeable	E1.1d E2.1a E3.1a	Pas d'impact sur les habitats des reptiles	Négligeable	Non
				Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Faible	E4.1a R1.1c R2.1k R2.1o	Les dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable			Négligeable	Non
		Insectes	Diversité d'Orthoptères modérée (9 espèces) dont 2 espèces « patrimoniales » : Decticelle chagrinée et Œdipode turquoise. Ces deux espèces sont notées en dehors du massif. Peuplement diversifié de papillons diurnes et zygènes (23 espèces) dont 3 « patrimoniales ». Le cortège le plus remarquable est lié à la prairie ensoleillée Sud : Azuré des coronilles, Zygène diaphane / pourpre, Collier de corail, Zygène de la filipendule. La forêt est très peu attractive en dehors des bords de chemins. Une observation de Thécla du chêne (espèce peu commune) en forêt. Enjeu des vieilles chênaies avec la présence du Lucane cerf-volant **L'enjeu lié aux insectes est modéré.**	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux insectes par défrichement, terrassement Aucun insecte protégé n'a été relevé	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Faible	E1.1d E2.1a E3.1a	Les espèces d'insectes observées sont communes et sans enjeux de conservation au droit des secteurs qui seront défrichés	Faible	Non
				Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Faible	E4.1a R1.1c R2.1k	Les dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable			Négligeable	Non
		Oiseaux	27 espèces sur le site dont 21 protégées Les enjeux ornithologiques sont centrés sur les secteurs de forêts âgées, et principalement sur l'îlot d vieillissement qui rassemble les plus fortes densités, la plus forte diversité et la totalité des observations d'espèces « patrimoniales » qui sont le Pic épeichette, le Pic mar et le Pic noir. **L'enjeu lié aux oiseaux est majeur au niveau de l'îlot de vieillissement, fort pour les Bois moyen ou gros bois, et modéré pour les taillis ou petit bois.**	Les espèces des cortèges de milieux vieux comportent des espèces spécialistes qui nécessitent des gros arbres riches en cavités. Altération directe ou indirecte : dérangement et perte pérenne de l' « effet de massif »	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort	E1.1d E2.1a E3.1a	La perte de cœur de forêt de 2,3 ha est un impact fort sur les oiseaux des milieux forestiers mâtures	Fort	Oui
				Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux oiseaux par	Direct, indirect,	Fort	E1.1d E2.1a E3.1a	Le défrichement de 11,5 ha de la Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en	Fort	Oui

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
				défrichement, terrassement pour les espèces du cortège des milieux forestiers moyens	temporaire ou permanent			futaie ou taillis sous futaie à bois moyen ou à gros bois est un impact fort sur oiseaux		
				Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux oiseaux par défrichement, terrassement Les espèces des cortèges de milieux jeunes comportent des espèces spécialistes qui nécessitent des végétations denses arbustives.	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort	E1.1d E2.1a E3.1a	Le défrichement de 6,1 ha dans les jeunes forêts et petits bois est un impact fort sur oiseaux	Fort	Oui
				Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Négligeable	E4.1a R1.1c R2.1i R2.1k	Les dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable			Négligeable	Non
	Corridor écologique		Le site de projet étant séparé du reste du massif forestier, il n'est pas identifié comme réservoir de biodiversité dans le SRCE, cependant il joue un rôle important dans les déplacements locaux. **L'enjeu lié aux continuités écologiques est fort.**	Perturbation des continuités écologiques	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Faible	E1.1d E2.1a E3.1a	Les continuités écologiques sont maintenues	Négligeable	Non
Terres, sols, eau et climatFaible	Topographie		L'aire d'étude se localise dans la vallée de la Zorn et sur les premières pentes de la colline du Martelberg, à une altitude variant de 185 à 200 mètres NGF. Le site présente un relief marqué avec de profonds trous de bombardement par endroits, des fronts de taille et une pente descendant vers le Nord-Est. **L'enjeu lié à la topographie est fort.**	Modifications locales de la topographie	Direct, temporaire	Modéré	R2.1c		Modéré	Non compensable
	Terres		Les sols de la zone étudiée sont de type sablonneux, limoneux ou argileux avec des bancs de calcaire. Pas de site et sol pollué connu sur le site hormis une pollution pyrotechnique (présence de munition, trous de bombardement par endroits).	Travaux de terrassements. Les terrassements généraux comprennent tous les mouvements de terre en déblais et remblais nécessaires au calage altimétrique jusqu'à l'arase inférieure des plates-formes des bâtiments et des aménagements extérieurs (voiries, parkings, espaces verts...) L'équilibre des déblais et remblais est recherché	Direct, temporaire et permanent	Modéré	E4.1d R2.1c R2.1d R2.1e	Les dispositifs permettent de réduire les risques de pollution des sols	Modéré	Non compensable
	Eaux souterraines		Le site de projet n'est pas concerné par la présence de captage d'eau potable, ni par leurs périmètres de protection associés qui sont assez éloignés. L'aire d'étude du projet est localisée sur la masse d'eau souterraine du « Champ de fractures de Saverne ». **La vulnérabilité attribuée aux premiers aquifères rencontrés sur la zone de projet est moyenne.**	Risque de pollution des eaux souterraines	Direct, temporaire et permanent	Modéré	E4.1d R1.1a R2.1d	Les dispositifs sont efficaces dans la gestion des eaux et permettent de réduire les risques de pollution des eaux	Faible	Non
	Eaux superficielles		Aucun cours d'eau n'est localisé au droit du site du projet, les ruisseaux les plus proches étant la Zorn et la Mossel. La Zorn, cours d'eau le plus proche, est dans un	Impacts quantitatifs sur les écoulements d'eaux superficielles et souterraines	Direct, temporaire et permanent	Modéré			Faible	Non

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
			état écologique « moyen » et dans un état chimique globalement bon. **L'enjeu relatif aux eaux superficielles est faible.**	Impacts qualitatifs : Risques de pollution des eaux (utilisation d'hydrocarbures, lessivage des sols…)						
				Augmentation du coefficient de ruissellement par imperméabilisation	Direct et permanent	Modéré			Faible	
Biens matériels et activités humaines	Infrastructures de transport, déplacements et stationnements		La zone de projet est encadrée par de nombreuses routes départementales, à proximité immédiate de l'échangeur 45 de l'autoroute A4 et du péage de Saverne. Le secteur est peu desservi en transport en commun et aucun cheminement cyclable n'est recensé à proximité du site. **L'enjeu lié aux déplacements est modéré**.	Perturbation de la circulation routière Le site de projet est bien desservi et ne nécessitera pas de modification du réseau routier existant Le projet va engendrer une augmentation du trafic routier : voitures des salariés et poids lourds. L'impact sera limité du fait de l'accès direct à l'autoroute A4 (1 km) et permet une logistique de proximité optimisée avec le site historique de Saverne. Des parkings seront créés sur le site de projet.	Direct et permanent	Faible	R1.1a R1.1b R2.1g		Faible	Non
	Risques	Risques naturels	La zone de projet est concernée par un risque faible et moyen de gonflement-retrait des argiles et un risque sismique modéré. Elle n'est pas concernée par un aléa mouvements de terrain ni par un risque d'inondation.	Les travaux n'auront pas d'impact sur le risque d'inondation et aucun risque d'inondation ne menace la zone de chantier	Direct, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non
				La phase travaux ne présente pas de risque particulier vis-à-vis des phénomènes de mouvement de terrain ou de l'activité sismique.	Direct, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non
				Les travaux peuvent générer un incendie qui peut se propager aux éléments boisés du site	Direct et indirect, temporaire	Modéré	R2.1d	Dispositifs de réduction du risque de feu de forêt lors des travaux	Faible	Non
		Risques technologiques	Le projet est concerné par le risque lié au transport de matières dangereuses par voie de circulation routière. Les installations actuelles de KUHN sur le site de la Faisanderie sont classées en ICPE autorisation. Le site de projet présente des risques pyrotechniques à prendre en compte, en lien avec la présence d'un champ de tir et avec les bombardements de la Seconde guerre mondiale. **Le risque pyrotechnique est un enjeu fort.**	L'absence de canalisations et de voies de transit pour les matières dangereuses sur le site assure que les travaux n'auront aucune incidence sur le transport de ces substances	Direct et indirect, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non
				aucun risque industriel pour le site durant la phase des travaux	Direct, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non

THÈME	SOUS-THÈME	RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
			Étant donné le risque pyrotechnique élevé dans la zone, les travaux d'extension de Kuhn peuvent représenter un danger.	Direct, temporaire	Modéré				
	Servitudes	Plusieurs servitudes ont été relevé au niveau du site de projet : Une antenne téléphonique, dont le gestionnaire est Orange, est présente au cœur du site sur le point haut, avec des lignes et installations de télécommunication, une fibre optique qui traverse le site depuis la station hertzienne (antenne téléphonique), une zone secondaire de dégagement : station hertzienne de Monswiller (rayon 500 m). En bordure du site, le long de la rue du Martelberg et la RD 421 se trouve une canalisation de transport de gaz. **L'enjeu lié aux servitudes est fort**.	Impact sur l'accès de l'antenne, déplacement de l'antenne, et présence de fibre optique pris en compte	Direct, indirect, temporaire et permanent	Modéré	E1.1d	Maintien des accès et prise en compte des servitudes	Faible	Non
	Sylviculture	Cette forêt est une forêt de production, elle est gérée par l'ONF en futaie régulière avec régénération à récolte étalée. **L'enjeu lié à la sylviculture est fort**	Le défrichement d'environ 18 ha produira un volume estimé de bois d'environ 8 100 m³ Les bois coupés, en fonction de leur qualité, alimenteront les filières du bois d'œuvre ou du bois énergie	Direct et indirect, permanent	Positif	-	-	Positif	Non
	Foncier	Le site de la Faisanderie prévu pour l'extension de l'entreprise KUHN appartient au massif forestier de la forêt domaniale de Saverne. Des chemins ruraux, non cadastrés, faisant partie du domaine public traversent le site de projet. **La forêt appartient à l'État et les chemins font parties du domaine public.**	Échange de propriété en cours entre l'État (MASA) et la société Kuhn pour les parcelles forestières L'acte de vente des chemins entre la commune de Monswiller et Kuhn est chez le notaire	Direct, permanent	Modéré	-	-	Modéré	Oui
	Urbanisme	Le projet d'extension de la zone d'activité de la Faisanderie n'est pas compatible avec le PLU : le secteur de projet est classé en zone N, zone naturelle, et constitue un Espace Boisé Classé (EBC). Le projet est inscrit dans le nouveau SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau. **L'enjeu lié à l'urbanisme est fort.**	Une mise en compatibilité du PLU de Monswiller est nécessaire	Direct et permanent	Modéré	-	-	Modéré	Une mise en compatibilité du PLU de Monswiller est nécessaire
Paysage et patrimoine	Paysage	La zone de projet se situant en léger surplomb et dans une zone d'activités, l'aspect paysager y est sensible. **L'enjeu lié au paysage est fort.**	Modification des perceptions paysagères	Direct et permanent	Fort	E1.1d E2.1a E3.1a	S'intègre dans la continuité de l'urbanisation existante de Saverne et de Monswiller	Modéré	Non
	Patrimoine	La zone de projet n'est pas concernée par la présence d'un patrimoine historique et archéologique. Des vues lointaines vers et depuis le site du projet existent vers des monuments historiques qui sont nombreux existent. Les enjeux les plus fort sont les covisibilités depuis la tourelle du château des Rohan et depuis l'Église paroissiale Notre-Dame-de-la-Nativité. **L'enjeu lié aux covisibilités avec certains monuments historiques est fort.**	Modification des perceptions paysagères en passant d'un espace naturel boisé à un environnement bâti Visibilité forte depuis les sites en surplomb situés en hauteur	Direct, temporaire et permanent	Fort			Modéré à faible	Non
			Impact sur le patrimoine archéologique	Direct et indirect,	Faible	R2.1t	Prospections d'archéologie préventive et déclaration de toutes découvertes fortuites	Négligeable	Non

THÈME	SOUS-THÈME	RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
				temporaire et permanent					
			Impact sur les covisibilités avec certains monuments historiques	Direct, temporaire et permanent	Modéré	E1.1d E2.1a E3.1a	S'intègre dans la continuité de l'urbanisation existante de Saverne et de Monswiller	Modéré à faible	Non
	Tourisme et Loisir	Le tourisme se tourne plutôt vers Saverne et son centre-ville. La fragmentation et l'isolement du massif forestier concerné par le projet, ainsi que sa localisation à proximité de routes et d'installations industrielles, rendent sa fréquentation pour les loisirs et le touristique peu attractive. **L'enjeu lié au tourisme et aux loisirs est faible.**	Impact sur le tourisme et les loisirs par suppression de la fréquentation de la forêt sur le secteur de projet.	Direct, temporaire et permanent	Faible	-	-	Faible	Non

2. Impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase d'exploitation

THÈME	SOUS-THÈME	RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
Population et santé humaine	Emploi	Les deux principaux pôles d'emplois du territoire du Pays de Saverne sont les communes de Saverne (8 923 emplois au LT – 195 ICE) et de Sarre-Union (2 748 emplois au LT-248.5 ICE). L'offre d'emploi est dominée par les activités liées à la sphère productive : industrie et agriculture. Le tissu industriel est dynamique sur le territoire et en développement avec la présence de grands comptes : KUHN, Schneider Electric, JFA, Les Grands Chais, Dietrich Carebus... Saverne et les communes avoisinantes concentrent près de 43% des emplois du Pays de Saverne selon l'INSEE. KUHN est en première position dans le classement des plus grands établissements du territoire du SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau, et constitue le premier pourvoyeur d'emplois du territoire. D'après le SCoT du Pays de Saverne, l'affirmation économique du territoire, la pérennité et la stimulation des emplois constituent des enjeux majeurs du territoire. C'est pourquoi les préoccupations se portent non seulement sur l'accueil de nouvelles entreprises, mais également sur le maintien et le développement des activités économiques existantes. **L'enjeu relatif à l'emploi est fort.**	Maintien et développement des activités économiques existantes avec création de nouveaux emplois Le projet contribue à l'attractivité du territoire Création d'environ 250 emplois directs et 600 emplois indirects supplémentaires sur le territoire	Direct, permanent	Positif	-	-	Positif	Non
	Population	Le projet est situé sur la commune de Monswiller, dans la communauté de communes du Pays de Saverne. Monswiller compte 2 032 habitants en 2019. La commune a connu une augmentation sensible de sa population jusqu'en 2010 avec un pic dans les années 2000. En revanche, une légère diminution est observée depuis 2010. L'analyse de la structure démographique met en évidence une tendance au vieillissement de la population depuis 2009, phénomène commun à l'ensemble du territoire national. Aussi, le déficit apparu dans la tranche d'âge des 20-39 ans (jeunes actifs et jeunes ménages) est un constat préoccupant, peut-être lié à une difficulté des jeunes adultes à s'installer sur le territoire et à un manque d'attractivité des communes. **L'enjeu relatif à la population est fort.**	Avec la pérennisation de l'emploi, le développement des activités de l'entreprise et la création d'emplois, le projet permet d'attirer les actifs, dont les jeunes actifs sur le territoire.	Direct, permanent	Positif	-	-	Positif	Non
	Qualité de l'air	Saverne, Monswiller et Steinbourg font partie des communes situées sensibles dans une zone dite « sensible » à la dégradation de la qualité de l'air dans le diagnostic du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). **L'enjeu lié à la qualité de l'air est modéré.**	Les impacts sur la qualité de l'air peuvent être liées aux activités de l'entreprise et le trafic supplémentaire attendu par le projet	Direct et indirect, temporaire et permanent	Faible à négligeable	R2.2b	Les dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines sont efficaces	Négligeable	Non
	Odeurs		Certaines activités et gaz de combustion peuvent potentiellement être une source d'odeurs	Direct, temporaire et permanent	Faible à négligeable	R2.2b		Négligeable	Non
	Nuisances acoustiques et vibration	La majorité de l'aire d'étude présente un cadre acoustique dégradé, lié aux nuisances générées par les déplacements routiers, les infrastructures de transport suivantes sont classées pour leurs nuisances acoustiques, dans le cadre du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) : ■ Bruit routier : les RD 1404, RD 421 et RD 6 à Monswiller sont classées en catégorie 3 avec une distance de 100 mètres de part et d'autre de la voie ;	Les nuisances acoustiques et vibrations peuvent être liées aux activités de l'entreprise et le trafic supplémentaire attendu par le projet	Direct et indirect, temporaire	Faible à négligeable	R2.2b		Négligeable	Non

THÈME	SOUS-THÈME	RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
		■ Bruit ferroviaire : la ligne ferrée n°70 000 Sarrebourg-Strasbourg est classée en catégorie 2 avec une distance de 250 mètres de part et d'autre de la voie. **L'enjeu relatif au bruit est modéré.**							
	Nuisances lumineuses	La pollution lumineuse est considérée comme moyenne au droit du projet	La sécurité du site nécessitera un éclairage nocturne. Perturbation de la faune et de la végétation	Direct, permanent	Modéré	R2.2c	L'impact de la pollution lumineuse est réduit mais reste faible à modéré selon les espèces	Faible à modéré	Non compensable
	Sécurité		Site de projet ne sera pas accessible en dehors du personnel habilité	Indirect, temporaire	Faible	R2.2a		Faible à négligeable	Non
	Production de déchets		Les activités vont être générateurs de déchets	Direct, temporaire	Modéré	R2.2b	Les déchets seront gérés	Modéré	Non
	Pollution des sols	Aucun site pollué n'est recensé sur le site de projet dans les bases de données du ministère de l'Environnement (BASOL et BASIAS). **L'enjeu relatif aux sites et sols pollués est faible.**	Le site de projet ne présente pas à ce jour de risque de pollution des sols et l'activité envisagée ne présente à priori pas de risque de pollution.	Direct et permanent	Nul	-	-	Nul	Non
Occupation des sols	Occupation des sols	Le projet s'insère dans un secteur stratégique en termes d'activités économiques. Le site de projet est occupé par la forêt domaniale de Saverne, secteur de forêt déconnecté du massif du Kreutzwald du fait de la présence de la RD1404. **L'enjeu lié à l'occupation du sol est fort.**	Changement d'occupation des sols passant d'un espace naturel boisé à un environnement bâti	Direct, permanent	Fort	R3.2.a		Fort	Oui
Biodiversité – espaces inventoriés et protégés	Natura 2000	Dans un rayon de 5 km autour du projet, deux sites Natura 2000 ont été recensés la ZPS FR4211799 et la ZSC FR4201799 des « Vosges du Nord », à 4 km au Nord.	Impact sur les habitats ou espèces ayant conduit à la définition des sites Natura 2000 les plus proches du projet	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Pas d'incidence significative	-	-	Pas d'incidence significative	Non
	Zones humides	Aucun habitat biologique naturel ne correspond à des zones humides. Aucune des espèces floristiques n'est indicatrice de zones humides. Une étude de profils de sol a été réalisée dans la zone boisée. Le plan d'échantillonnage prend en compte l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée en ciblant les secteurs qui pourraient éventuellement être humide. Les 21 sondages pédologiques réalisés ont montré un sol non humide. **Absence de zone humide**	Pas de destruction ou détérioration de zones humides	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Nul	-	-	Nul	Non
Biodiversité	Habitats naturels	Le site fait partie de la Forêt Domaniale de Saverne, gérée par l'Office National des Forêts (ONF) et faisant partie de l'unité de la forêt du Kreutzwald. Présence d'habitats forestiers : îlot de vieillissement, jeunes futaies/taillis, futaie moyenne et alignement de tilleuls. Cinq habitats biologiques selon le code européen Corine Biotope ont été identifiés, dont deux sont d'intérêt communautaire, déterminants ZNIEFF et figurant sur la Liste Rouge d'Alsace. **L'îlot de vieillissement représente un enjeu majeur et concentre la majorité des enjeux liés à la biodiversité.**	Habitats forestiers La partie centrale classée en zone IIAUX porte sur une surface de 10 ha, permet de conserver à court et moyen terme la forêt en place. L'îlot de vieillissement dont la gestion sera abandonnée au profit d'un îlot de sénescence sera maintenu en EBC.	Direct, permanent	Fort	E2.2c		Fort	Oui

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
				Les bandes boisées autour du site sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP). Ce sont 16 ha de forêt qui sont maintenus à court et moyen terme, et 6 ha à long terme. Les secteurs à enjeux écologiques majeurs sont préservés.						
				Autres habitats Le projet va créer de nouveaux habitats plus ou moins anthropisés, des bandes boisées, ne nouvelles lisières forestières	Direct, permanent	Positif	R2.2k R2.2o	-	Positif	Non
	Flore		Les investigations réalisées ont permis de relever deux espèces végétales patrimoniales en Alsace : la Petite Centaurée élégante (*Centaurium p*ulchellum) et la Céphalanthère blanche (*Cephalanthera d*amasonium). Les espèces invasives sont absentes du cœur du massif forestier. En revanche, la friche de l'aire de retournement a permis la colonisation par l'Aster à feuilles lancéolées (*Symphiotrichum lanceolatum*). Cette espèce n'y présente pas un caractère envahissant. **L'enjeu lié à la flore est modéré.**	Nouvelles plantations dans le cadre des aménagements du projet dont des bandes herbacées	Direct, indirect, permanent	Positif	R2.2k	-	Positif	Non
				Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Direct, indirect, permanent	Faible	-	-	Faible	Non Suivi
	Faune	Mammifères terrestres	Parmi les 15 taxons recensés, trois constituent un enjeu local de niveau « modéré » : le lièvre, le blaireau et le Chat forestier (espèce protégée) et deux autres espèces protégées mais non menacées sont le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux. Les enjeux sont avant tout liés à la place qu'occupe la zone projet dans la fonctionnalité des déplacements de la petite faune terrestre à l'échelle du secteur. Dans un paysage largement contraint par l'urbanisation et fragmenté par de nombreuses infrastructures le bois constitue le plus vaste site « naturel » et propice aux mammifères à l'ouest de la RD 1404. **L'enjeu lié aux mammifères terrestres est modéré.**	Le site perdra son attrait en tant que territoire ou domaine vital pour certains mammifères	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Moyen à fort	E2.2c R1.2b R2.2k R2.2l	L'impact reste fort pour les mammifères terrestres	Moyen à fort	Oui
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Faible	R2.2c R2.2f R2.2j		Faible à négligeable	Non
		Chiroptères	Présence de 11 espèces Dans le stand de tir : Présence du Grand Murin (femelles gestantes) et de pipistrelles / gîte de swarming Dans les boisements : activité plus importante en lisière nord et sud (arbres dépérissant) qu'au sein du boisement / mise en évidence d'environ 15 arbres gîtes potentiels au niveau de l'îlot de vieillissement / Sur le secteur en jeune futaie/taillis : très peu d'activité / Sur le secteur en futaie moyenne : quelques cavités (trous de pics) ont été repérées. **L'enjeu lié aux chauves-souris est majeur sur le stand de tir et modéré pour les lisières.**	Le site perdra son attrait en tant que territoire ou domaine vital Ce sont 16 ha de forêt qui sont maintenus à court et moyen terme, et 6 ha à long terme. Les secteurs à enjeux écologiques majeurs sont préservés	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré	E2.2c R1.2b R2.2k R2.2l	L'impact reste modéré pour les chauves-souris	Modéré	Oui
				Maintien du stand de tir, de l'îlot de vieillissement et des lisières forestières Les habitats de gîtes, de reproduction et les routes de vol sont préservés		Nul	E2.2c	-	Nul	Non

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Faible	R2.2c R3.2b		Faible	Non
		Amphibiens	Grenouille rousse et Triton alpestre : effectifs reproducteurs peu importants, en raison notamment de la qualité de l'habitat terrestre forestier et de la rareté de sites de reproduction qui concentre les individus : trous d'obus, dépressions et fossés sont souvent secs à l'exception de quelques dépressions situées au niveau de l'îlot de vieillissement Les peuplements de la Hêtraie Chênaie constitue un habitat terrestre important pour les amphibiens. Aucun axe de migration privilégié n'a été détecté : les déplacements sont diffus dans la matrice forestière. **L'enjeu lié aux amphibiens est majeur au niveau des sites de reproduction et modéré pour l'habitat terrestre.**	Le site perdra son attrait en tant que territoire ou domaine vital Ce sont 16 ha de forêt qui sont maintenus à court et moyen terme, et 6 ha à long terme. Les secteurs à enjeux écologiques majeurs sont préservés Les amphibiens seront pénalisés par l'effet de fragmentation de l'habitat	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré	E2.2c R1.2b R2.2k R2.2l	L'impact reste modéré pour les amphibiens	Modéré	Oui
				Maintien de l'îlot de vieillissement et des sites de reproduction Les déplacements vers les zones de reproductions ne seront pas perturbés Maintien des zones d'un seul tenant, à l'abri des perturbations et des activités présentes sur le site.		Faible	E2.2c		Faible	Non
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation. Le risque d'écrasement est accru par la circulation de véhicules sur les voies bordant les habitats terrestres préservés	Direct, indirect, permanent	Faible	R2.2f R2.2j		Faible	Non
		Reptiles	Le lézard des souches est localisé au niveau de la lisière ouest et de la prairie au niveau de la pointe sud. **L'enjeu lié aux reptiles est faible à modéré.**	Nouvelles lisières et ouvrir des zones de transition	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Positif	R2.2o	-	Positif	Non
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, temporaire	Faible	E2.2c		Faible	Non
		Insectes	Diversité d'Orthoptères modérée (9 espèces) dont 2 espèces « patrimoniales » : Decticelle chagrinée et Œdipode turquoise. Ces deux espèces sont notées en dehors du massif. Peuplement diversifié de papillons diurnes et zygènes (23 espèces) dont 3 « patrimoniales ». Le cortège le plus remarquable est lié à la prairie ensoleillée Sud : Azuré des coronilles, Zygène diaphane / pourpre, Collier de corail, Zygène de la filipendule. La forêt est très peu attractive en dehors des bords de chemins. Une observation de Thécla du chêne (espèce peu commune) en forêt. Enjeu des vieilles chênaies avec la présence du Lucane cerf-volant **L'enjeu lié aux insectes est modéré.**	Le site perdra son attrait en tant que territoire ou domaine vital Ce sont 16 ha de forêt qui sont maintenus à court et moyen terme, et 6 ha à long terme. Les secteurs à enjeux écologiques majeurs sont préservés	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Faible	E2.2c R1.2b R2.2k R2.2l	L'impact sur les insectes est faible	Faible	Non
				Création de nouveaux habitats : nouvelles lisières et des milieux ouverts	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Positif	R2.2o	-	Positif	Non

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Faible	R2.2c		Faible	Non
		Oiseaux	27 espèces sur le site dont 21 protégées Les enjeux ornithologiques sont centrés sur les secteurs de forêts âgées, et principalement sur l'îlot d vieillissement qui rassemble les plus fortes densités, la plus forte diversité et la totalité des observations d'espèces « patrimoniales » qui sont le Pic épeichette, le Pic mar et le Pic noir. **L'enjeu lié aux oiseaux est majeur au niveau de l'îlot de vieillissement, fort pour les Bois moyen ou gros bois, et modéré pour les taillis ou petit bois.**	Maintien de l'îlot de vieillissement qui devient un îlot de sénescence sans limitation de durée. Les espèces des cortèges de milieux vieux comportent des espèces spécialistes qui nécessitent des gros arbres riches en cavités. Altération directe ou indirecte : dérangement et perte pérenne de l' « effet de massif »	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort	E2.2c R1.2b R2.2k R2.2l	L'impact sur les oiseaux est fort à modéré selon le cortège auquel ils appartiennent	Fort	Oui
				Les espèces généralistes et certaines espèces des milieux forestiers moyens se maintiendront dans les secteurs boisés qui sont maintenus.	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort			Fort	Oui
				Les espèces généralistes et certaines espèces des milieux forestiers jeunes à petits bois se maintiendront dans les secteurs boisés qui sont maintenus.	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré			Modéré	Oui
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Négligeable	-	-	Négligeable	Non
	Corridor écologique		Le site de projet étant séparé du reste du massif forestier, il n'est pas identifié comme réservoir de biodiversité dans le SRCE, cependant il joue un rôle important dans les déplacements locaux. **L'enjeu lié aux continuités écologiques est fort.**	Les bandes boisées autour du site permettent de conserver un couloir écologique entre la zone du Martelberg et la FD de Saverne connectée au site par le passage inférieur sous la RD1004 à l'extérieur du site	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Faible	E2.2c R1.2b R2.2f	Les corridors écologiques maintenus sur le site offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement	Faible	Non
Terres, sols, eau et climat	Topographie		L'aire d'étude se localise dans la vallée de la Zorn et sur les premières pentes de la colline du Martelberg, à une altitude variant de 185 à 200 mètres NGF. Le site présente un relief marqué avec de profonds trous de bombardement par endroits, des fronts de taille et une pente descendant vers le Nord-Est. **L'enjeu lié à la topographie est fort.**	Modifications locales de la topographie par la mise en place de plateformes	Direct et permanent	Modéré			Modéré	Non
	Terres		Les sols de la zone étudiée sont de type sablonneux, limoneux ou argileux avec des bancs de calcaire. Pas de site et sol pollué connu sur le site hormis une pollution pyrotechnique (présence de munition, trous de bombardement par endroits).	Structures artificielles pour les fondations de bâtiments et la desserte en réseaux Modification de la perméabilité du sol Tassement superficiel des sols	Direct et permanent	Modéré		Une dépollution pyrotechnique sera réalisée avant le démarrage des travaux. Rapport de base réalisé	Modéré	Non

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
	Eaux souterraines		Le site de projet n'est pas concerné par la présence de captage d'eau potable, ni par leurs périmètres de protection associés qui sont assez éloignés. L'aire d'étude du projet est localisée sur la masse d'eau souterraine du « Champ de fractures de Saverne ». **La vulnérabilité attribuée aux premiers aquifères rencontrés sur la zone de projet est moyenne.**	La réalisation du projet induira une nouvelle demande en eau potable L'imperméabilisation du site entraînera ainsi la une limitation de l'alimentation de la nappe Risques de pollution des eaux souterraines	Direct et permanent	Modéré	R2.2q	Pour minimiser les risques de pollution des eaux, le projet prévoit un réseau d'assainissement pour traiter les eaux usées et des aménagements pour gérer les eaux pluviales, réduisant ainsi les pollutions chroniques et accidentelles.	Faible	Non
	Eaux superficielles		Aucun cours d'eau n'est localisé au droit du site du projet, les ruisseaux les plus proches étant la Zorn et la Mossel. La Zorn, cours d'eau le plus proche, est dans un état écologique « moyen » et dans un état chimique globalement bon. **L'enjeu relatif aux eaux superficielles est faible.**	L'imperméabilisation du site perturbera l'écoulement des eaux pluviales et augmentera leur vitesse de ruissellement Pollution chronique due au lessivage de la chaussée par les pluies Pollution saisonnière est due à l'épandage de sels déverglaçant sur les chaussées ou à l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien du site Production d'eaux usées de type domestique	Direct et permanent	Modéré	R2.2q		Faible	Non
Biens matériels et activités humaines	Infrastructures de transport, déplacements et stationnements		La zone de projet est encadrée par de nombreuses routes départementales, à proximité immédiate de l'échangeur 45 de l'autoroute A4 et du péage de Saverne. Le secteur est peu desservi en transport en commun et aucun cheminement cyclable n'est recensé à proximité du site. **L'enjeu lié aux déplacements est modéré**.	Pas de modification du réseau routier existant Création de voiries internes et d'un parking Augmentation du trafic de moins de 5% sur les axes déjà existants	Direct, permanent	Faible	R2.2a		Faible	Non
	Risques	Risques naturels	La zone de projet est concernée par un risque faible et moyen de gonflement-retrait des argiles et un risque sismique modéré. Elle n'est pas concernée par un aléa mouvements de terrain ni par un risque d'inondation.	Les travaux n'auront pas d'impact sur le risque d'inondation et aucun risque d'inondation ne menace la zone de chantier	Direct, permanent	Nul	-	-	Nu	Non
				La conception des bâtiments prend en compte la réglementation sismique	Direct, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non
				Un incendie de bâtiment ou lié à un mégot de cigarette peut se propager aux éléments boisés du site	Direct et indirect, temporaire	Faible	R2.2b		Faible	Non

THÈME	SOUS-THÈME		RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
		Risques technologiques	Le projet est concerné par le risque lié au transport de matières dangereuses par voie de circulation routière. Les installations actuelles de KUHN sur le site de la Faisanderie sont classées en ICPE autorisation. Le site de projet présente des risques pyrotechniques à prendre en compte, en lien avec la présence d'un champ de tir et avec les bombardements de la Seconde guerre mondiale. **Les risques industriels et pyrotechnique sont des enjeux forts.**	Sans objet en phase exploitation pour le risque lié au transport de matières dangereuses	Direct et indirect, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
				Évolution du classement au titre de la nomenclature des ICPE	Direct, permanent	Modéré	R2.2b	L'étude de dangers propose des mesures de prévention et de protection pour réduire la probabilité et les conséquences des accidents potentiels	Faible	Non
				Le risque pyrotechnique persistera dans les zones forestières adjacentes	Direct, permanent	Modéré	R1.2b R2.2a R2.2j		Modéré à faible	Non
	Servitudes		Plusieurs servitudes ont été relevé au niveau du site de projet : Une antenne téléphonique, dont le gestionnaire est Orange, est présente au cœur du site sur le point haut, avec des lignes et installations de télécommunication, une fibre optique qui traverse le site depuis la station hertzienne (antenne téléphonique), une zone secondaire de dégagement : station hertzienne de Monswiller (rayon 500 m). En bordure du site, le long de la rue du Martelberg et la RD 421 se trouve une canalisation de transport de gaz. **L'enjeu lié aux servitudes est fort**.	Impact sur l'accès de l'antenne, déplacement de l'antenne, et présence de fibre optique pris en compte	Direct, indirect, temporaire et permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Sylviculture		Cette forêt est une forêt de production, elle est gérée par l'ONF en futaie régulière avec régénération à récolte étalée. **L'enjeu lié à la sylviculture est fort**	Réduction de 34 ha de forêt de production qui peut entraîner une diminution de la production de bois, affectant ainsi les revenus générés par les ventes de bois.	Direct et indirect, permanent	Faible			Faible	Oui
	Foncier		Le site de la Faisanderie prévu pour l'extension de l'entreprise KUHN appartient au massif forestier de la forêt domaniale de Saverne. Des chemins ruraux, non cadastrés, faisant partie du domaine public traversent le site de projet. **La forêt appartient à l'État et les chemins font parties du domaine public.**	Kuhn sera propriétaire des 34 ha du site d'extension La Forêt Domaniale de Saverne sera diminuée de 34 ha, mais le foncier forestier de l'État sera augmenté d'au moins 34 ha (68 ha d'apport moins les 34 ha de l'échange).	Direct, permanent	Positif			Positif	Oui
	Urbanisme		Le projet d'extension de la zone d'activité de la Faisanderie n'est pas compatible avec le PLU : le secteur de projet est classé en zone N, zone naturelle, et constitue un Espace Boisé Classé (EBC). Le projet est inscrit dans le nouveau SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau. **L'enjeu lié à l'urbanisme est fort.**	Une mise en compatibilité du PLU de Monswiller est nécessaire	Direct et permanent	Modéré			Modéré	Mise en compatibilité du PLU de Monswiller
Paysage et patrimoine	Paysage		La zone de projet se situant en léger surplomb et dans une zone d'activités, l'aspect paysager y est sensible. **L'enjeu lié au paysage est fort.**	Modification des perceptions paysagères en passant d'un espace	Direct, temporaire et permanent	Modéré	R2.2k	Intégration paysagère du projet	Modéré	Non compensable

THÈME	SOUS-THÈME	RAPPEL DES ENJEUX	EFFETS ATTENDUS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
			naturel boisé à un environnement bâti						
	Patrimoine	La zone de projet n'est pas concernée par la présence d'un patrimoine historique et archéologique. Des vues lointaines vers et depuis le site du projet existent vers des monuments historiques qui sont nombreux existent. Les enjeux les plus fort sont les covisibilités depuis la tourelle du château des Rohan et depuis l'Église paroissiale Notre-Dame-de-la-Nativité. **L'enjeu lié aux covisibilités avec certains monuments historiques est fort.**	Impact sur le patrimoine archéologique	Direct et permanent	Non significatif	-	-	Non significatif	Non
			Impact sur les covisibilités avec certains monuments historiques	Direct, temporaire et permanent	Fort	R2.2k	Intégration paysagère du projet	Modéré à faible selon les sites	Non compensable
	Tourisme et Loisir	Le tourisme se tourne plutôt vers Saverne et son centre-ville. La fragmentation et l'isolement du massif forestier concerné par le projet, ainsi que sa localisation à proximité de routes et d'installations industrielles, rendent sa fréquentation pour les loisirs et le touristique peu attractive. **L'enjeu lié au tourisme et aux loisirs est faible.**	Impact sur le tourisme et les loisirs par suppression de la fréquentation de la forêt sur le secteur de projet.	Direct, temporaire et permanent	Faible	-	-	Faible	Non

** Besoin de compensation : oui / non ; si oui, reporter ici le code de la mesure qui sera développée en partie 10*

PARTIE 10. MESURES DE COMPENSATION

1. Rappel des mesures mise en œuvre lors du premier défrichement sur le site de la Faisanderie pour permettre à la société Kuhn de s'étendre

L'installation de KUHN sur le site de la Faisanderie à Monswiller a commencé en 2000, par la reconversion d'une zone militaire. Ainsi, après l'occupation de cette zone, la communauté de communes de la Région de Saverne a réalisé en 2006 une première extension de la zone d'activité de la Faisanderie sur les parcelles qui jouxtaient l'implantation logistique de l'entreprise KUHN. Cette première extension sur le site de la Faisanderie a été réalisée sur une surface de 21 ha et a nécessité un défrichement d'une surface de 17,3 ha de forêt domaniale (en orange sur l'illustration ci-dessous). Cette extension a fait l'objet d'un Arrêté préfectoral le 27 oct 2006 autorisant le défrichement de parcelles boisées pour 17ha 31 a et 29 ca sur le territoire des communes de Monswiller et de Steinbourg.



FIGURE 271 – SITE DE LA FANSANDERIE : LE BÂTIMENT AU TOIT ROUGE CORRESPOND À LA PREMIÈRE PHASE (2000), LA ZONE REPRÉSENTÉE EN MARRON CORRESPOND AU DÉFRICHEMENT DE 2007 (SOURCE : REMONTER LE TEMPS)

Cet arrêté a fixé les mesures compensatoires spécifiques pour limiter l'impact faunistique et floristique de cette opération. Ces mesures sont notamment :

- Le maintien d'une bande boisée en périphérie du site, la réalisation d'un site d'hivernage constitué de souches et de pierres, et la conservation des mares. Un suivi des populations des batraciens présentes sur le site doit permettre de consolider leur présence et de remédier si nécessaire à la situation ;
- Le maintien du stand de tir, initialement destiné à la démolition, la limitation de ses conditions d'accès pour préserver la tranquillité du site doivent permettre de limiter les impacts sur la population de chiroptères ;
- La préservation des boisements voisins, la mise en place d'îlots de vieillissement dans le massif relictuel et des boisements compensateurs à hauteur de 22 ha (soit 1,25 fois la surface déboisée) avec des espèces adaptées à chacun des dix sites retenus, limitent les impacts sur les oiseaux.

1.1. Le maintien d'une bande boisée en périphérie du site et le maintien d'un complexe de mares

Cet arrêté fixait différentes mesures à mettre en œuvre comme le maintien d'une bande boisée de 30 m de large sans limitation de durée. Cette mesure avait pour principal objet de limiter l'impact paysager du défrichement, mais également de réduire les impacts sur la biodiversité.

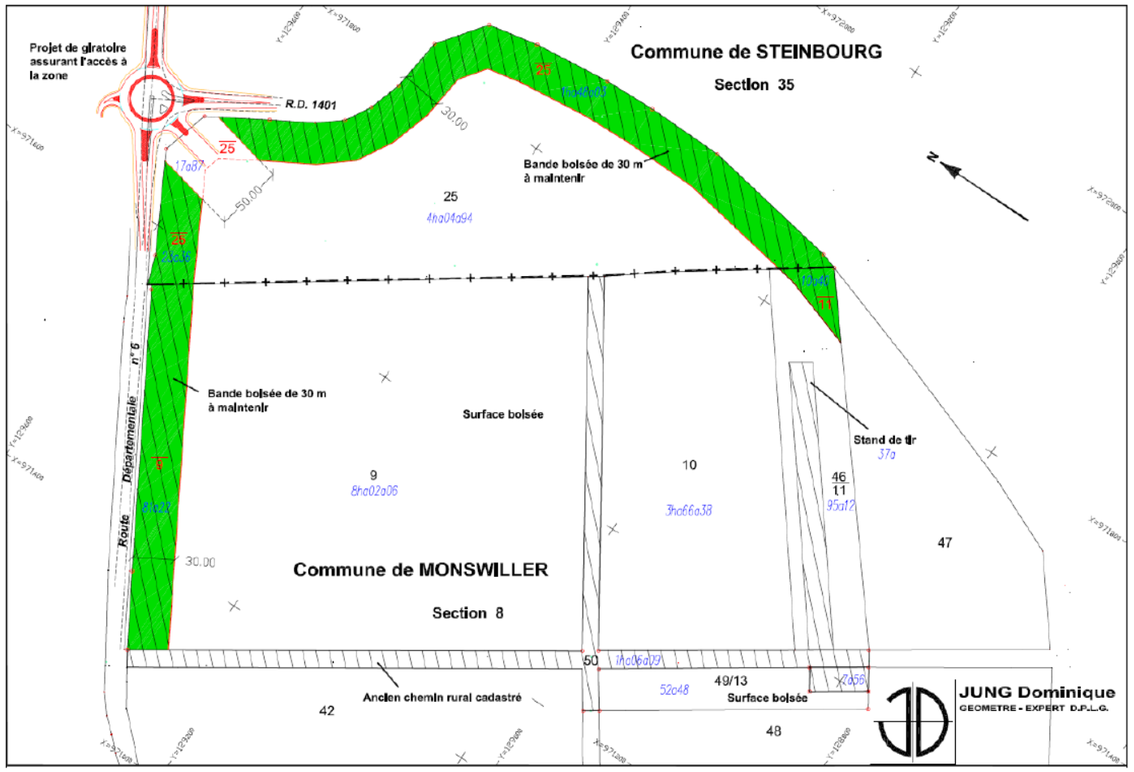


FIGURE 272 – MESURE DES BANDES DE 30 M DE LARGE DE BOISEMENT CONSERVÉ LORS DE L'EXTENSSION DE 2006

La conservation d'une bande de 30 m, permet :

- le maintien d'un complexe de mares ;
- la réalisation d'un site d'hivernage artificiel pour les amphibiens, composé de souches et de pierres.

1.1.1. le maintien d'une bande boisée de 30 m

Les bandes boisées ont bien été conservées et sont bien visibles sur les photoaériennes.

Ces bandes boisées sont situées sur le territoire des communes de Monswiller et de Steinbourg. Le document d'urbanisme de la commune de Monswiller, son PLU, a inclus des dispositions pour protéger ces bandes boisées afin de les préserver en les classant en espace paysager remarquable à préserver (L123-1 7).



FIGURE 273 : LES BANDES BOISÉES EN PÉRIPHÉRIE DU SITE (SOURCE : GÉOPORTAIL PHOTO AÉRIENNE DE JUIN 2021)

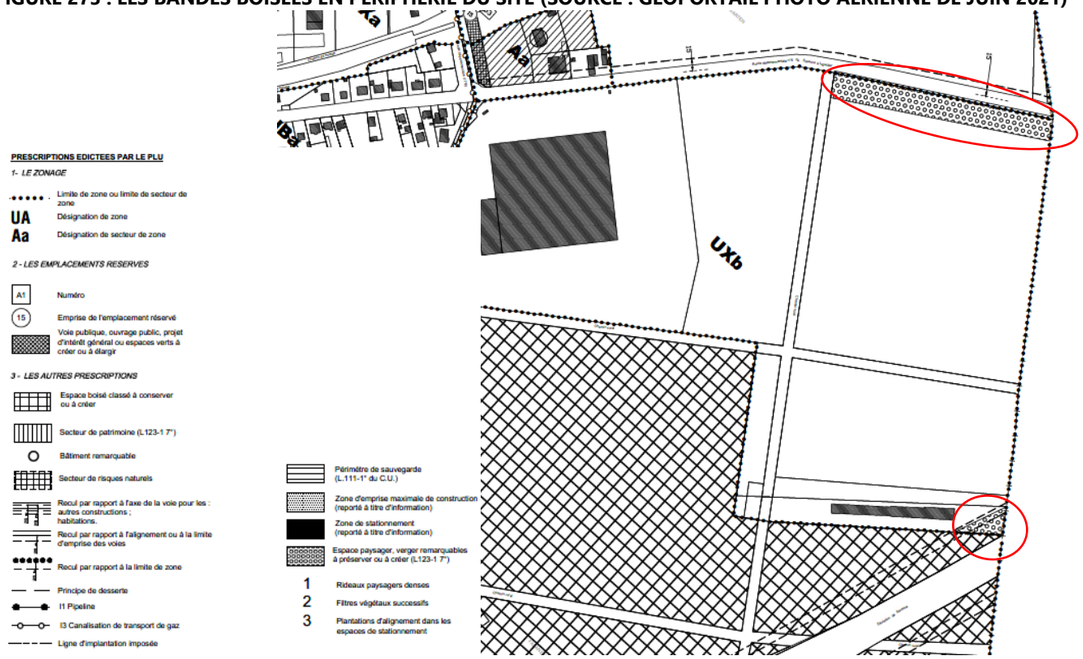


FIGURE 274 : EXTRAIT DU PLAN DE RÈGLEMENT DU PLU DE MONSWILLER AU DROIT DU SITE (PLU DE MONSWILLER)

1.1.2. le maintien d'un complexe de mares dans la bande boisée

Un réseau de 5 mares est présent dans la bande boisée située au Nord du site de la Faisanderie. Ces mares sont toujours bien existantes, elles ont une belle forme et une assez grande surface et elles sont toutes en eau. Cependant, elles sont très ombragées et remplies de feuilles mortes. Elles possèdent donc un aspect peu favorable en raison de leur ombrage et de leur eutrophisation.



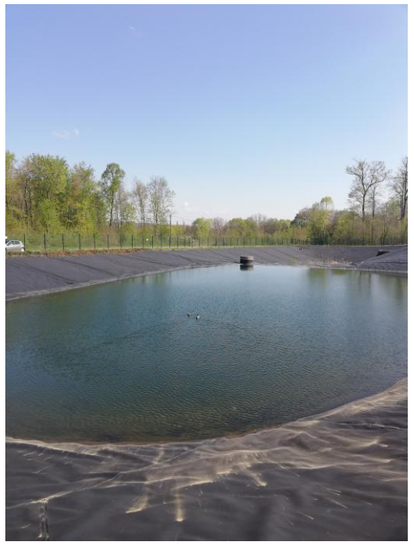


PHOTOGRAPHIE 4 : COMPLEXE DE MARES DANS LA BANDE BOISÉE SITUÉE LE LONG DE LA RD 6 (©EGIS AVRIL 2023)

Des prospections ont été menées en mars 2022, elles sont rendues difficiles par l'encombrement de la végétation. Aucune observation d'amphibiens n'a été faite. Cette absence pourrait s'expliquer par un milieu assez peu favorable (une seule mare n'est pas totalement ombragée) qui offre une natalité inférieure à la mortalité (qui doit être forte pour ces populations coincées entre deux voiries à passages nocturnes :

- La RD 6 au nord,
- La voie de sortie des employés qui implique une forte circulation constatée à une heure critique (plusieurs dizaines de véhicules chaque soir).

La présence à proximité d'un grand bassin technique bâché peut également induire une mortalité par piégeage.



PHOTOGRAPHIE 5 : BASSIN TECHNIQUE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES (©EGIS AVRIL 2023)

La présence d'amphibiens non détectés en faible nombre n'est toutefois pas exclue, car les sites sont difficiles à prospecter : berges encombrées, eau trouble ou sombre, accumulation de feuilles au fond. Seule une étude par ADNe permettrait de prouver que quelques individus fréquentent encore la mare principale, mais la population y est forcément très réduite.

En l'état, il semble que les populations du Triton alpestre et de la Grenouille rousse détectée en phase d'état initial avant le défrichement de 2006-2007 n'existent plus. Des mesures correctives doivent être mises en œuvre.

1.2. Le maintien du stand de tir

Afin de réduire l'impact sur les chauves-souris, le stand de tir qui devait être initialement détruit est conservé. Afin d'en limiter la fréquentation, les entrées ont été fermées, cela a été accompagné par la mise en place d'accès en hauteur pour les chauves-souris.



PHOTOGRAPHIE 6 : ENTRÉES « AÉRIENNES » DU STAND DE TIR - © H. POUCHELLE EGIS 2019

Un suivi particulier a été mis en place au niveau de l'ancien stand de tir pour dénombrer la colonie déjà connue sur le stand et mettre en évidence le fonctionnement de cette colonie, notamment l'utilisation de l'environnement du stand de tir. Un chapitre spécifique est dédié dans l'état initial de la présente étude (chapitre 3.6.1 Chiroptères de la partie 3 : état initial de l'environnement). Ci-dessous un résumé de ces suivis.

Le stand de tir abandonné présente des caractéristiques très favorables pour les chiroptères, pour la période estivale principalement. Une route de vol de qualité s'appuyant sur la lisière du bois, dans un secteur d'intérêt (îlot de vieillissement) est situé à proximité immédiate du stand de tir (moins de 10 mètres).



PHOTOGRAPHIE 7 : PROXIMITÉ STAND ET LISIÈRE - © H. POUCHELLE EGIS 2019 ET 2022 (À DROITE)

Lors des visites, plusieurs individus de Grand Murins ont été comptés (jusqu'à 10 en juin-juillet 2019, 9 en juillet 2022 et 5 en septembre 2022) dans la zone des cibles. En 2019, 3 murins de petite taille (potentiellement le Murin de Daubenton) et 1 Pipistrelle sp ont également été observés, et en 2022 une nouvelle colonie de 10 Murins de Bechstein a été découverte.

Le stand de tir assure également la fonction de gîte de swarming (rassemblement pour la reproduction à l'automne). Sa structure particulière avec de nombreux porches imitant les voutes de cavités qui conviennent généralement à cette fonction est favorable au rassemblement des mâles et des femelles pour l'accouplement.

1.3. Les boisements compensateurs

Des boisements compensateurs ont été mis en place pour répondre à l'objectif de replantation qui était d'atteindre les 1,25 fois la surface défrichée, soit 21,7 ha. L'engagement pris par le maître d'ouvrage correspondait à boiser 22 ha , dans un délai de 3 ans, sur 7 sites, dont une majorité des surfaces à boiser étaient situées à proximité, Les boisements proposés étaient à vocation de production forestière accompagnées d'un plan technique de boisement privilégiant le chêne. Le suivi des plantations (reprises, dégagement) étaient engagés sur une période de 5 ans.

L'ensemble des boisements compensateurs ont été mis en œuvre.

En mesure d'accompagnement l'ancienne décharge de Saverne d'une surface de 3 ha a été renaturée.

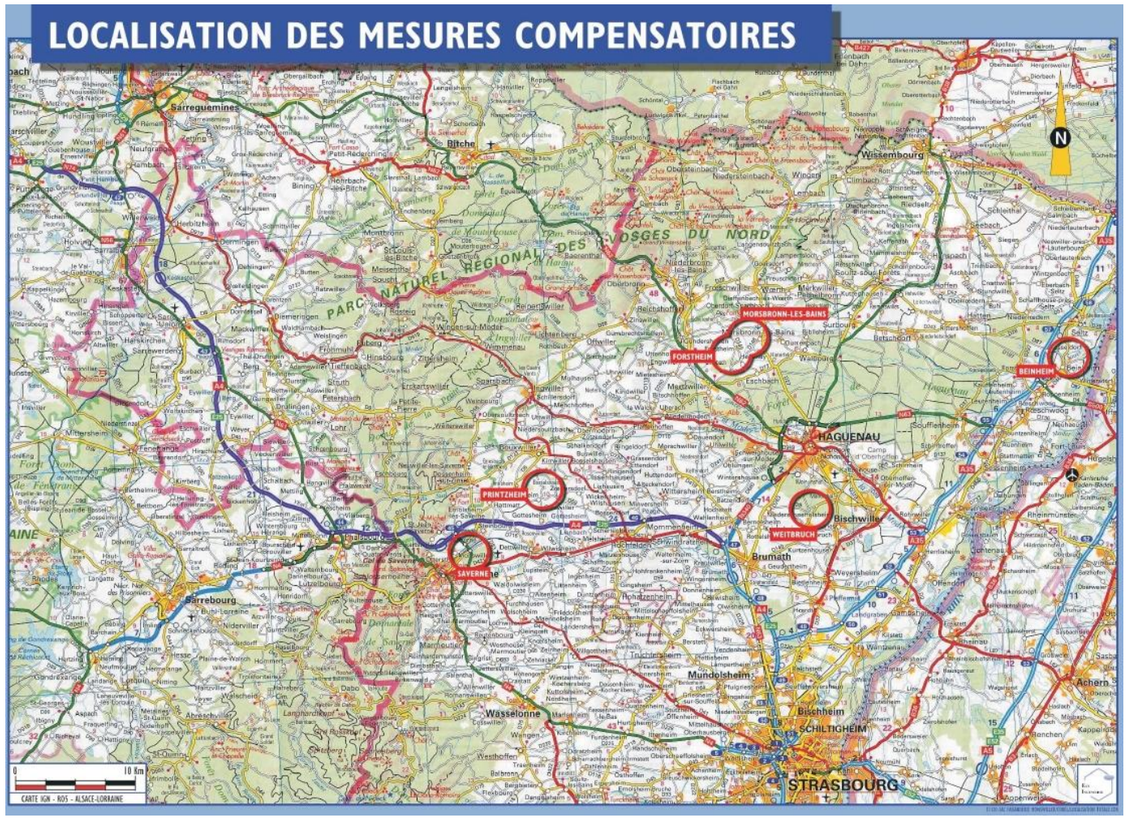


FIGURE 275 – LOCALISATION DES BOISEMENT DE LA MESURE DE COMPENSATION

Commune	Surface (ha)	Nombre de site
Beinheim	2ha 38a	2
Forstheim	1ha	1
Morsbronn-les-Bains	1ha 75a	1
Printzheim	2 ha	1
Saverne	9ha 54a	1
Saverne (terrain Kuhn)	1ha 10a	1
Weitbruch	4ha 25a	2
Total boisement compensateur	**22ha 02a**	**9**
Mesure supplémentaire Saverne (Décharge)	3 ha	1

TABLEAU 117 : RÉPARTITION, LOCALISATION ET SURFACE DES DIFFÉRENTS BOISEMENTS COMPENSATEURS

1.4. Mise en place d'îlots de vieillissement

En conséquence des impacts environnementaux de la première extension KUHN sur le site de la Faisanderie, trois Îlots de vieillissement, d'une contenance totale de 6,07 ha, ont été mis en place en tant que mesures compensatoires. Ces îlots de vieillissement sont profitables pour les oiseaux, les chiroptères, les insectes saproxilophage en particulier, et les amphibiens.

- parcelle 210v au sein du périmètre du projet,
- 211v à l'Est de la RD 1404 (hors aire d'étude directe),
- 219v à l'Est de la RD 1404 (hors aire d'étude directe).

210v, 211v et 219v	6,07 ha	Ilôts définis et matérialisés lors de la distraction des parcelles 208 et 210 p devenues zones industrielles (Kuhn)

Les îlots de vieillissement sont identifiés en rouge (ILOT) sur la carte ci-après.

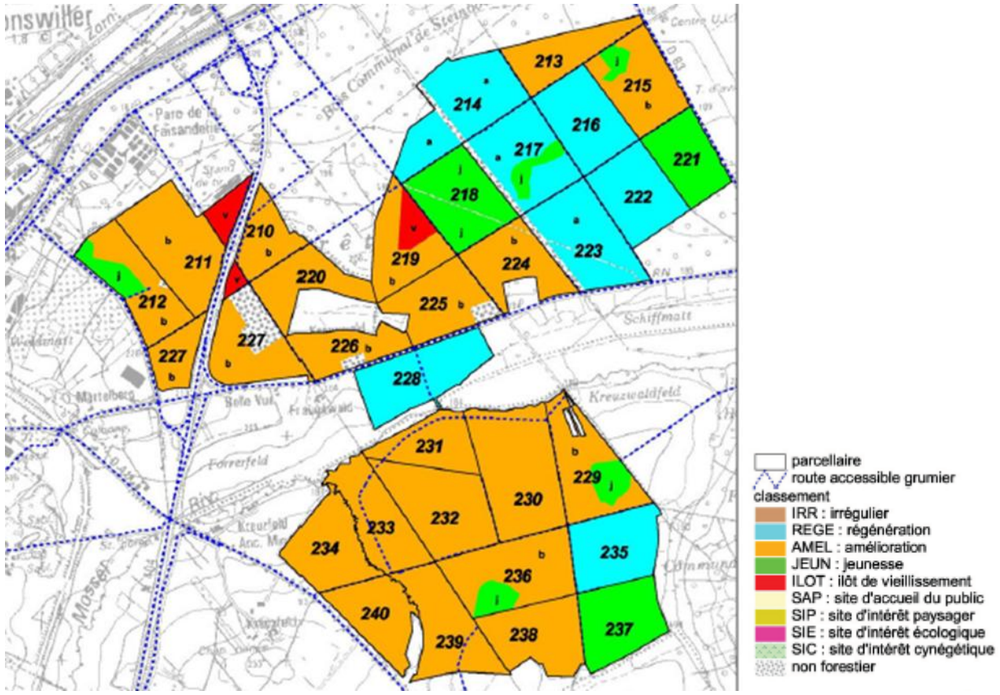


FIGURE 276 : CARTE D'AMÉNAGEMENT FORESTIER (SOURCE : RÉVISION D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DE LA FORÊT DOMANIALE DE SAVERNE 2011-2030 - ONF)

1.5. Le classement comme forêt de protection du massif du Kreutzwald

L'une des principales mesures de compensation du défrichement d'une surface de 17,3 ha de forêt domaniale de l'extension de 2007 a été le classement comme forêt de protection du massif du Kreutzwald. Le massif du Kreutzwald est situé sur les territoires communaux de Monswiller, Saverne, Steinbourg et Waldolwisheim, il est classé comme forêt de protection par décret depuis le 9 novembre 2012.

Ce classement a pour conséquence d'y interdire les coupes et travaux à l'exception des coupes d'arbres suivies de régénération naturelle ou replantation dans le cadre d'une gestion durable de la forêt, selon les prescriptions d'un règlement de gestion, ou à défaut sur autorisation préfectorale. Il est interdit de modifier la destination forestière du sol à l'intérieur du périmètre défini par le décret de classement. En effet, une forêt de protection est une forêt dont la conservation s'impose pour divers motifs, comme le maintien de terres sur les montagnes, la défense contre les avalanches, la localisation de la forêt en périphérie des grandes agglomérations, et aussi pour des raisons écologiques.

1.6. Le site de la Faisanderie a fait l'objet d'un déclassement en Conseil d'État

La majorité du massif qui incluait le site qui fait l'objet du présent projet d'extension du site de la Faisanderie était classé comme forêt de protection.

Une première étape a été franchie en 2017 avec le **déclassement de 6,3 % de la forêt de protection de Kreutzwald, soit plus de 33 hectares.**

La forêt récemment déclassée était partie intégrante d'un **massif de 500 ha, classé en forêt de protection** par décret du 9 novembre 2012 du ministère de l'Agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, dans le cadre d'une mesure de compensation au défrichement induit par l'extension du site en 2007.

La partie de la forêt domaniale au Sud du site de la Faisanderie a été déclassée du statut de forêt de protection par le décret en Conseil d'Etat n°2017-1521 du 31 octobre 2017 « portant classement comme forêt de protection du massif du Vogelgesang sur le territoire de la commune de Steinbourg dans le département du Bas-Rhin et portant déclassement d'une partie de la forêt de protection du massif du Kreutzwald sur le territoire de la commune de Monswiller ». Ce déclassement a également fait l'objet d'une enquête publique.

En mesure compensatoire de ce déclassement, la décision soumise à enquête publique a été prise de **classer en forêt de protection le massif du Vogelgesang** (superficie totale de plus de 53 hectares), qui présente de fortes similitudes avec le canton du Kreutzwald.

	Avant le décret	Après le décret	Variation
Massif du Kreutzwald	516,6183 ha	483,8741 ha	-32,7442 ha
Massif du Vogelgesang	0 ha	52,8984 ha	+ 52,8984 ha
TOTAL	516,6183 ha	536,7725 ha	+ 20,1542 ha

TABLEAU 118 : SURFACES CLASSÉES EN FORÊT DE PROTECTION AVANT ET APRÈS L'APPLICATION DU DÉCRET N°2017-1521 DU 31 OCTOBRE 2017

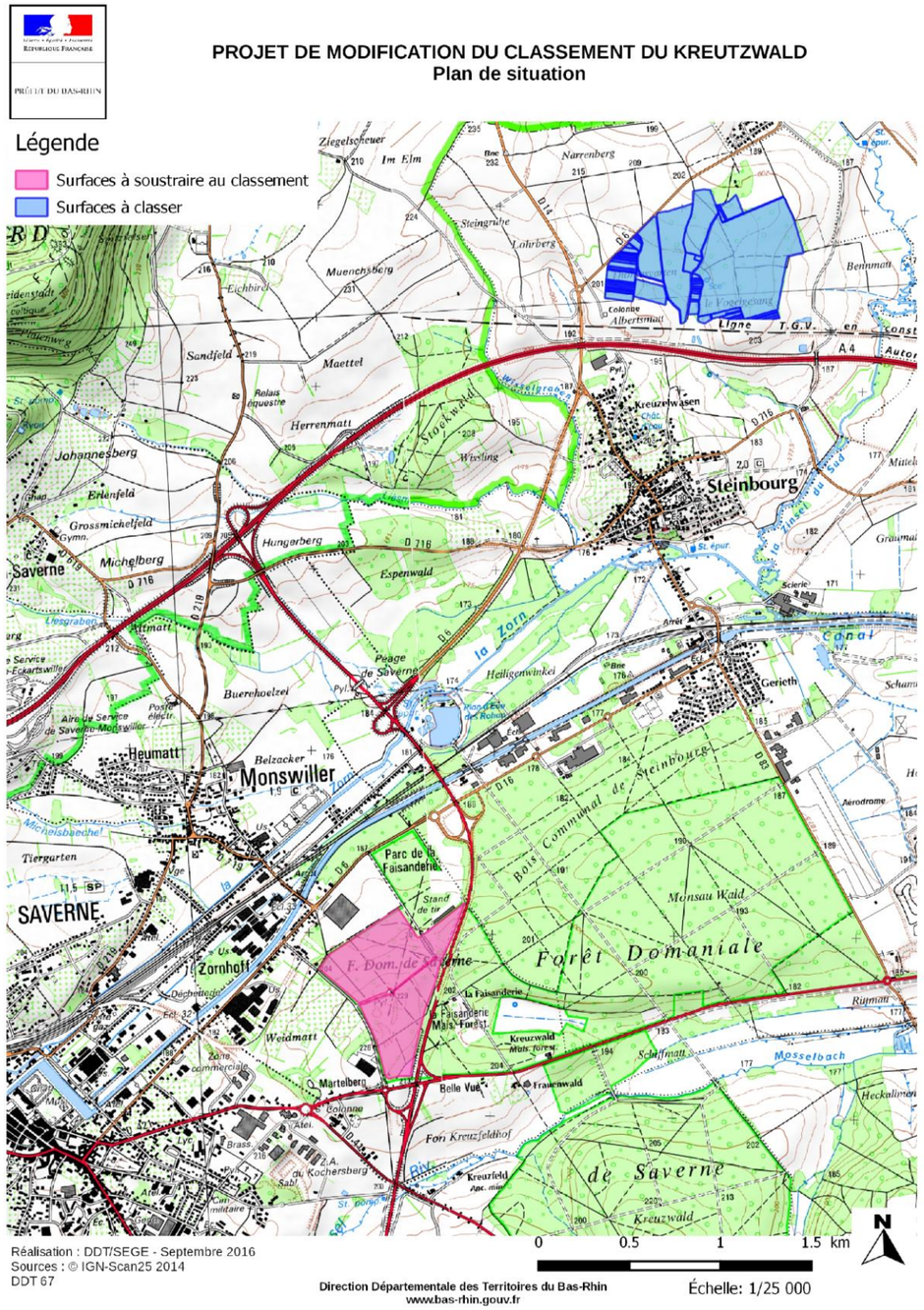


FIGURE 277 : SURFACES CLASSÉES ET DÉCLASSÉES PAR LE DÉCRET N°2017-1521 (SOURCE : DOSSIER DE CONCERTATION)

2. Les mesures correctives à mettre en œuvre

Lors de la première extension de l'entreprise Kuhn sur le site de la Faisanderie, des mares, habitat relictuel favorable aux amphibiens, ont été conservées dans la bande boisée en limite Nord de la société Kuhn. Aucun amphibien n'y a été observé. Ainsi, les mares maintenues qui sont en bon état mais qui ne sont plus fonctionnelles pour la reproduction des amphibiens. L'absence pourrait s'expliquer par un milieu devenu peu favorable.

Pour créer des habitats de substitution aux mares conservées non fonctionnelles et aux secteurs de trous de bombes qui seront supprimés, mais également pour offrir des sites d'accueil au cas où des individus doivent être déplacés pendant les travaux, de nouvelles mares seront créées.

La création de mares permet d'offrir des milieux de report pour les amphibiens subissant une régression de la surface d'habitats de reproduction disponibles.

2 secteurs ont été retenus pour l'implantation de mares :

- Mare Nord : un secteur situé à l'arrière du stand de tir, en connexion direct avec l'îlot de sénescence qui abrite actuellement les mares efficaces à la reproduction des amphibiens et qui seront conservées. La localisation choisie hors des emprises travaux de l'extension, permet de mettre en place au moins 1 mare qui sera réalisée avant les travaux de défrichement, ce qui permettra de déplacer les individus potentiellement recueillis pendant la phase travaux.
- Mares Sud : un autre secteur dans la partie Sud, avec 2 mares réalisées en cascades dans la noue d'acheminement des eaux pluviales des toitures de bâtiments. Ces mares seront réalisées dans un second temps, après les travaux de défrichement et de mise en œuvre de la plateforme industrielle.

Ces mares seront implantées pour créer des habitats de reproduction pour les amphibiens, et notamment le Triton alpestre et la Grenouille rousse même si les habitats de ces 2 espèces ne sont pas directement protégés.

Dans cet objectif, il s'agit de créer de grandes mares distinctes, avec des profondeurs variées. Ces mares auront des caractéristiques différentes, ce qui maximisera les niches écologiques et donc la biodiversité : dimensions, profondeurs, régime de mise en eau, substrat, etc.

2.1.1. Terrassement des mares

Le décaissement sera de 80 cm pour une des mares et de 150 cm maximum pour l'autre par rapport au terrain naturel. Les profondeurs seront variables, avec mise en œuvre de petites dépressions favorisant les hydrophytes et présentant ponctuellement des zones plus basses pour créer des zones plus humides avec présence d'eau stagnante. Des variations de pentes seront créées afin de favoriser le ruissellement.

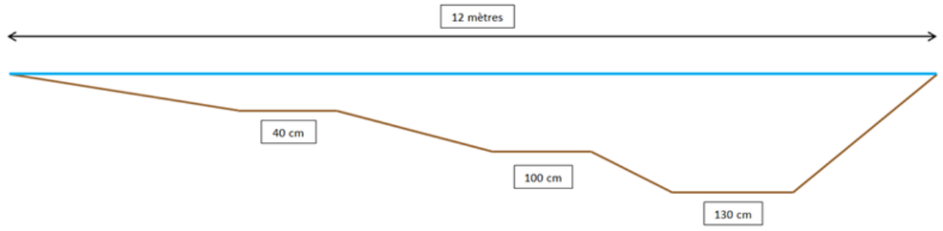
Le fond des mares ne sera pas imperméabilisé artificiellement, mais le compactage des matériaux argilo-limoneux présents sur place sera effectué pour obtenir une imperméabilisation suffisante.

2.1.2. Alimentation des mares

La mare sera alimentée par le ruissellement des eaux pluviales du bassin versant qu'elle interceptera, et surtout par le rejet d'une partie des eaux pluviales de toiture via le réseau de gestion des eaux pluviales. Cette alimentation aura lieu à chaque pluie. En effet, un minimum et un maximum d'eau provenant de la gestion des eaux pluviales des toitures des bâtiments permettront d'alimenter les mares et de maintenir ainsi un niveau d'eau minimum. Les bâtiments 3 et 8, dont les eaux de toiture alimenteront les mares, sont prévus pour être construits en 2027 et 2028. En attendant cet approvisionnement, les mares seront alimentées uniquement avec les eaux de pluie du bassin versant intercepté.



Schéma de principe d'aménagement de mares © Egis



Profil en long type des mares © Egis

schéma de principe d'une dépression temporairement avec des hautes eaux.

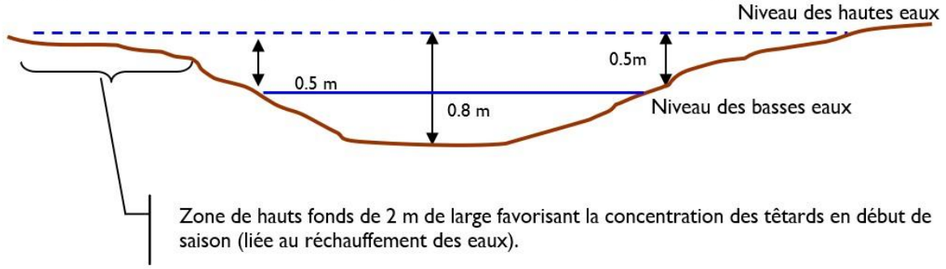


FIGURE 278 : SCHÉMA DE PRINCIPE D'AMÉNAGEMENT D'UNE MARE ET PROFILS EN LONG TYPE D'UNE MARE (EGIS)

Alimentation de la mare qui sera mise en place au Nord du stand de tir

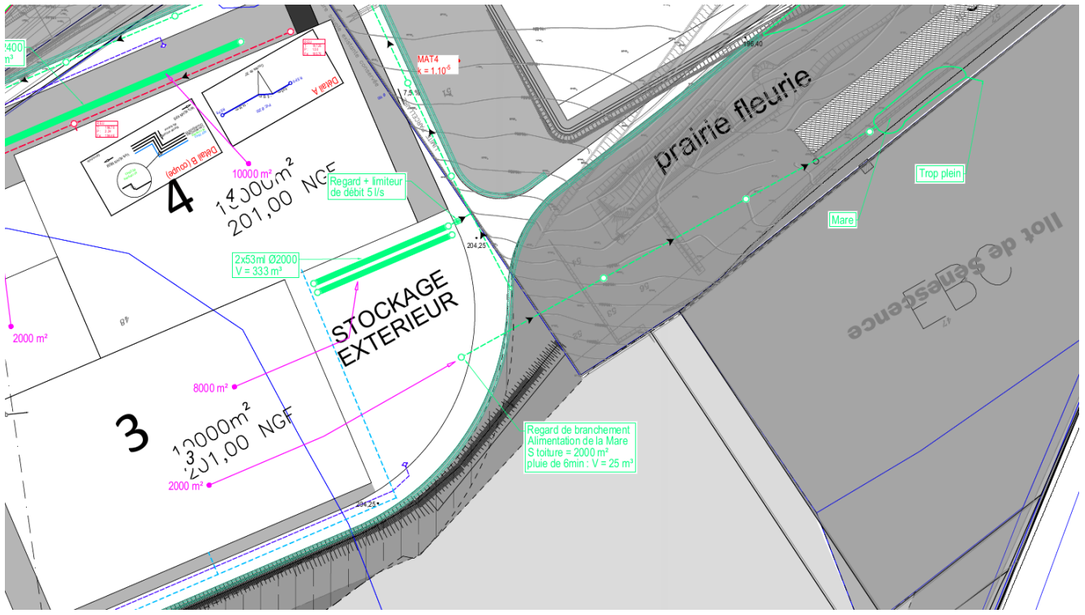


FIGURE 279 : MARE ALIMENTÉE PAR LES EAUX PLUVIALES DU BÂTIMENT 3 À L'ARRIÈRE DU STAND DE TIR (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les 2 000 m² d'eaux pluviales restantes de la toiture du bâtiment 3 s'écoulent dans le regard de branchement à l'Est. Ces eaux permettent d'alimenter la mare située à l'arrière du stand de tir, en connexion directe avec l'îlot de sénescence qui abrite actuellement des mares propices à la reproduction des amphibiens et qui seront conservées. La localisation choisie, en dehors des emprises des travaux de l'extension, permet de mettre en place au moins une mare qui sera réalisée avant les travaux de défrichement, ce qui permettra de déplacer les amphibiens potentiellement recueillis pendant la phase de travaux.

Alimentation des 2 mares qui seront mise en place à l'Est de l'extension Sud

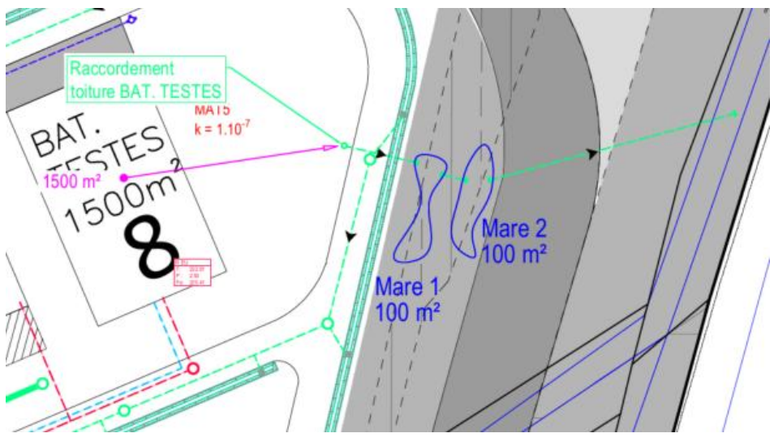


FIGURE 280 : BÂTIMENT 8 - EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

Les eaux pluviales du bâtiment 8, ruisselant d'une toiture de 1 500 m² vers une canalisation à l'Est, permettent d'alimenter deux mares (de 100 m² minimum chacune) situées dans les espaces verts le long de la bande de forêt conservée. Deux mares en cascade dans la noue d'acheminement des eaux pluviales de la toiture du bâtiment sont réalisées. Le fond de ces mares ne sera pas imperméabilisé artificiellement, mais le compactage des matériaux argilo-limoneux présents sur site sera effectué pour obtenir une imperméabilisation suffisante.

Les mares seront alimentées par le ruissellement des eaux pluviales du bassin versant qu'elles intercepteront, et surtout via la noue de récupération des eaux pluviales de toiture du bâtiment 8. Cette alimentation aura lieu à chaque pluie. En effet, un minimum et un maximum d'eau provenant de la gestion des eaux pluviales de toiture des bâtiments permettront d'alimenter les mares et de maintenir ainsi un niveau d'eau minimum.

2.1.3. Entretien des mares

En cas d'infiltration trop rapide, malgré une imperméabilisation naturelle par compactage des matériaux argilo-limoneux présents sur le site, un autre système d'imperméabilisation devra être réfléchi et proposé par le bureau d'étude qui aura en charge le suivi de la mesure.

Un plan de gestion sur 50 ans est mis en place pour le suivi des mares créées et comprend les thématiques suivantes :

- Suivi et entretien de la végétalisation des mares

Un entretien régulier des mares sera assuré pour éviter leur comblement et leur envahissement. Le cahier des charges d'entretien sera adapté en fonction du cahier des charges de la mise en œuvre des mares et des résultats fournis par le bureau d'étude écologique qui sera missionné pour suivre l'évolution de la mesure. Ce cahier des charges d'entretien précisera la fréquence des interventions pour le faucardage de la végétation, l'écrémage de la végétation flottante en cas d'envahissement par les lentilles d'eau ou les algues, l'enlèvement d'une partie des rhizomes par exemple tous les 2 ou 3 ans pour éviter la fermeture de la mare par les hydrophytes, et, enfin, le curage de la mare par tiers lorsque l'accumulation de matières organiques et de sédiments devient trop significative.

Les résidus de fauche pourront être exportés et stockés en tas sur les secteurs de prairies en bordure des bandes boisées. Leur décomposition naturelle sera favorable à certaines espèces et permettra de créer des micro-habitats.

- Suivi de l'évolution de la mesure « création de mares »

Les mares seront suivies par un bureau d'étude spécialisé et missionné par l'entreprise Kuhn sur des périodes n+1, n+3, n+5, puis tous les 5 ans jusqu'à n+20 : n+10, n+15 et n+20 années, puis tous les 10 ans si les mares sont bien fonctionnelles n+30, n+40 et n+50.

3. Définition des besoins de compensation pour les habitats et les espèces

3.1. Rappel des impacts résiduels

Après mise en place des mesures d'évitement/réduction citées, le projet d'extension du site industriel de Kuhn va nécessiter le défrichement de 17,64 ha d'habitat forestier, qui va toucher principalement la futaie ou taillis sous futaie à bois moyen ou à gros bois qui représente un enjeu fort, puis le taillis sous futaie à petit bois qui représente un enjeu moyen.

Le tableau suivant synthétise les informations relatives à la localisation géographique du boisement voué à être défriché ainsi que les parcelles cadastrales concernées ainsi que la destination de la parcelle après défrichement.

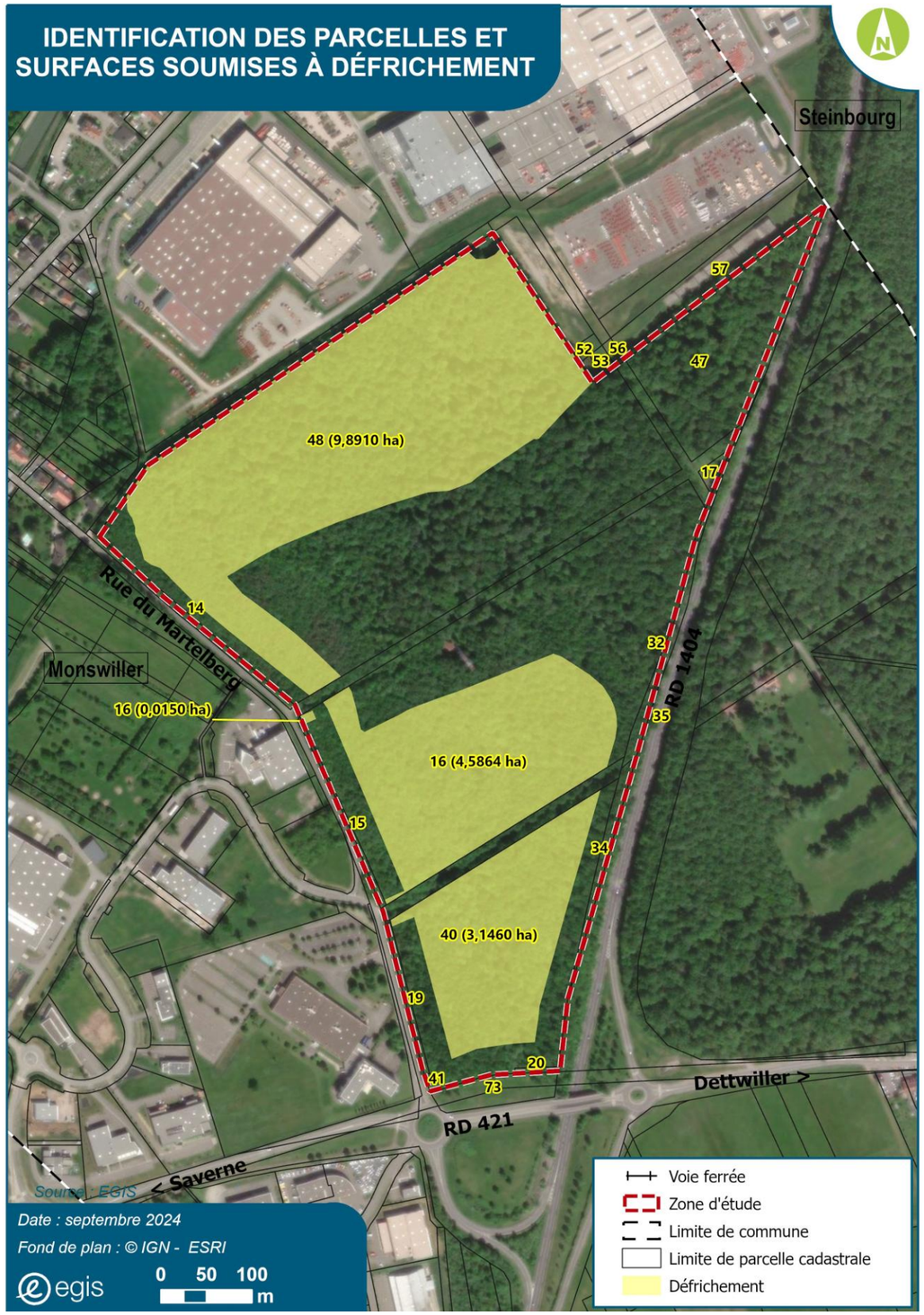
TABLEAU 119 : INFORMATIONS DES PARCELLES CADASTRALES CONCERNÉES PAR LE DÉFRICHEMENT

Com.	Section	Numéro de parcelle	Surface totale parcelle (ha)	Surface à défricher (ha)	Nature du propriétaire	Destination(s) après défrichement
Monswiller	Section 08	Parcelle n°0048	16ha60a50ca	9ha89a10ca	En cours d'échange valant acquisition par KUHN	Extension Nord et Route interne de jonction Nord/Sud Bâtiments logistiques Route interne Replantation en prairie ou en arbuste sur les talus
		Parcelle n°0016	9ha53a71ca	4ha60a14ca		Extension Sud et route interne de jonction Nord/Sud Centre R&D, ateliers d'essais et bâtiments tests Entrée et chemin d'accès Bande de prairie le long de la bande boisée maintenue
		Parcelle n°0040	4ha65a49ca	3ha14a60		Extension Sud Atelier d'essais, bureaux R&D, équipements pour le personnel (restaurant d'entreprise, parking) Entrée et chemin d'accès Bande de prairie le long de la bande boisée maintenue
		TOTAL	**30,8 ha**	**17ha63a84ca**		

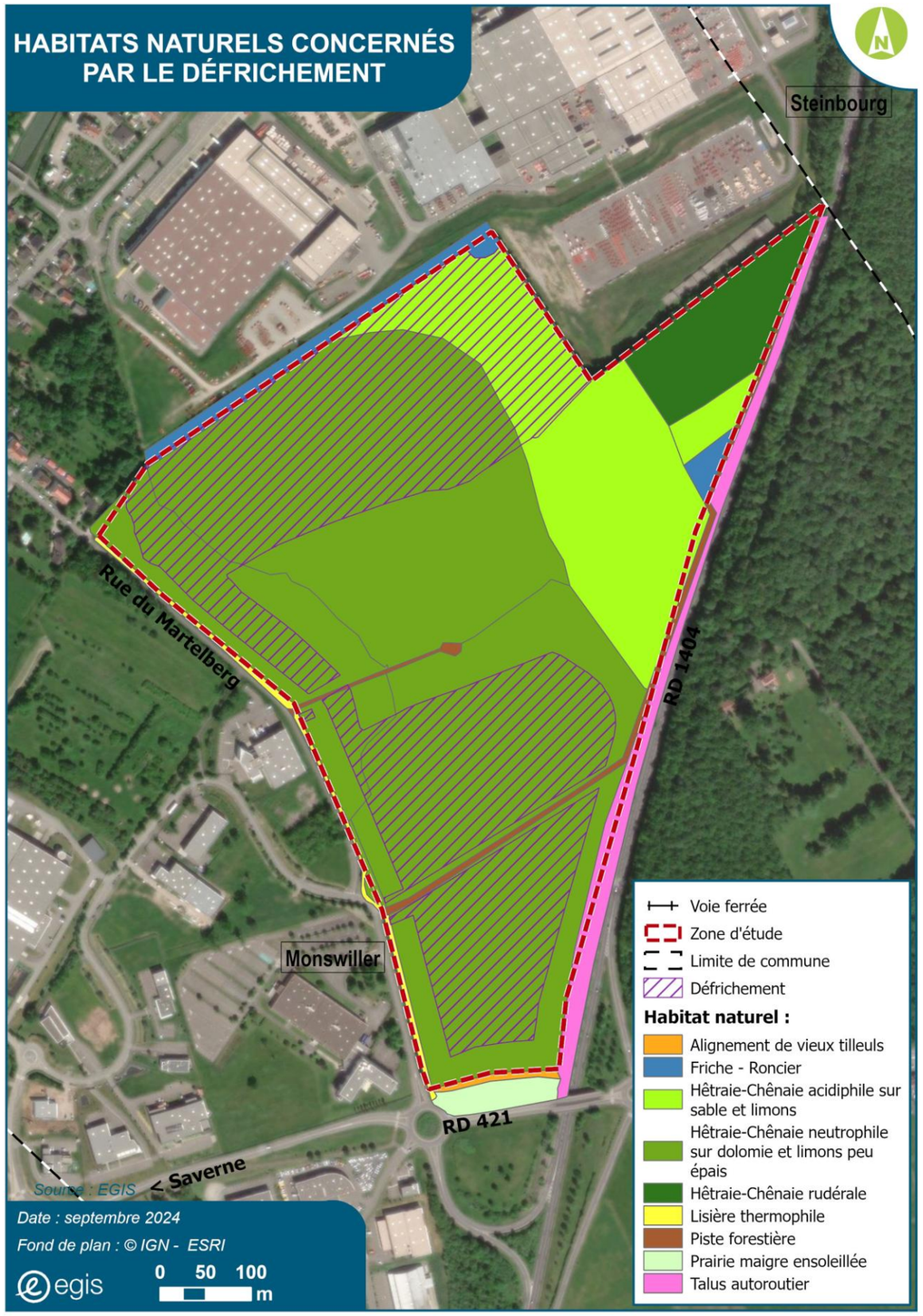
Tous les habitats à enjeux très forts (ou majeurs) dont les 2,3 ha sont conservés mais perdent de leur intérêt par perte « d'effet de massif ».

Le projet induit le défrichement :

	Phase à court terme		Phase à long terme (après 2035)		Total	
Habitats forestiers d'âge moyen, matures/âgés	11,5 ha sur 21,5 ha	53,5 %	7,2 ha sur 10 ha restant	72 %	18,7 ha	86%
Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières	6,1 ha sur 10,1 ha	60,4 %	2,5 ha sur 4 ha restant	62,5 %	8,6 ha	85%



CARTE 16: LOCALISATION DES SURFACES À DÉFRICHER AU REGARD DES PARCELLES CADASTRALES.



CARTE 17: LOCALISATION DES SURFACES D'HABITATS BIOLOGIQUES À DÉFRICHER.

3.2. Choix et principes de la méthode de calcul

Il n'existe pas actuellement de méthode nationale officielle faisant référence pour convertir « un impact en besoin de mesure compensatoire ». Celle-ci est en cours d'établissement.

La méthode appliquée ici pour évaluer les besoins de compensation s'inspire des travaux réalisés par le bureau d'études ECO-MED. Cette méthode est mentionnée parmi les études de cas dites « référentes » réalisées en France et les services de l'Etat de la région Grand Est ont demandé son application au projet du Contournement Ouest de Strasbourg.

3.2.1. Principes de la méthode Eco-Med

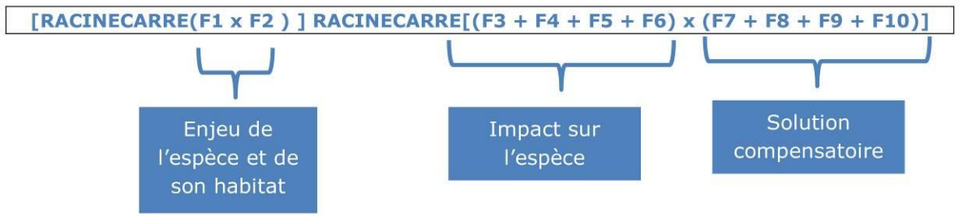
La méthode Ecomed attribue des valeurs (de 1 à 4) à un ensemble de 10 facteurs :

- 2 facteurs portent sur l'enjeu local de chaque espèce impactée et sur l'enjeu local des surfaces impactées ;
- 4 facteurs portent sur les impacts ;
- 4 facteurs portent sur la solution compensatoire.

Ces facteurs sont détaillés dans le tableau suivant et les modifications apportées sont indiquées en note de bas de page.

Facteurs	Descriptif	Valeurs	
Enjeu local de conservation de chaque espèce protégée (**F1**)	Rareté de l'espèce, distribution, vulnérabilité, tendances démographiques et état de conservation au niveau local	Faible	**1**
		Modéré	**2**
		Fort	**3**
		Très fort	**4**
Enjeu local de conservation de la zone impactée pour chaque population d'espèce protégée (**F2**)	Importance de la zone d'emprise : la note attribuée à l'habitat considéré de l'espèce par rapport aux critères : état de conservation des habitats dans le secteur géographique, abondance, isolation de la population, etc.)	Faible	**1**
		Modéré	**2**
		Fort	**3**
		Très fort	**4**
Nature de l'impact (**F3**)	Quantification de l'impact d'après sa nature[16]	Simple dérangement hors période de reproduction	**1**
		Altération d'habitats d'espèces et destruction d'individus	**2**
		Destruction d'habitats d'espèces	**3**
Durée de l'impact (**F4**)	Impact temporaire (phase travaux) ou impact permanent. Dans le cas de projets comportant une superficie d'impact permanent et une superficie périphérique d'impact temporaire, la méthode distingue les deux superficies.	Impact à court terme	**1**
		Impact à moyen terme	**2**
		Impact à long terme	**3**
		Impact irréversible	**4**
Surface impactée/nombre d'individus (**F5**)	Il s'agit d'exprimer la part de la population impactée par rapport aux populations en présence. Nous prenons comme cadre de référence l'ensemble de la zone d'étude recensée	S/S(t) ou N/N(t) < 15%	**1**
		15% < S/S(t) ou N/N(t) < 30%	**2**
		30% < S/S(t) ou N/N(t) < 50%	**3**
		S/S(t) ou N/N(t) > 50%	**4**
Impact sur les éléments de continuités écologiques (**F6**)	Effets altérant les continuités écologiques importantes pour le fonctionnement d'une population locale	Impact faible	**1**
		Impact modéré	**2**
		Impact fort	**3**
Efficacité d'une mesure (**F7**)	Dépend de l'incertitude liée à l'application des mesures de génie écologique	Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	**1**
		Méthode de gestion testée mais dont l'incertitude quant à l'efficacité est possible	**2**
		Méthode de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'efficacité est grande	**3**
Équivalence temporelle (**F8**)	Prend en compte le décalage temporel entre la réalisation des impacts et la mise en œuvre de la compensation voire le délai nécessaire pour atteindre l'efficacité des mesures ou d'une partie d'entre elles	Compensation effectuée avant les travaux et dont l'efficacité est perceptible en même temps que les impacts du projet	**1**
		Compensation effectuée de façon simultanée aux travaux et dont l'efficacité sera effective à court terme après les impacts du projet	**2**
		Compensation effectuée après les travaux et dont l'efficacité sera perceptible bien après les impacts du projet	**3**
Équivalence écologique (**F9**)	L'équivalence écologique a pour objectif de réaliser la compensation dans un habitat naturel propice à l'espèce, le plus proche possible des caractéristiques et de l'état de conservation de l'habitat naturel perdu. La recherche des terrains présentant ces critères d'équivalence, en tenant compte d'une gestion conservatoire adaptée, est difficile. C'est un objectif à atteindre dans la démarche dérogatoire. Il est illusoire de penser que l'équivalence entre zone compensée et zone impactée sera parfaite tant le fonctionnement d'un milieu naturel correspond à l'interférence de nombreux facteurs qui ont souvent une expression stationnelle précise et difficilement reproductible. La note suivante exprime le degré d'équivalence écologique atteint par la proposition de mesure	Compensation répondant convenablement à l'ensemble des critères d'équivalence écologique	**1**
		Compensation répondant partiellement à l'ensemble des critères d'équivalence écologique	**2**
		Compensation répondant difficilement à l'ensemble des critères d'équivalence écologique	**3**
Équivalence géographique (**F10**)	Prend en compte la distance géographique entre les mesures compensatoires et les impacts	Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	**1**
		Compensation effectuée à une distance respectable du projet	**2**
		Compensation effectuée à grande distance du projet	**3**

Pour chaque espèce, les facteurs sont évalués au regard du contexte local et une **note globale** est attribuée selon la méthode de calcul proposée ci-après :



La formule donnant une note globale est bâtie sur une multiplication qui associe un produit issu de l'enjeu de conservation (de l'espèce F1 et de la surface impactée F2) et un produit issu de l'impact (F3 à F6) et de la solution compensatoire (F7 à F10). Les valeurs d'au plus 1 à 4 pour chaque critère évitent de recourir à des pondérations entre les critères.

La note obtenue est ensuite ramenée à une échelle de compensation comprise entre 1 et 10. Ainsi, le plus grand nombre qui serait issu des valeurs maximales correspond à 10 et le plus petit correspond à 1.

[16] *La méthode initial supposait ici la « Destruction d'individus » plus dommageable que l' « Altération et destruction d'habitats d'espèces».*

La droite qui relie l'ensemble des valeurs possibles (y = ax + b) est la suivante (x = le ratio de compensation et y = la note globale issu du produit précédent) :

Ratio de compensation = 0,1875 x (note globale) + 0,25

La **superficie à compenser pour chaque espèce** est calculée à partir de la superficie impactée (**impacts résiduels**) multipliée par le ratio de compensation obtenu par la méthode. Le calcul est réalisé pour chaque catégorie d'impact (temporaire ou permanent) ou dans chaque typologie de superficie d'habitats et pour chaque type de mesure. Les superficies calculées pour chaque espèce sont regroupées en fonction de leurs habitats de vie.

3.2.2. Mutualisation interspécifique

Les différentes espèces protégées ont des exigences écologiques similaires quant à leurs habitats de vie impactés par le projet : les **habitats forestiers**. Ainsi, un même habitat présente des fonctionnalités écologiques en termes de reproduction, d'alimentation et de déplacement pour les différents groupes faunistiques impactés. Le choix a donc été fait de raisonner en surfaces à compenser pour les espèces utilisant des habitats identiques par typologie d'habitat. Ainsi, les mesures compensatoires mises en œuvre pour l'espèce la plus exigeante en besoin de compensation participeront et répondront aux exigences des autres espèces avec quelques adaptations spécifiques pour certaines espèces (création de mares par exemple pour les amphibiens, pose de nichoir pour les oiseaux…). De ce fait, les surfaces à compenser définies ont été mutualisées permettant de restituer à certaines espèces des surfaces supérieures à celles impactées.

3.2.3. Justification des valeurs accordées aux facteurs utilisés dans le calcul des surfaces compensatoires

Le tableau ci-dessous synthétise les valeurs retenues pour alimenter le tableau de calcul de l'équivalence compensatoire, en justifiant le choix. Les facteurs liés à la compensation elle-même (F7 à F9) sont évalués sur la base des mesures présentées dans le chapitre suivant (chapitre 5. Présentation des mesures de compensation).

Facteurs	Descriptif	Espèces concernées	Valeurs
Enjeu local de conservation de chaque espèce protégée (F1)	Pour objectiver ce facteur nous avons réalisé la moyenne entre 5 sous-facteurs : • Rareté de l'espèce • Effet de la distribution • Tendances démographiques • État de conservation aux niveaux International/national/régional • État de conservation au niveau local Une distinction est opérée entre : ■ Valeur 1 : les espèces non menacées, généralistes ; ■ Valeur 2 : les espèces les plus « patrimoniales », spécialistes ou qui sont / peuvent être considérées comme des « espèces parapluies ».	Le Hérisson d'Europe, l'Écureuil roux, les oiseaux du cortège des milieux forestiers moyens, jeunes et petits bois, les chiroptères des milieux forestiers moyens	1
		Le Chat forestier Les Oiseaux et Chiroptères du cortège des milieux forestiers mâtures	2
Enjeu local de conservation de la zone impactée pour chaque population d'espèce protégée (F2)	Pour objectiver ce facteur nous avons réalisé la moyenne entre 3 sous-facteurs : • État de conservation des habitats dans le secteur géographique • Abondance • Isolement de la population Une distinction est opérée entre les espèces pour lesquelles la zone impactée représente : ■ Valeur 1 : Une part pas ou peu importante de l'habitat disponible pour la population non menacées, généralistes ; ■ Valeur 2 : Une part moyenne et/ou non déterminante ■ Valeur 3 : Une part forte mais non déterminante ; ■ Valeur 4 : Une part déterminante pour le maintien de la population locale.	Espèces courantes et population locale suffisamment répartie pour ne pas dépendre de la zone impactée : Hérisson d'Europe Écureuil roux, Oiseaux du cortège des milieux forestiers, jeunes et petits bois	1
		Espèces peu courantes, non menacée, exigeante mais dont la population locale est vaste et non dépendante de la zone impactée : Chat forestier	2
		Cortèges comprenant des espèces « patrimoniales » mais dont les populations locales s'étendent sur l'ensemble des boisements exploités des environs : Oiseaux et Chiroptères des milieux forestiers moyens	3
		Cortèges comprenant des espèces menacées, spécialistes, rares et dont la population locale peut dépendre de la zone impactée : Oiseaux et Chiroptères des milieux forestiers mâtures	4
Nature de l'impact (F3)	Valeur 3 : Le défrichement va détruire des habitats d'espèces protégées, sans possibilité de reconstitution. Impact pérenne et permanent.	Toutes les espèces protégées observées et impactées par le défrichement	3
Durée de l'impact (F4)	Le défrichement et l'artificialisation est un impact irréversible.	Toutes les espèces protégées observées et impactées par le défrichement	4

Facteurs	Descriptif	Espèces concernées	Valeurs
Surface impactée/nombre d'individus (F5)	L'impact du défrichement est jugé faible pour les espèces impactées par rapport aux populations en présence. Dans le cas de cette étude, au vu de la similarité et des connexions (mêmes altérées) entre la zone d'étude et l'ensemble de la forêt domaniale de Saverne, il a été considéré que le patch d'habitat pour le chat forestier et toutes autres espèces forestières mobiles (toutes les espèces) est un ensemble forestier d'une superficie de 615 ha. Bien que le projet d'extension contribue à une diminution de l'habitat du chat forestier et des autres espèces forestières, les mesures d'évitement et de réduction prévues doivent permettre les déplacements d'individus au sein de la zone d'extension. Une simulation Avant / Après projet a été réalisée pour la chat forestier, espèce mobile qui a été jugé comme la plus sensible et comme espèce parapluie. La variation d'un individu sur la population totale après extension du projet est non significative.	Toutes les espèces protégées	**1**
Impact sur les éléments de continuités écologiques (F6)	Valeur 1 : Le défrichement aura un impact faible sur les continuités écologiques de la majorité des espèces, notamment en raison de la conservation d'une trame interne d'habitats forestiers reliant les sites déterminants.	Toutes les espèces protégées	**1**
Efficacité d'une mesure (F7)	L'ensemble des mesures de compensation proposées sont considérées comme éprouvées et efficaces.	Toutes les espèces protégées observées et impactées par le défrichement	**1**
Équivalence temporelle (F8)	Valeur 2 : pour ces espèces, la compensation effectuée de façon simultanée aux travaux aura une efficacité à moyen terme après les impacts du projet. Valeur 3 : Pour les chiroptères, la compensation ne sera effective que bien après les impacts du projet (temps de murissement des arbres, latence de la colonisation des gîtes, etc.)	Toutes les espèces protégées observées et impactées par le défrichement à l'exception des chiroptères	**2**
		Les chiroptères	**3**
Équivalence écologique (F9)	Les mesures de compensation proposées répondent convenablement à l'ensemble des critères d'équivalence écologique = 1	Toutes les espèces protégées observées et impactées par le défrichement	**1**
Équivalence géographique (F10)	L'ensemble des compensations proposées sera effectué à proximité immédiate du projet, tout du moins dans la même éco-région de l'étage collinéen au piémont.	Toutes les espèces protégées observées et impactées par le défrichement	**1**

TABLEAU 120: EXPLICATION DES VALEURS RETENUES POUR LES FACTEURS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DE LA DETTE ÉCOLOGIQUE, ADAPTÉS DE LA MÉTHODE ECO-MED.

3.3. Calcul de la dette écologique du projet d'extension du site industriel Kuhn avec la méthode Eco-Med

3.3.1. Flore protégée

Aucune plante protégée n'a été relevée dans l'aire d'étude rapprochée.

Quelques pieds de Céphalanthère de Damas (évalués entre 1 et 10), espèce patrimoniale (ZNIEFF 5), sont dans l'emprise du défrichement.

3.3.2. Amphibiens

L'îlot de vieillissement concentre les seuls sites de reproduction fonctionnels. Cet îlot sera préservé dans le cadre du projet.

L'impact du défrichement concerne les **habitats terrestres** de 2 espèces d'amphibiens : les Grenouilles rousses et les Tritons alpestres, sans secteur a priori préférentiel. L'espèce ayant le plus fort enjeu est le **Triton alpestre**. Cette espèce, par ses exigences, est un modèle suffisamment intégrant pour permettre de concevoir des mesures favorables à d'autres espèces d'amphibiens qui seraient présentes sur les sites compensatoires (Triton palmé, par exemple).

Espèces	Nature de l'impact	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Note=x	Ratio	Surface d'habitat terrestre concernée par le projet (ha)	Surface compensatoire (ha)
Triton alpestre	Permanent Défrichement	1	1	3	4	1	1	1	2	1	1	8,49	**1,84**	**17,8**	**32,8**

TABLEAU 121 : DÉFINITION DU BESOIN DE COMPENSATION POUR LES HABITATS TERRESTRES DES AMPHIBIENS

La tendance actuelle de régression généralisées des populations dans le Grand Est laisse supposer une fragilité démographique qui s'exprimera aussi sur la zone conservée. De plus, les résultats de suivis des petits sites déconnectés par l'implantation initiale ont montré la disparition, au moins apparente, des amphibiens dans les sites conservés, jugés trop ombragés, petites, trop déconnectés et trop proches d'infrastructures routières induisant une mortalité supérieure à la natalité.

Les amphibiens seront pénalisés par l'effet de fragmentation de l'habitat et le risque accru par la circulation de véhicules sur les pistes bordant les habitats terrestres préservés, mais dont la taille est réduite.

Le ratio de compensation obtenu est de 1,84 pour les impacts sur le Triton alpestre, ce qui porte à **32,8 ha** la compensation pour un impact portant sur 17,8 ha.

3.3.3. Reptiles

Une seule espèce a été contactée : le Lézard des souches. L'orvet, espèce ayant une écologie plus forestière n'a pas été contacté, tout en restant potentiel.

Le Lézard des souches affectionne les lisières et les formations végétales plus ouvertes (lisières sud et ouest du projet, pas ou peu impactées).

Les lisières étant conservées dans le cadre du projet permettent d'éviter tout impact significatif sur la population locale de l'espèce et donc des reptiles dont la présence est avérée.

3.3.4. Mammifères terrestres

Trois espèces constituent un enjeu local théorique de niveau « modéré » : le Chat forestier (protégé), le Lièvre brun et le Blaireau d'Europe (non protégés), auxquels s'ajoutent deux autres espèces protégées d'enjeu moindre : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux.

Afin d'étudier le fonctionnement démographique et les déplacements du chat forestier dans la zone de projet, la réalisation d'une simulation numérique par la plateforme SimOïko a été utilisée (rapport complet présenté en annexe). Bien que le Chat forestier soit une espèce peu commune en plaine d'Alsace, la proximité avec le Piémont des Vosges, principale source d'individus dispersants et l'appartenance de la zone d'extension du site industriel de Kuhn a un patch d'habitat d'une superficie de 615 ha, le Chat forestier a un enjeu de conservation de F1=2. Une part seulement du territoire utilisé par le chat forestier est impactée. Fonctionnellement, la zone impactée est périphérique par rapport au patch d'habitat. De plus, la jeunesse du boisement et l'absence de clairières limitent l'importance du boisement dans le cycle vital de l'espèce.

L'impact porte sur 17,8 ha d'habitat utilisé de façon régulière « quotidienne » et intégré aux territoires d'au moins un mâle (marquages territoriaux) et au domaine vital d'au moins une femelle suitée. Il est considéré que le site perdra son attrait en tant que territoire ou domaine vital, mais que les possibilités de transit seront conservées grâce aux corridors périphériques connectant le passage inférieur sous la RD1004 à l'extérieur du site.

Espèces	Nature de l'impact	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Note=x	Ratio	Surface d'habitat terrestre concernée par le projet (ha)	Surface compensatoire (ha)
Chat forestier	Permanent Défrichement	2	2	3	4	1	1	1	2	1	1	12,00	**2,50**	**17,8**	**44,5**
Hérisson d'Europe	Permanent Défrichement	1	1	3	4	1	1	1	2	1	1	8,42	**1,69**	**17,8**	**30,1**
Écureuil roux	Permanent Défrichement	1	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7,94	**1,61**	**17,8**	**28,6**

TABLEAU 122 : DÉFINITION DU BESOIN DE COMPENSATION POUR LES HABITATS DES MAMMIFÈRES TERRESTRES

Le ratio de compensation le plus important obtenu est de 2,5 pour les impacts sur le Chat forestier, ce qui porte à **44,53 ha la compensation** pour un impact portant sur 17,8 ha.

3.3.5. Oiseaux

Afin de tenir compte de l'impact sur les différentes espèces d'oiseaux, différents cortèges correspondants à des zones à enjeux différents ont été pris en compte :

- Cortège des milieux forestiers matures à vieux bois (futaie mature avec nombreux arbres à cavités et gros bois - îlot de vieillissement). Ce cortège est représenté par les Pics. Rappelons que le Pic épeichette, le Pic noir et le Pic mar ont été observés au niveau de l'îlot de vieillissement.
- Cortège des milieux forestiers moyens (jeune futaie et futaie exploitée)
- Cortège des milieux forestiers jeunes à petits bois (taillis/perchis)

Espèces	Nature de l'impact	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Note=x	Ratio	Surface d'habitat terrestre concernée par le projet (ha)	Surface compensatoire (ha)
Cortège des milieux forestiers matures à vieux bois	Indirect Permanent Perte de l'effet massif = perte de cœur de forêt	2	4	3	4	1	1	1	2	1	1	19,90	**3,66**	**2,3**	**8,4**
Cortège des milieux forestiers moyens	Permanent Défrichement	1	3	3	4	1	1	1	2	1	1	12,00	**2,30**	**11,5**	**26,5**
Cortège des milieux forestiers jeunes à petits bois	Permanent Défrichement	1	1	3	4	1	1	1	2	1	1	7,35	**1,51**	**6,1**	**9,2**

TABLEAU 123 : DÉFINITION DU BESOIN DE COMPENSATION POUR LES HABITATS DES CORTÈGES D'OISEAUX

Les ratios de compensation obtenu, les surfaces impactées et les besoins compensatoires sont respectivement de :

- Pour les oiseaux appartenant au cortège des milieux forestiers d'âge mûr avec gros bois : 3.66 X 2.3 ha, soit **8.41 ha** ;
- Pour les oiseaux appartenant au cortège des milieux forestiers d'âge moyen : 2,30 X 11,5 ha, soit **26.5 ha** ;
- Pour les oiseaux appartenant au cortège des milieux forestiers jeunes avec petits bois : 1.51 X 6.1 ha, soit **9.20 ha**.

Cette analyse appelle la remarque suivante : les espèces des cortèges de milieux vieux et de milieux jeunes comportent chacun des espèces spécialistes qui nécessitent, soit des gros arbres riches en cavités, soit des végétations denses arbustives. En revanche, les forêts d'âges moyens accueillent des espèces plus généralistes qui peuvent trouver des habitats adéquats dans les forêts matures (voire pour certaine dans les stades forestiers jeunes). La priorité de la démarche compensatoire est donc clairement de privilégier les milieux matures, secondairement les jeunes bois et zones de jeunes arbres (lisières, zones semi-ouvertes) plutôt que des forêts d'âge moyen déjà sur-représentées dans les forêts exploitées conventionnellement.

3.3.6. Chiroptères

Afin de tenir compte de l'impact sur les différentes espèces de chiroptères, différentes zones à enjeux ont été prises en compte en fonction de certains groupes :

- Cortège des milieux forestiers matures à vieux bois (futaie mature avec nombreux arbres à cavités et gros bois - îlot de vieillissement).
- Cortège des milieux forestiers moyens (jeune futaie et futaie exploitée)

Ces zones ont un intérêt moyen comme zone de chasse et les boisements jeunes présentent pas ou peu de gîte potentiel.

Espèces	Nature de l'impact	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Note=x	Ratio	Surface d'habitat terrestre concernée par le projet (ha)	Surface compensatoire (ha)
Cortège des milieux forestiers matures à vieux bois	Indirect Permanent Perte de l'effet massif = perte de cœur de forêt	2	4	3	4	1	1	1	3	1	1	22,54	**4,16**	**2,3**	**9,6**
Cortège des milieux forestiers moyens	Permanent Défrichement	1	3	3	4	1	1	1	3	1	1	14,20	**2,71**	**11,5**	**31,2**

TABLEAU 124 : DÉFINITION DU BESOIN DE COMPENSATION POUR LES HABITATS DES CORTÈGES DE CHAUVES-SOURIS

Le ratio de compensation obtenu est de 4,16 pour les impacts sur les chauves-souris du cortège des milieux forestiers matures à vieux bois, ce qui porte à 9,6 ha la compensation pour l'altération de perte de l'effet massif portant sur 2,3 ha.

Le ratio de compensation obtenu est de 2,71 pour les impacts sur les chauves-souris du cortège des milieux forestiers moyens, ce qui porte à 31,2 ha la compensation pour un impact portant sur 11,5 ha.

3.3.7. Insectes

Aucun insecte protégé n'a été relevé dans l'aire d'étude rapprochée.

Un coléoptère remarquable a été observé, il s'agit du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). Il est probablement présent au niveau de l'ensemble des boisements matures de la chênaie et éventuellement aussi dans les peuplements d'âge moyen mais en plus faible effectif. La lisière au niveau du chemin de la limite nord de la zone d'étude a fourni la plupart des observations. Cette lisière ainsi que l'îlot de vieillissement sont conservés dans le cadre du projet, réduisant ainsi l'impact sur cette espèce à un seuil assez bas.

Son inféodation aux chênes adultes, oriente la recherche des mesures compensatoires vers des boisements de futaie où cette essence est disponible.

3.4. Quantification de l'impact résiduel pondéré

Espèces (entre parenthèse = espèces non protégées)	Habitats	Enjeux	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Quantification de l'impact Brut (surface d'habitats boisés impactés)	Quantification de l'impact pondéré (application du ratio)
Habitats et Flore						
Habitats biologiques	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement (avec trous d'eau)	4-Majeur	Évitement mais altération (dérangement et perte pérenne de l'« effet de massif »	Direct Permanent	2,3 ha	2,3 ha
	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois	3 – fort	Défrichement	Direct Permanent	11,5 ha	11,5 ha
	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en taillis sous futaie à Petit Bois	2 – moyen	Défrichement	Direct Permanent	6,1 ha	6,1 ha
	Friche herbacée	1 - modéré	Défrichement	Direct Permanent	0,2 ha	0,2 ha
Petite Centaurée	Friche herbacée	2 - moyen	Évitement	Ø	Ø	Ø
Céphalanthère de Damas	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois	3 – fort	Destruction dans le cadre du défrichement	Direct Permanent	Quelques pieds (évalués entre 1 et 10)	Quelques pieds (évalués entre 1 et 10)
	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en taillis sous futaie à Petit Bois	2 – moyen	Évitement	Ø	Ø	Ø
Amphibiens						
Triton alpestre, (Grenouille rousse)	Habitat aquatique localisé (îlot de sénescence)	4-Majeur	Évitement	Ø	Ø	Ø
	Tous les autres milieux boisés = habitat terrestre	2 à 3 – de moyen à fort	Défrichement	Direct Permanent	17,8 ha	32,8 ha d'habitat terrestre mais avec disponibilité d'habitats de reproduction.
Reptiles						
Lézard des souches	Localisé au niveau des lisières	1 - modéré	Évitement	Ø	Ø	Ø
MAMMIFÈRES TERRESTRES						
Écureuil roux, Hérisson d'Europe**, Chat forestier (espèce parapluie)**	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement	4-Majeur	Évitement	Ø	Ø	Ø
	Tous les autres milieux boisés	2 à 3 – de moyen à fort	Défrichement	Direct Permanent	17,8 ha	44,5 ha
CHIROPTÈRES						
Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Grand Murin (espèces parapluie)	Stand de tir	4-Majeur	Évitement	Ø	Ø	Ø
	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement avec gîtes arboricoles	4-Majeur	Évitement	Ø	Ø	Ø
			Perte de l'effet massif = perte de cœur de forêt	Indirect Permanent	2,3 ha	9,57 ha
Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler (espèces parapluie)	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois	3 – fort	Défrichement	Direct Permanent	11,5 ha	31,17 ha
Oiseaux						
Cortège des milieux forestiers matures à vieux bois	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement	4-Majeur	Évitement	Ø	Ø	Ø

Espèces (entre parenthèse = espèces non protégées)	Habitats	Enjeux	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Quantification de l'impact Brut (surface d'habitats boisés impactés)	Quantification de l'impact pondéré (application du ratio)
			Perte de l'effet massif = perte de cœur de forêt	Indirect Permanent	2,3 ha	8,42 ha
Cortège des milieux forestiers moyens	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois	3 – fort	Défrichement	Direct Permanent	11,5 ha	26,45 ha
Cortège des milieux forestiers jeunes à petits bois	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en taillis sous futaie à Petit Bois	2 - moyen	Défrichement	Direct Permanent	6,1 ha	9,2 ha
Insectes - Coléoptère						
Lucane cerf-volant		1 - modéré	Évitement	Ø	Ø	Ø

TABLEAU 125 : QUANTIFICATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL PONDÉRÉ ET DU BESOIN COMPENSATOIRES.

3.5. Quantification de la surface minimale de compensation mutualisée d'habitats forestiers et d'habitats de milieux ouverts

La surface minimale de compensation mutualisée d'habitats forestiers est de 49,94 ha de milieux forestier et 0,5 ha de milieux ouverts. En tenant compte des exigences spécifiques des espèces-cibles elles se décomposent en :

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">Cible compensatoire</td></tr>
<tr><td></td><td>Habitats forestiers matures/âgés</td><td>Habitats forestiers au moins d'âge moyen ou mieux, matures/âgés</td><td>Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières</td><td>Habitats friche herbacée</td></tr>
<tr><td>Impact surfacique</td><td>2,3ha</td><td>11,5 ha</td><td>6,1 ha</td><td>0,2 ha</td></tr>
<tr><td colspan="5">Besoin compensatoire</td></tr>
<tr><td>Amphibiens
perte de 17.8 ha d'habitats terrestres forestiers entourant un habitat de reproduction altéré :</td><td colspan="4">32,8 ha d'habitat terrestre parsemé de points d'eau utilisables pour la reproduction (réseau de mares).</td></tr>
<tr><td>Chat forestier
perte de 17.8 ha d'habitats de reproduction de plusieurs individus, altération du rôle dans les déplacements.,</td><td colspan="4">44,5 ha de zone optimisée pour le Chat forestier réparties entre milieux forestiers (surtout reproduction) et espaces semi-ouverts (surtout chasse et déplacements).</td></tr>
<tr><td>Chiroptères</td><td>9,57 minimum</td><td>31,17</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Oiseaux</td><td rowspan="2">8,42 minimum</td><td>26,45 ha</td><td>9,2 ha</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">35,65 ha</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Minimum retenu :
49,94 ha de milieux forestier et 0,5 ha de milieux ouverts
Dans l'hypothèse où l'ensemble des surfaces apporte une plus-value pour le Chat forestier et les amphibiens.</td><td>9,57 ha
de vieux bois / futaie mature</td><td colspan="2">40,37 ha (31,17+9,2)
d'autres forêts ou de vieux bois / futaie mature, de milieux arbustifs, de milieux forestiers jeunes, de milieux semi-ouverts ou de lisières</td><td>0,5 ha
De milieux ouverts de type clairière ou prairie</td></tr>
</table>

TABLEAU 126 : EVALUATION DE LA SURFACE MINIMALE DE COMPENSATION PAR TYPE D'HABITAT (FORÊT ÂGÉE, D'ÂGE MOYEN OU JEUNES PEUPLEMENTS) EN TENANT COMPTE DES BESOINS DES ESPÈCES-CIBLES.

4. Généralités sur les mesures de compensation pour les habitats et les espèces

Lorsqu'il n'a pas été possible d'éviter ou de réduire suffisamment un impact, le code de l'environnement prévoit la mise en œuvre, par le maître d'ouvrage de mesures compensatoires à ces impacts, et ceci quelle que soit la thématique environnementale concernée. Elles visent à « apporter une contrepartie aux incidences négatives notables, directes ou indirectes du projet sur l'environnement ».

Les principes généraux de la compensation applicables quelle que soit la thématique de l'environnement sont les suivants :

- une **équivalence écologique** en termes d'habitats et de fonctionnalités,
- une mise en œuvre en priorité sur le site affecté ou à proximité de celui-ci (proximité géographique),
- un objectif de conservation voire d'amélioration de la qualité environnementale des milieux,
- une efficacité de durée **équivalente à celle de l'impact** à compenser, le cas échéant sans limitation de durée dans le cas d'un impact pérenne,
- des modalités de suivi de l'efficacité de la compensation proposée.

À noter que la notion de compensation implique une notion d'**obligation de résultat** (Article L. 163-1 du code de l'environnement[17]).

Les trois types de mesures de compensation de la classification sont définis selon la nature de l'action écologique qu'elle vise :

- Créer un habitat ou un milieu : création / renaturation de milieux ;
- Faire évoluer l'habitat ou le milieu vers un état écologique plus favorable : restauration / réhabilitation ;
- Faire évoluer positivement les pratiques de gestion de l'habitat ou du milieu dans le temps et de façon pérenne : évolution des pratiques de gestion.

Chaque mesure compensatoire est conçue en réponse à une atteinte résiduelle, c'est-à-dire subsistante après application de la phase d'évitement puis de réduction. Elle nécessite alors la combinaison d'actions telles que :

- la maîtrise d'un site à long terme (par la propriété ou par contrat)
- une action écologique,
- des mesures de gestion,
- des modalités de suivis adaptées permettant de vérifier l'atteinte des objectifs de gain écologique fixé par la mesure compensatoire (efficacité de la mesure).

La recherche de zones compensatoires est un travail délicat qui doit prendre en compte :

- les besoins qualitatifs et quantitatifs (types de milieux, surfaces, caractéristiques par rapport aux espèces-cibles), synthétisés par la notion d'**éligibilité écologique de la mesure** ;
- la disponibilité foncière des sites, au travers de la propriété ou de la contractualisation, et la possibilité technique de mise en œuvre de mesures d'amélioration , synthétisées par la notion de **faisabilité de la mesure.**

L'ensemble de ces surfaces compensatoires fera l'objet de mesures d'amélioration de leur qualité visant à diversifier le panel des gains et les groupes taxonomiques qui en bénéficieront (notion d' « additionnalité » des mesures).

La mise en œuvre de la compensation pourra être mise en œuvre par un opérateur de compensation (CSA, ONF, FARB par exemple) via un contrat d'ORE (obligation réelle environnementale).

5. Présentation des mesures de compensation pour les habitats et les espèces

Les mesures de compensation seront mises en œuvre avant le démarrage des travaux et suivies pendant une durée de 99 ans à compter de la finalisation des travaux d'aménagement.

5.1. Mesures de compensation création/renaturation de milieux MC1

Une mesure de création est une action visant à créer un habitat sur un site où il n'existait pas initialement. Ces interventions peuvent inclure divers travaux tels que le terrassement, les travaux hydrauliques, et le génie écologique, entre autres. L'ensemble de ces actions vise à rétablir les conditions nécessaires pour assurer la pérennité et la diversité biologique du milieu concerné.

Un plan de gestion détaille les actions à mener pour chaque site de compensation retenu dont les principes sont les suivants :

- Zone 0 :
  - prairie extensive. Entretenue par une fauche tardive suivant des principes extensifs. Le détail de la gestion de ces parcelles est décrit dans le paragraphe 5.3.2, qui traite de la gestion écologique des prairies.
  - clairière herbeuse. Entretenue par une fauche hivernale annuelle au sein des zones 1 à 4.
- Zone 1 : zone de transition basse - fourrés - ourlets pré-forestiers
  - Zone 1 a : Fourrés arbustifs entretenus par taille hivernale bisannuelle. Les sujets ne sont pas rasés mais taillés pour constituer un fourré dense.
  - Zone 1 b : Fourrés pré-forestiers jeunes, ronciers. L'ensemble de la zone fait l'objet d'un broyage hivernal quinquennal ;
  - Zone 1 c : Fourrés pré-forestiers âgés. La moitié de la zone fait l'objet d'un broyage hivernal avec export des rémanents ou dépôt en zone 2 ou 3 tous les 10 ans.
- Zone 2 : zone de transition haute – manteau forestier
  - Zone 2 a : manteau forestier jeune. La coupe de tous les arbres de plus de 10 cm de diamètre intervient tous les 10 ans ;
  - Zone 2 b : manteau forestier âgé. La coupe de tous les arbres de plus de 20 cm de diamètre intervient tous les 10 ans ;
- Zone 3 : zone de pré-bois
  - Zone 3 a : pré-bois herbeux. La fauche hivernale annuelle de la végétation herbacée intervient sous les arbres les plus gros qui doivent présenter une surface terrière proche de 50 % ;
  - Zone 3 b : pré-bois broussailleux. Tous les ligneux sont supprimés tous les 10 ans sauf les arbres les plus gros qui doivent présenter une surface terrière proche de 50 %, conservation de tous les arbres de plus de 40 cm et entretien annuel de la végétation herbacée (fauche hivernale) ;
- Zone 4 : forêt sans entretien = îlot de sénescence MC3.1b décrit dans le paragraphe 5.3.1 suivant.

5.1.1. Création de milieux boisés avec clairières MC1.1a

Le principe de création des milieux boisés cherche à respecter la dynamique naturelle. Pour cela, il convient d'imiter ces habitats et ces dynamiques par les moyens à disposition : débroussaillages et coupes extensives, fauches partielles, cycles d'entretiens pluriannuels…

---

[17] *Alinéa 1 : « Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes. »*

Le site retenu et sa surface utile pour la compensation MC1.1a sont :

N°	Nom du site	Surface du site utile pour la compensation MC1.1a	Distance au projet
1	Ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg	3,11 ha	3,5 km au nord-nord-est du site de la Faisanderie
Surface totale pour la compensation MC1.1a Création de milieux boisés avec clairières		3,11 ha	

Description du site 1 : Ancien dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg

Les parcelles du Vogelgesang cadastrées section 46, parcelles n°71, 72 et 73, et section 48, parcelles n°47 et n°48 (pour partie), représentent une surface totale de 3,89 ha. La parcelle 50, étudiée, n'a pas été retenue. Ces parcelles sont situées au sud de la forêt communale de Steinbourg du Vogelgesang, classée en forêt de protection par le décret en Conseil d'État n°2017-1521 du 31 octobre 2017.

Ces parcelles ont servi de site de dépôt pour des remblais de matériaux issus du percement du tunnel de Saverne lors des travaux de la LGV Est (aux alentours des années 2010). La remise en état a consisté en un dépôt de terre, et il persiste actuellement une certaine difficulté à produire du fourrage sur ces parcelles en raison de la nature du sol et de sa faible profondeur. Les prairies sont récentes, ressemées sur une terre de couverture rapportée et vraisemblablement peu profonde. En 2024, on observe qu'un travail du sol récent et un nouveau semis ont été réalisés. L'enjeu écologique du site est très faible.

Les mesures mises en œuvre cherchent à combiner une diversité de modalités d'entretien par bandes parallèles (de multiples de 10 m) imitant une lisière structurée naturelle entourant une prairie restaurée et gérée écologiquement.



FIGURE 281 : LOCALISATION DU SITE 1 ANCIEN DÉPÔT DES TRAVAUX DE LA LGV EST DU VOGELGESANG À STEINBOURG



PHOTOGRAPHIE 8 : VUE GÉNÉRALE DU SITE 1 DU VOGELGESANG À STEINBOURG (©ECOLOR)

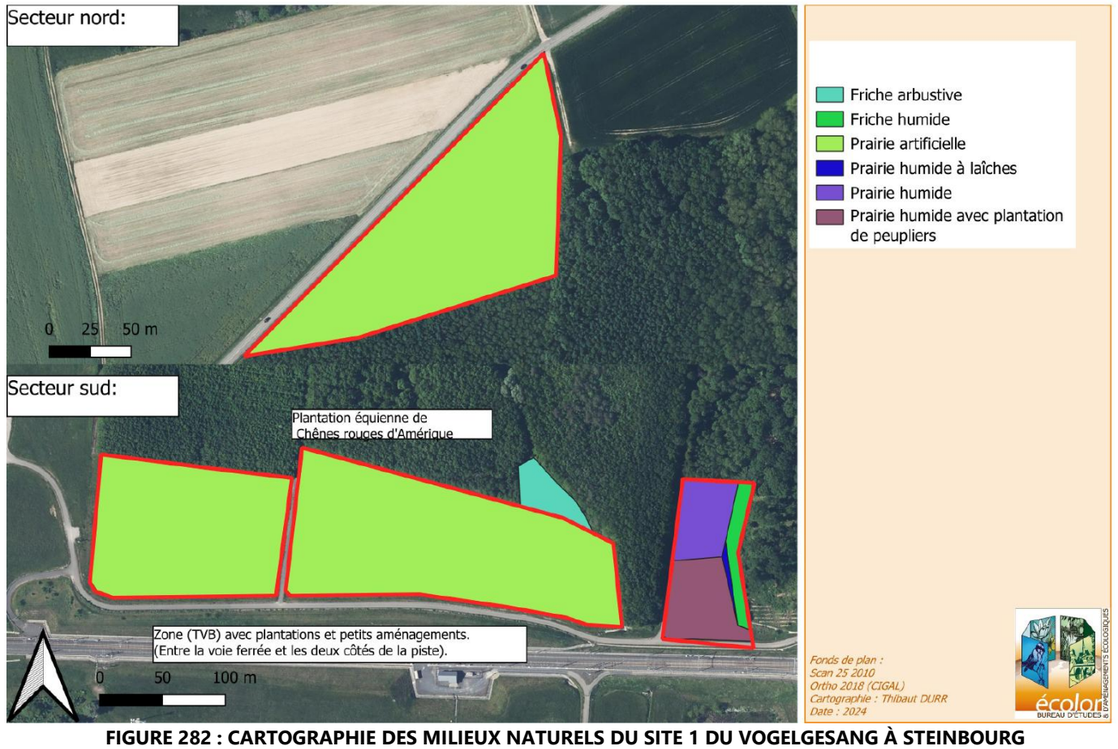


FIGURE 282 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU SITE 1 DU VOGELGESANG À STEINBOURG



FIGURE 283 : PLAN DE GESTION DES MESURES MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE 1 DU VOGELGESANG À STEINBOURG

5.1.2. Création de haies MC1.1a

Des haies seront plantées sur certains sites. La largeur des haies variera de 6,5 m à 10 m. La haie sera composée de plusieurs strates, offrant une haie champêtre dense suivie d'une bande enherbée. Les différents profils montrent la mise en place de diverses strates recherchées aussi bien dans les strates boisées que dans les strates herbacées : strate arborée, strate arborescente, strate buissonnante, strate herbacée haute et strate herbacée rase.

L'objectif de ces plantations de haies est de renforcer la continuité écologique en créant des espaces de relais dans l'espace agricole et de diversifier les milieux.

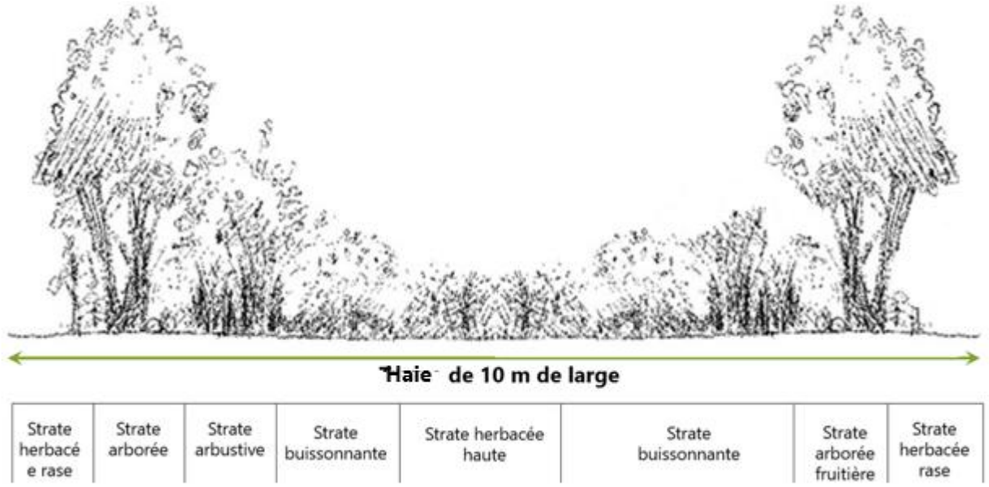


FIGURE 284 : PROFIL DE LA HAIE DE 10 M DE LARGE DOUBLE STRATE ARBORÉE

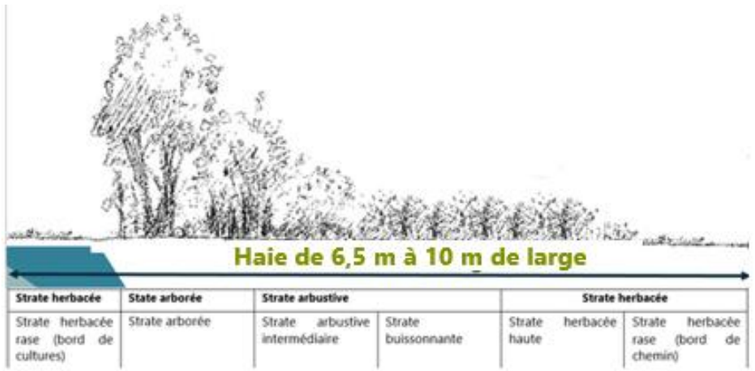


FIGURE 285 : PROFIL DE LA HAIE DE 6,5 M À 10 M DE LARGE

Les strates composants la haie et le choix des essences à planter

La composition des haies s'appuie sur les essences locales, adaptées au milieu et au paysage, pour bénéficier de la diversité biologique et ainsi garantir la pérennité de la plantation.

Les essences suivantes sont recommandées :

Arbres isolés : Chêne pédonculé, Érable plane, Tilleul, Pommier rustique, Poirier rustique, Noyer

Arbres pour la haie (strate arborée) : Chêne pédonculé, Érables (plane, sycomore, champêtre), Tilleul, Pommier rustique, Poirier rustique, Noyer, Charme, Merisier

Arbustes (strate arbustive intermédiaire et strate buissonnante) : Orme, Noisetier, Saules, Prunellier, Cornouillers, Aubépines, Églantier, Troène, Viornes, Clématite des haies…

Fruitiers : Noyer, Pommier rustique, Poirier rustique, Quetschier, Mirabellier, Cerisier

Strate herbacée : 2 compositions sont proposées : la composition « agricole » et la composition « prairie fleurie ».

Arbres des bords de rivières : Aulne, Frêne commun, Érables, Chêne pédonculé, Ormes, Tilleul, Saule blanc, Noyer, Merisier

Arbustes hygrophiles : Saule pourpre, Saule marsault, ainsi que les Aubépines, Cornouiller sanguin, Viorne aubier et Noisetier

Configuration de la haie de 10 m de large double strate arborée		
Strate	***Largeur***	***Composition***
Herbacée bord de culture	2 m	Composition « agricole »
Arborée	1 m	Chêne pédonculé, érable, tilleul, charme, merisier, pommier rustique, noyer
Arbustive	1 m	Orme, Noisetier, Saules, Prunellier, Cornouillers, Aubépines, Églantier, Troène, Viornes, Clématite des haies…
Buissonnante	1 m	
Herbacée haute	2 m	Composition « agricole »
Buissonnante	1 m	Cornouiller, aubépine, églantier, clématite des haies
Arborée fruitière	1 m	Noyer, Pommier rustique, Poirier rustique, Quetschier, Mirabellier, Cerisier
Herbacée rase	1 m	Composition « prairie fleurie »

TABLEAU 127 : COMPOSITION DE LA HAIE DE 10 M DE LARGE DOUBLE STRATE ARBORÉE

Conditions de mise en œuvre :

Travail du sol

Un travail de sol est nécessaire pour la bonne reprise des plantations :

- le sol sera ameubli sur 40 à 50 cm de profondeur, pour les arbres de haute tige la profondeur sera de 70 cm
- un trou au carré de 50 cm ou 70 cm sera pratiqué pour recevoir le plant
- le trou est laissé au repos pendant au moins 10 j
- mise en terre du plant qui peut préalablement être praliné
- le plant sera ensuite bien arrosé

Installations des protections

Si nécessaire, les plantations seront protégées contre les dégâts liés à l'abroutissement (gibier) et les arbres haute tige seront pourvus de tuteur les premières années.

Taux de reprise

Un taux de reprise de 80% des plants est exigé et 100% pour les arbres remarquables : arbres de haut jet. Tout plant mort qui ferait chuter ce taux à moins de 80% de reprise, doit être remplacé.

Calendrier de réalisation (mois favorable)

Les plantations se feront en automne/hiver, d'octobre à fin mars, en dehors des périodes où la terre est gelée ou couverte de neige et en privilégiant le début de la période, l'automne.

L'entretien des plantations

- Strate arborée : aucune intervention
- Strate arbustive :
  - Entretien régulier pour éclaircir la végétation et limiter le développement de ligneux ;
  - Préservation des ligneux situés en bordure de la strate arborée sur une largeur donnée ;
  - Ouverture du milieu avec coupe des jeunes ligneux par gyrobroyage sur une largeur variable et dessouchage des sujets les plus développés ;
  - Export des rémanents pour broyage, compostage ou brûlage, conservation d'une partie et entreposage sur site pour créer des abris (andains) pour la faune (hibernacula).
- Strate herbacée :
  - Fauche tardive

Les sites retenus et leur surface utile pour la compensation MC1.1a sont :

N°	Nom du site	Surface du site utile pour la compensation MC1.1a	Distance au projet
2	Ferme du Willerholz à Marmoutier	2,67 ha de jeunes bois (zone 2a + 2b) + Haies 0,95 ha + pré bois 3a : 0,64 ha 4,26 ha	5,6 km au sud du site de la Faisanderie
3	Prairie du Steinboden à Marmoutier	0,59 ha de fourrés (zone 1b + 1c) + 1,64 ha de jeunes bois (zone 2a et 2b) 2,23 ha	3,5 km au sud du site de la Faisanderie
12	Prairie du Rehberg	0,05 ha de zone 1a	3 km à l'ouest du site de la Faisanderie
Surface totale pour la compensation MC1.1a création de milieux boisés / haies		6,54 ha	

Description du site 2 de la Ferme du Willerholz à Marmoutier

La ferme du Willerholz à Marmoutier s'étend sur les parcelles cadastrées 47 de la section 41 et 10 de la section 27 et représente une surface totale de près de 36 ha.

Située au Nord d'une partie de la Forêt domaniale de Saverne, cette ferme appartient à l'entreprise Kuhn et sert de lieu de réception pour la clientèle ainsi que de démonstration des machines agricoles. Le site principal est une vaste prairie artificielle ou très intensifiée, comprenant également des bâtiments, des parkings, une lisière forestière, une haie discontinue, trois petites parcelles de prairies gérées extensivement, une ancienne carrière reboisée et un bosquet de feuillus.

En premier lieu la conservation des éléments patrimoniaux préexistants cible les prairies non artificielles, les haies et bosquets et la carrière abritant le terrier de blaireaux. La conception des actions de la mesure compensatoire s'articule autour de la transformation de la lisière forestière en l'épaississement et en la structurant, ainsi que de la plantation de haies de 10 m de large.

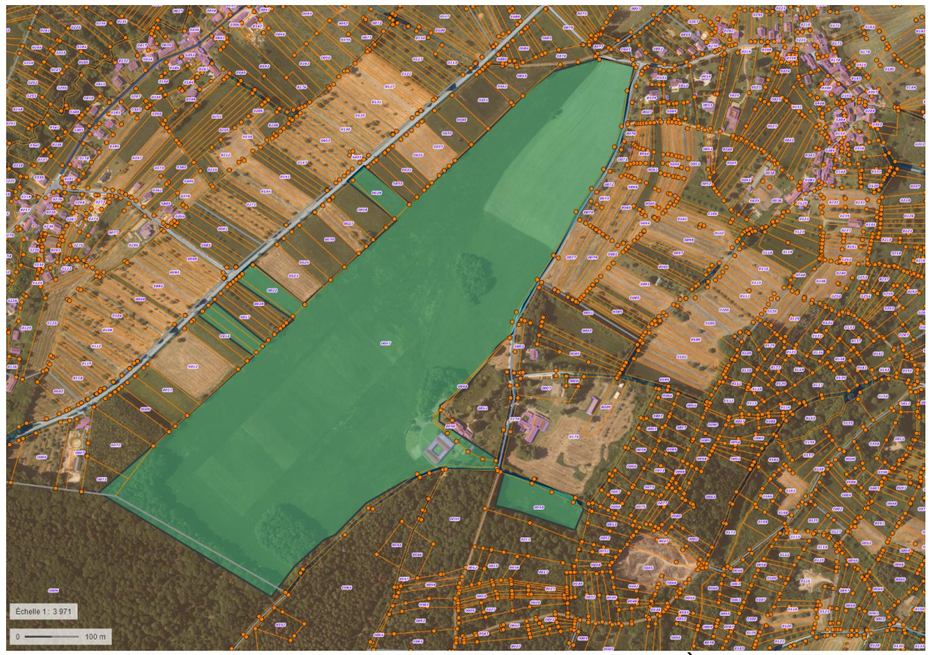


FIGURE 286 : LOCALISATION DU SITE 2 FERME DU WILLERHOLZ À MARMOUTIER





PHOTOGRAPHIE 9 : VUE GÉNÉRALE DU SITE 2 FERME DU WILLERHOLZ À MARMOUTIER (©ECOLOR)

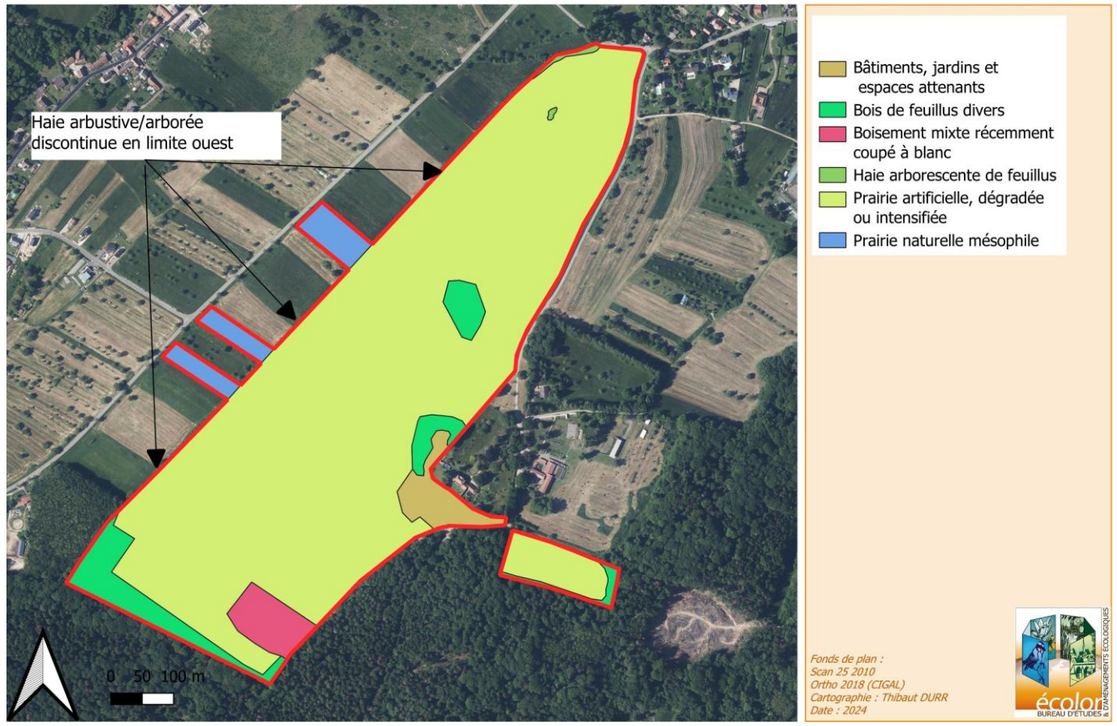


FIGURE 287 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU SITE 2 FERME DU WILLERHOLZ À MARMOUTIER



FIGURE 288 : PLAN DE GESTION DES MESURES MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE 2 FERME DU WILLERHOLZ À MARMOUTIER

Description du site 3 de la Prairie du Steinboden à Marmoutier

La prairie du Steinboden à Marmoutier s'étend sur la parcelle 1 de la section 15 et couvre une surface totale de 10,7 hectares. Située au bord de la RD 1004, cette prairie d'un seul tenant est orientée vers un cours d'eau qui rejoint le Mosselbach. Il s'agit d'une vaste prairie de fauche naturelle (non semée), mais partiellement améliorée sur le plan agronomique, entourée de haies arbustives et arborées anciennes.

La conception de la mesure de compensation commence par prendre en compte et valoriser les éléments patrimoniaux préexistants tels que la prairie, les haies et le vallonnement. Elle cherche à diversifier les modalités d'entretien de la prairie en les rendant plus extensives et à ajouter de l'hétérogénéité à cette grande parcelle en y intégrant deux grandes haies, trois mares et des bandes refuges non fauchées. L'objectif est également de ne pas modifier trop intensément les modes de gestion actuels afin de rendre la mesure acceptable pour l'exploitant-locataire. Les deux haies, se croisant à angle droit, délimitent quatre espaces qui serviront de base à la rotation des bandes-refuges, ou plutôt des carrés-refuges non fauchés.

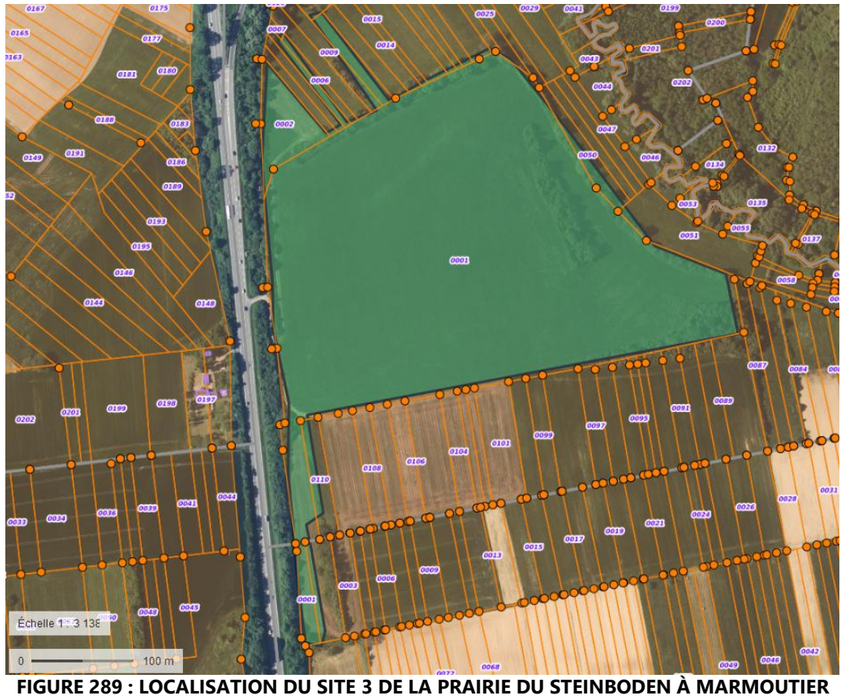


FIGURE 289 : LOCALISATION DU SITE 3 DE LA PRAIRIE DU STEINBODEN À MARMOUTIER



PHOTOGRAPHIE 10 : VUE GÉNÉRALE DU SITE 3 DE LA PRAIRIE DU STEINBODEN À MARMOUTIER (©ECOLOR)



FIGURE 290 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU SITE 3 DE LA PRAIRIE DU STEINBODEN À MARMOUTIER



FIGURE 291 : PLAN DE GESTION DES MESURES MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE 3 DE LA PRAIRIE DU STEINBODEN À MARMOUTIER

Description du site 12 de la Prairie du Rehberg à Saverne

Le site 12 de la prairie et des boisements du Rehberg est situé au pied du massif des Vosges, à l'entrée du vallon du Schlettenbach, à proximité immédiate du site historique de l'entreprise Kuhn à Saverne. Ces parcelles appartiennent à l'entreprise Kuhn. Le site est composé de 2 prairies et d'un boisement.

Les deux entités prairiales correspondent globalement à de la prairie mésophile améliorée agronomiquement, d'aspect assez disparate. La gestion est extensive, mais la récolte du foin est irrégulière. Les rémanents abandonnés sur le site enrichissent le sol et nuisent à l'expression d'une diversité floristique de type "prairie maigre". Les retournements de sol par les sangliers accentuent encore le caractère disparate des deux entités de prairie. L'ensemble est digne d'intérêt en tant qu'espace ouvert de lisière de massif forestier, mais sans enjeu de conservation particulier. La probabilité de trouver une flore patrimoniale est très faible. Les micro-habitats singuliers comprennent des bosquets de gros chênes remarquables dans l'entité Ouest et les lisières.

La mesure compensatoire mise en place sur cette prairie vise à conserver et valoriser les éléments qualitatifs préexistants tout en améliorant la structure et la gestion de l'espace. Voici les actions spécifiques prévues :

- Les lisières existantes seront maintenues intactes pour éviter tout risque de dégradation. Ces zones jouent un rôle crucial en tant qu'habitat pour diverses espèces et en tant que transition entre les prairies et les zones boisées.
- Même si certaines parties de la prairie ont été intensifiées, elles conservent un potentiel de restauration, les pratiques d'entretien seront moins intensives. Cette approche permettra de favoriser la diversité des espèces végétales et animales, de réduire l'impact des activités humaines sur l'écosystème et de promouvoir un environnement plus naturel et équilibré.
- Des haies seront plantées pour créer un tampon par rapport à la route adjacente. Ces haies serviront également à structurer l'espace interne des prairies, les morcelant de manière à faciliter l'exploitation mécanisée tout en augmentant la biodiversité et en fournissant des habitats supplémentaires pour la faune.

En résumé, cette mesure compensatoire vise à préserver les éléments naturels existants tout en introduisant des pratiques de gestion qui améliorent la structure et la biodiversité de la prairie. Cela se traduit par la protection des lisières et des prairies naturelles, la plantation de haies pour créer des tampons et structurer l'espace, et une gestion prairiale plus extensive.



FIGURE 292 : LOCALISATION DU SITE 12 DU BOISEMENT ET DE LA PRAIRIE DU REHBERG À SAVERNE



PHOTOGRAPHIE 11 : VUE GÉNÉRALE DU SITE 12 DE LA PRAIRIE DU REHBERG À SAVERNE (©ECOLOR)

Ce site est décrit plus pour sa partie forestière dans le chapitre suivant 5.3.1 Abandon de l'exploitation forestière.

5.2. Mesures de compensation de restauration/réhabilitation de milieux MC2

Une mesure de restauration ou de réhabilitation consiste en une action sur un milieu dégradé par l'homme ou par une évolution naturelle (ex.: fermeture d'un milieu par développement des espèces ligneuses suite à un abandon de gestion), visant à faire évoluer le milieu vers un état plus favorable à son bon fonctionnement ou à la biodiversité.

Ces interventions peuvent inclure divers travaux tels que le terrassement, les travaux hydrauliques, et le génie écologique, entre autres. L'ensemble de ces actions vise à rétablir les conditions nécessaires pour assurer la pérennité et la diversité biologique du milieu concerné.

5.2.1. Restauration de milieux boisés existants mais dégradés MC2.1d et Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres MC2.1e

La mise en œuvre des mesures de restauration des milieux boisés existants mais dégradés, ainsi que la réouverture des milieux par débroussaillage et abattage d'arbres, constitue des mesures compensatoires complémentaires et permet d'élargir le panel de mesures dans le cadre de la stratégie de compensation environnementale. Ces actions visent à réhabiliter les écosystèmes forestiers existants mais dégradés, en améliorant leur structure et leur biodiversité. La restauration des milieux boisés dégradés (MC2.1d) permettra de renforcer la résilience et la fonctionnalité écologique de ces zones, tandis que le débroussaillage des espèces ligneuses et l'abattage d'arbres (MC2.1e) contribueront à rétablir des conditions favorables à la régénération naturelle et à l'accueil d'une faune diversifiée. Ces interventions, réalisées sur les sites concernés, sont complémentaires.

Les sites retenus et leur surface utile pour la compensation MC2.1d et MC2.1e sont :

N°	Nom du site	Surface du site utile pour la compensation MC2.1d et MC2.1e
4	Les peupleraies de Zornmatt à Monswiller	1,03 ha
5	Les peupleraies à Rohrmatt	0,52 ha
6	La carrière de Salenthal à Sommerau	0,26 ha
7	La carrière du Mosselbach à Hengwiller et à Reinhardsmunster	0,11 ha
8	Parcelles forestières 41 + 42 de la forêt communale de Saverne	0,59 ha
10	Parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne	1,1 ha
11	Parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne	1,16 ha
Surface totale pour la compensation MC2.1d et MC2.1e		**4,77 ha**

Description du site 4 des peupleraies de Zornmatt à Monswiller

Les peupleraies du lieu-dit Zornmatt à Monswiller sont cadastrées sur la parcelle 32 de la section 6 et couvrent une surface totale de 2,37 hectares. Elles sont situées dans la vallée de la Zorn, à moins d'un kilomètre au nord du site de la Faisanderie. Ces plantations de peupliers appartiennent à l'entreprise Kuhn.

Bien que la peupleraie de culture possède un sous-étage et une lisière relativement variés, l'habitat forestier est de qualité médiocre. Notons la présence, sur cette parcelle, d'une espèce végétale protégée en Alsace : la Queue de Souris, *Myosurus minimus*.

En premier lieu, la mesure compensatoire s'attache à conserver les éléments patrimoniaux préexistants, tels que la pâture de bovins sur sol argileux-marneux, avec une zone humide piétinée colonisée par *Myosurus minimus*. En complément, elle s'appuie sur les éléments qualitatifs préexistants, notamment les grands peupliers de culture, qui peuvent produire un important volume de bois mort et offrir des supports significatifs pour la biodiversité arboricole et (sapro-)xylophile. La mesure prend également en compte la lisière spontanée d'essences locales et la présence d'un fossé pouvant être amélioré en zone humide. Elle cherche à combiner une diversité de modalités d'entretien par bandes concentriques de 10 mètres, imitant une lisière structurée naturelle.

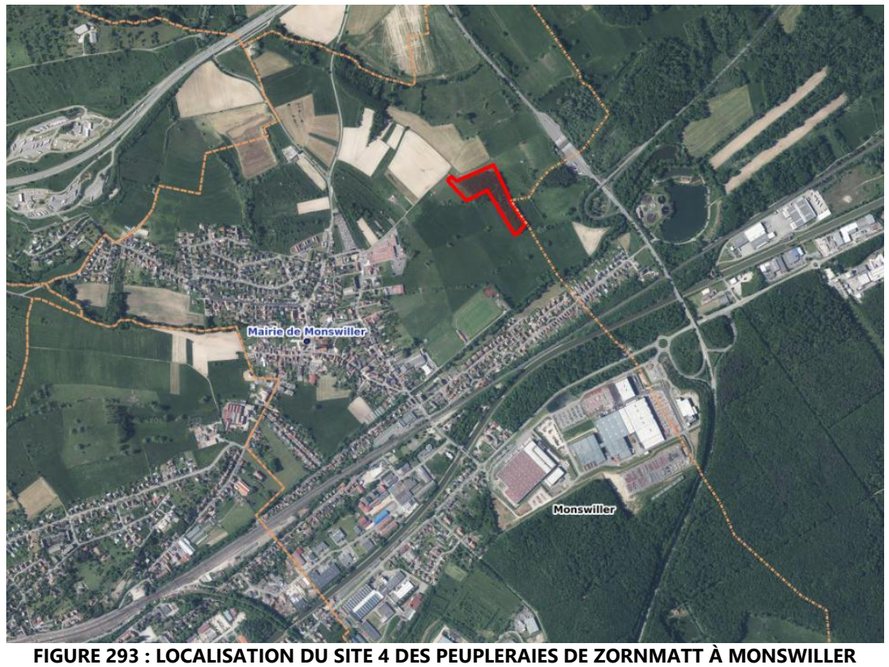
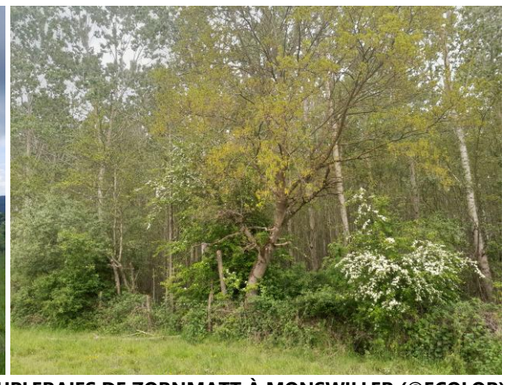


FIGURE 293 : LOCALISATION DU SITE 4 DES PEUPLERAIES DE ZORNMATT À MONSWILLER





PHOTOGRAPHIE 12 : VUE GÉNÉRALE DU SITE 4 DES PEUPLERAIES DE ZORNMATT À MONSWILLER (©ECOLOR)

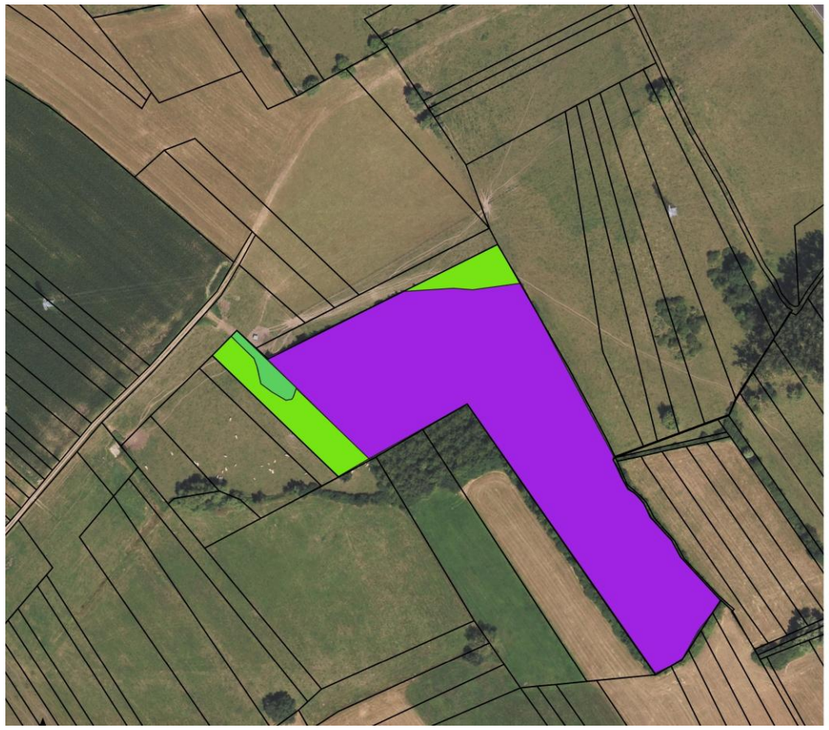


FIGURE 294 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU SITE 4 DES PEUPLERAIES DE ZORNMATT À MONSWILLER

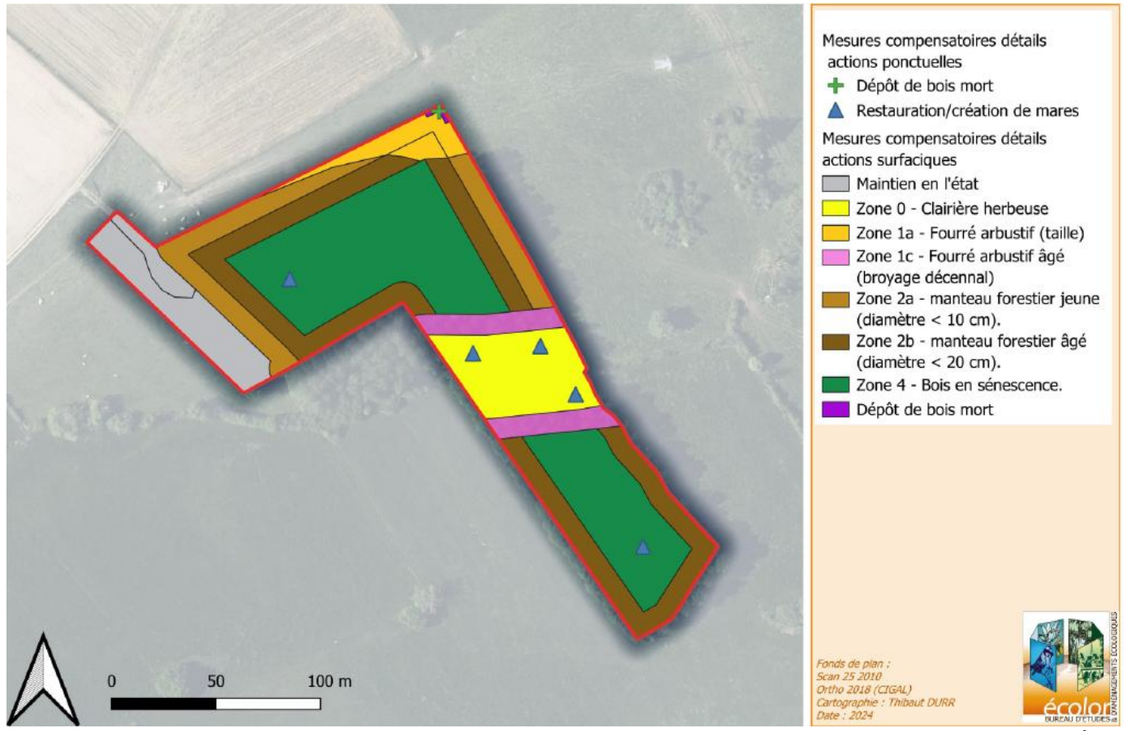


FIGURE 295 : PLAN DE GESTION DES MESURES MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE 4 DES PEUPLERAIES DE ZORNMATT À MONSWILLER

Description du site 5 des peupleraies du Rohrmatt à Monswiller

La prairie du Rohrmatt à Monswiller appartient à l'entreprise Kuhn, elle est cadastrée au niveau de la parcelle 144 de la section 4. Elle s'étend sur 1,71 ha à environ 1,3 km au Nord-Ouest du site de la Faisanderie.

La peupleraie de culture du Rohrmatt possède un sous-étage et une lisière assez variés, offrant une diversité structurale intéressante. Cette zone est complétée par une forêt humide spontanée diversifiée, qui enrichit l'écosystème local en termes de flore et de faune. Un petit cours d'eau forestier, le Liesgraben, en assez bon état, borde également la peupleraie, contribuant à la diversité hydrologique et à la qualité écologique de l'ensemble du site.

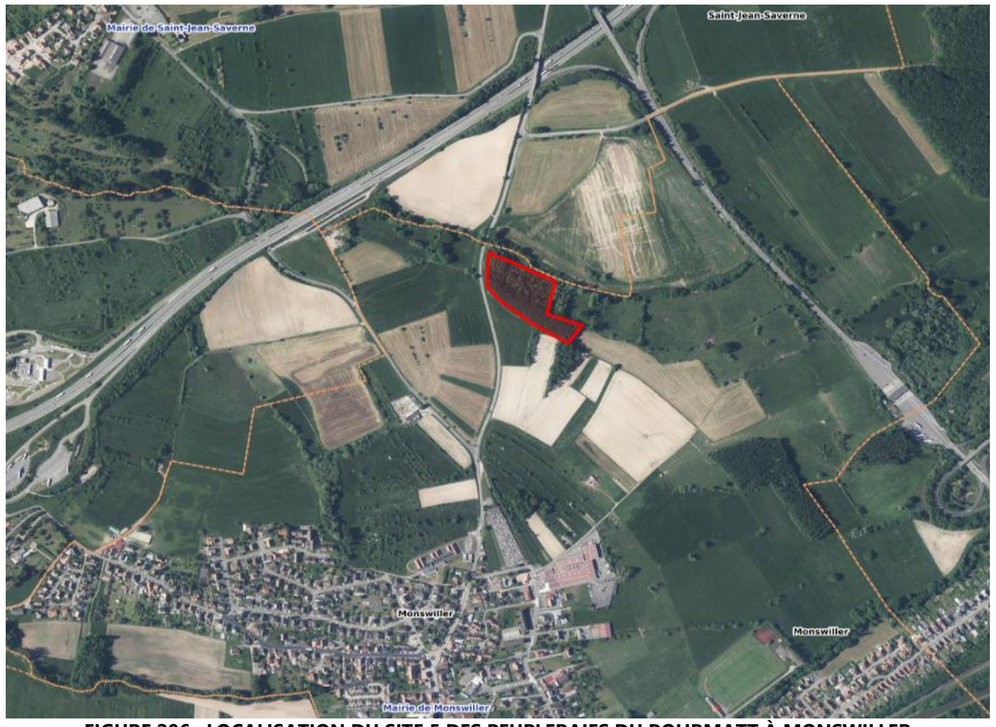


FIGURE 296 : LOCALISATION DU SITE 5 DES PEUPLERAIES DU ROHRMATT À MONSWILLER



PHOTOGRAPHIE 13 : VUE GÉNÉRALE DU SITE 5 DES PEUPLERAIES DU ROHRMATT À MONSWILLER (©ECOLOR)



FIGURE 297 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU SITE 5 DES PEUPLERAIES DU ROHRMATT À MONSWILLER



FIGURE 298 : PLAN DE GESTION DES MESURES MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE 5 DES PEUPLERAIES DU ROHRMATT À MONSWILLER

Description du site 6 de la carrière de Salenthal à Sommerau

L'ancienne carrière située au lieu-dit Salenthal à Sommerau, appartenant à l'entreprise Kuhn, est cadastrée sur les parcelles 72, 76 à 79 et couvre une surface de 0,94 hectare. La carrière du lieu-dit Salenthal à Sommerau présente une diversité d'habitats intéressants. Une forêt feuillue assez variée s'est spontanément recolonisée sur le plancher de la carrière, apportant une riche diversité végétale. Des fruticées et fourrés arbustifs se sont également développés sur le substrat calcaire, contribuant à la complexité écologique du site. Une petite zone ouverte, entretenue pour la chasse, est classée en friche herbacée, tandis qu'une autre petite zone abrite une prairie maigre calcaire à tendance héliophile, favorisant la présence de plantes adaptées aux conditions ensoleillées. Enfin, les anciens fronts de taille ouverts dans le calcaire ajoutent une dimension géologique unique à l'ensemble de la carrière.

En premier lieu, la mesure compensatoire s'attache à conserver les éléments qualitatifs préexistants, en veillant à ne pas prendre le risque de dégrader les éléments les plus originaux tels que les fronts de taille, les terriers de blaireaux et le petit bout de prairie. Elle cherche à combiner une zone périphérique d'entretien imitant une lisière structurée naturelle sur les plateaux, avec une zone de non-intervention en libre évolution sans limitation de durée dans la carrière proprement dite. Cette approche permet de préserver et valoriser la diversité écologique tout en favorisant une gestion durable et respectueuse des habitats existants.

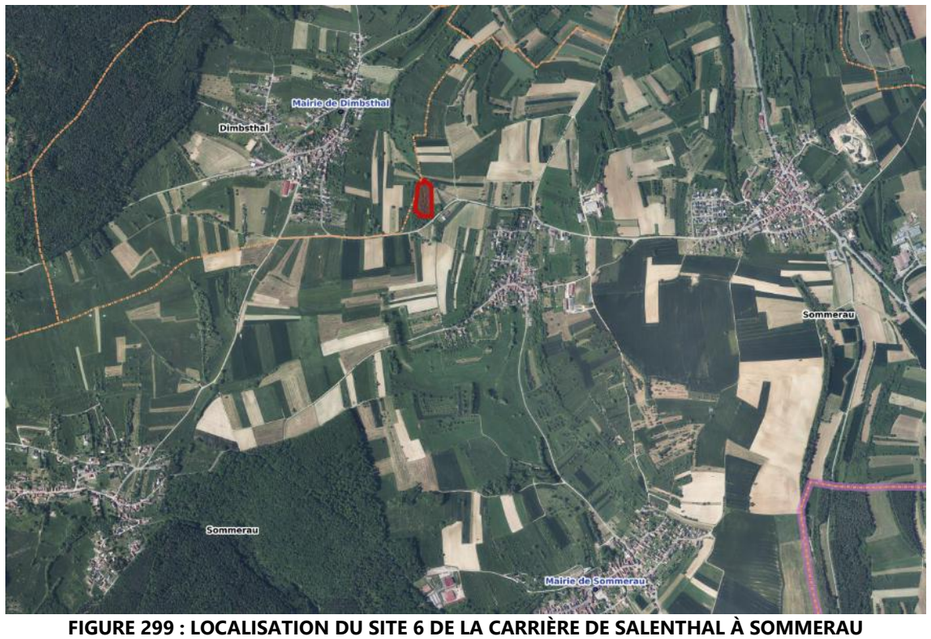
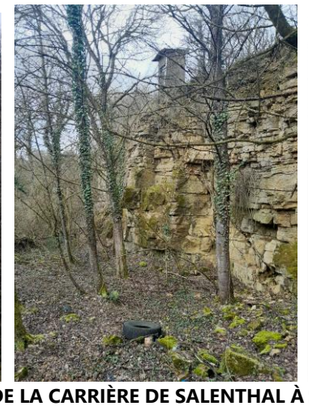


FIGURE 299 : LOCALISATION DU SITE 6 DE LA CARRIÈRE DE SALENTHAL À SOMMERAU







PHOTOGRAPHIE 14 : VUE GÉNÉRALE DU SITE 6 DE LA CARRIÈRE DE SALENTHAL À SOMMERAU (©ECOLOR)

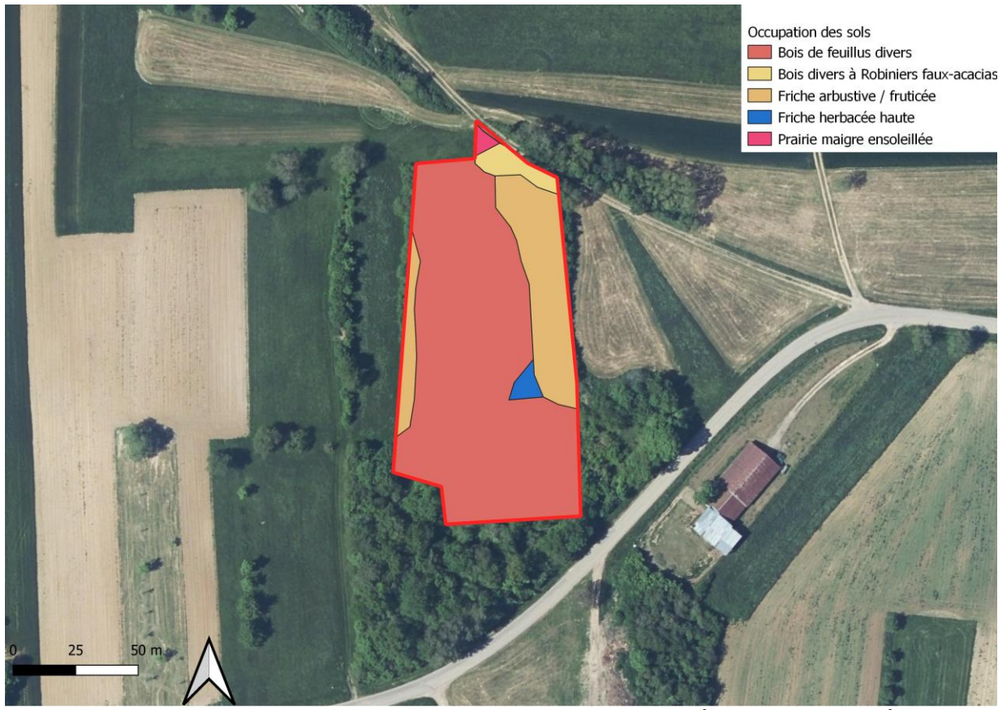


FIGURE 300 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU SITE 6 DE LA CARRIÈRE DE SALENTHAL À SOMMERAU

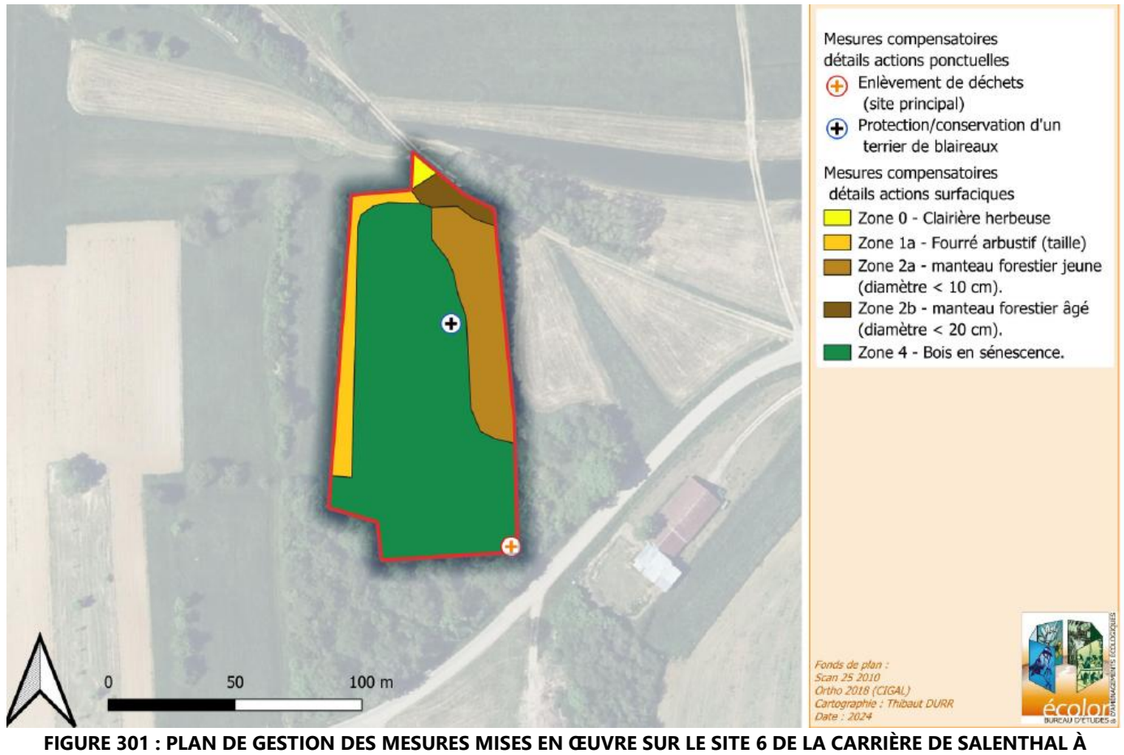


FIGURE 301 : PLAN DE GESTION DES MESURES MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE 6 DE LA CARRIÈRE DE SALENTHAL À SOMMERAU

Description du site 7 de l'ancienne Carrière du Mosselbach à Hengwiller et Reinhardsmunster

L'ancienne carrière du lieu-dit Buchberg, située à la confluence du Mosselbach et du Dorrenbach à Hengwiller et Reinhardsmunster, appartient à l'entreprise Kun. Les parcelles concernées sont : à Hengwiller, la Section 07 Parcelle n°51, et à Reinhardsmunster, la Section 06 Parcelles 81 et 83. La carrière s'étend sur une surface d'environ 1,5 hectare. La carrière du lieu-dit Buchberg présente une diversité d'habitats écologiquement riches. Une forêt mixte assez variée s'est spontanément recolonisée, apportant une diversité végétale notable. Une forêt humide composée d'aulnes et de frênes s'est également développée spontanément. Une mare temporaire est également présente. Les anciens fronts de taille, ouverts dans le grès du Bundsandstein, ajoutent une dimension géologique intéressante. Enfin, la confluence entre deux petits cours d'eau forestiers, en assez bon état, contribue à la dynamique hydrologique et à la biodiversité de la zone.

En premier lieu, la mesure compensatoire s'attache à conserver les éléments qualitatifs préexistants, en veillant à ne pas prendre le risque de dégrader les éléments les plus originaux tels que les cours d'eau, les fonds humides, les mares temporaires, les fronts de taille et les grands arbres. Elle cherche à combiner une diversité de modalités d'entretien pour la zone actuellement non boisée, tout en privilégiant la non-intervention dans les boisements déjà matures. Cette approche permet de préserver et valoriser la diversité écologique tout en favorisant une gestion durable et respectueuse des habitats existants.

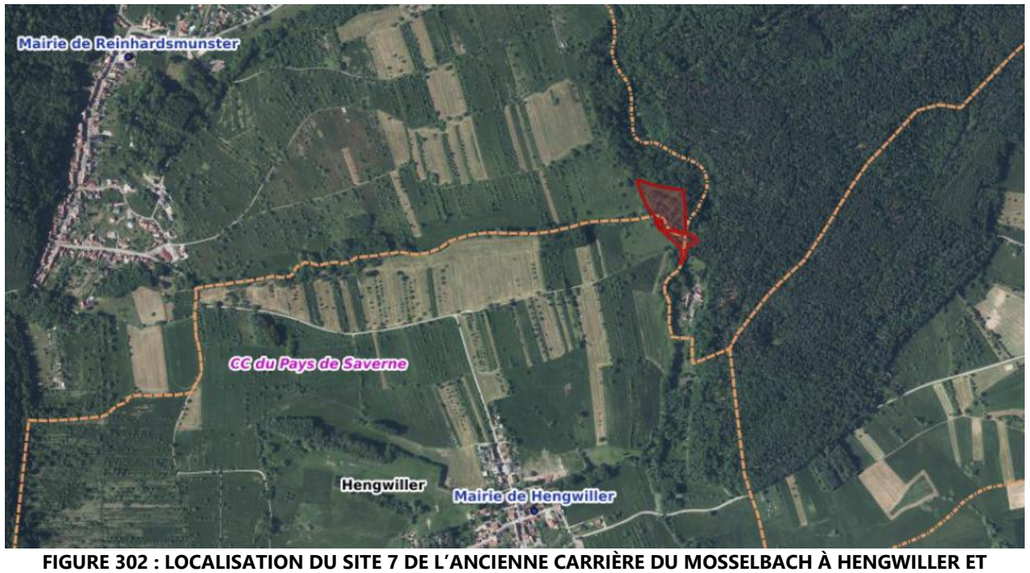


FIGURE 302 : LOCALISATION DU SITE 7 DE L'ANCIENNE CARRIÈRE DU MOSSELBACH À HENGWILLER ET REINHARDSMUNSTER



PHOTOGRAPHIE 15 : VUE GÉNÉRALE DU SITE 7 DE L'ANCIENNE CARRIÈRE DU MOSSELBACH À HENGWILLER ET REINHARDSMUNSTER (©ECOLOR)



FIGURE 303 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU SITE 7 DE L'ANCIENNE CARRIÈRE DU MOSSELBACH À HENGWILLER ET REINHARDSMUNSTER

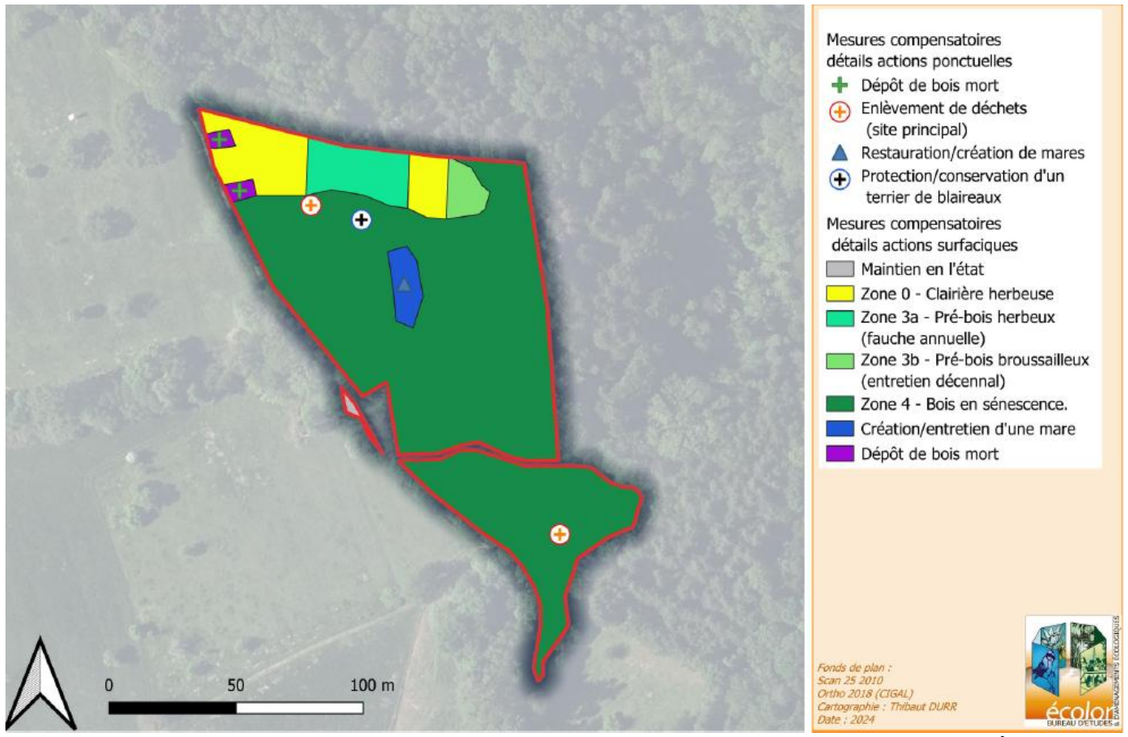


FIGURE 304 : PLAN DE GESTION DES MESURES MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE 7 DE L'ANCIENNE CARRIÈRE DU MOSSELBACH À HENGWILLER ET REINHARDSMUNSTER

5.2.2. Aménagements ponctuels (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaires MC2.1g

Zones d'accumulation de bois mort

L'accumulation de bois dans les zones de sénescence sous forme de tas de branchages, de grosses branches de houppiers et de troncs permettra d'accélérer l'enrichissement de l'humus, d'augmenter les micro-habitats en sous-bois et de limiter l'intrusion humaine.

Une partie des gros rémanents de coupe sera conservée sur le site, mais aussi dans les îlots de sénescence et à leur lisière. Cela visera notamment à réduire l'impact de la perte surfacique pour les compartiments faunistiques dépendant de la décomposition du bois mort (insectes, champignons saproxylophages et autres). La composante bois mort est largement déficitaire dans les forêts gérées par/pour la sylviculture, si on la compare aux rares forêts naturelles d'Europe. Or c'est un facteur déterminant de la biodiversité et de la biomasse de ces forêts. Le bois mort n'est jamais en excès. Une forte proportion de bois mort enchevêtrés permet aussi de réduire la pénétration du massif par les humains, ce qui réduit d'une part le dérangement et d'autre part les risques afférents au relâchement de l'entretien (chute de branche). Enfin, les enchevêtrements, comme les chablis sont des refuges pour une partie de la faune terrestre et en premier lieu pour le Chat forestier. Il est préconisé de diversifier les essences et les calibres (troncs, branches maitresses, branchages et rameaux). Le gain qualitatif lié à l'enrichissement en bois mort peut être évalué par une étude comparative des communautés de coléoptères sapro-xylophages ou des champignons lignivores.

Les sites retenus où seront mis en œuvre des accumulations de bois morts sont :

- 1-Site du Vogelgesang à Steinbourg
- 2-Ferme du Willerholz à Marmoutier
- 3-Prairie du Steinboden à Marmoutier
- 4-Les peupleraies de Zornmatt à Monswiller
- 5-Les peupleraies à Rohrmatt
- 7-Carrière du Mosselbach à Hengwiller et Reinhardsmunster
- 9-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 49 à Eckartswiller
- 10-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 50 à Eckartswiller
- 11-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 51 à Eckartswiller
- 12-Boisement du Rehberg à Saverne

Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »

Plusieurs études scientifiques estiment que le premier facteur limitant en forêt serait la disponibilité en gîtes. Si cette affirmation ne peut pas être systématiquement généralisée, il apparaît cependant que plus le nombre de cavités disponibles sur un espace forestier donné sera important, plus le taux d'occupation de ces cavités, par des colonies de reproduction de chauves-souris par exemple, augmentera (Tillon, 2005). Le maintien d'un nombre suffisant de cavités en forêt joue donc un rôle essentiel pour la conservation de l'ensemble des chauves-souris, de beaucoup d'oiseaux (tous les cavernicoles) et de nombreux invertébrés, champignons… À l'échelle d'un massif forestier, les chiffres recommandés varient en fonction des auteurs, souvent autour de 7 à 10 arbres potentiels par hectare, certaines conclusions d'études préconisent de maintenir au moins 10 arbres à cavité par hectare, parfois plus (Meschede & Heller 2003 ; Lacki et al. 2007).

L'atteinte de 70 cavités par ha (comme cela peut être observé dans les dernières forêts primaires européennes) peut orienter le nombre de ces arbres biologiques vers un chiffre indicatif de 50 « arbres biologiques » par ha, en comptant les arbres porteurs de dendro-micro-habitats naturels ou de gîtes/nichoirs.

À titre expérimental, il peut être intéressant de tenter d'accélérer la création de dendro-micro-habitats en infligeant des blessures à une partie des arbres : forage de trous pouvant servir d'amorce à des loges de pics, écorçages localisés pour permettre l'entrée de champignons lignivores, taille de branche exposées aux intempéries pour favoriser l'apparitions de cavités, etc.

Ces arbres seront identifiés et feront l'objet d'un suivi pour évaluer l'efficacité de ces mesures.

Actuellement, le seul site retenu où seront mis en œuvre des arbres isolés par de nouvelles plantations est le site 2-Ferme du Willerholz à Marmoutier.

Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres

L'action en faveur des mammifères terrestres repose sur les actions suivantes :

- Mise en défens des terriers de blaireaux sur un périmètre de 30m environ autour du terrier pour limiter le dérangement humain (marquage/panneautage ou dépôt de bois de houppiers enchevêtré).

4 sites sont concernés et possèdent un terrier de blaireau :

- 2-Ferme du Willerholz à Marmoutier
- 6-Carrière de Salenthal à Sommerau
- 7-Carrière du Mosselbach à Hengwiller et Reinhardsmunster
- 8-Forêt communale de Saverne parcelles forestières 41 + 42 à Eckartswiller.

- Mise en défens de singularités topographiques propices (affleurements rocheux, talus, fronts de tailles, chablis) suivant les opportunités et les conditions du terrain.

Les sites retenus pour la mise en défens de singularités topographiques sont :

- 2-Ferme du Willerholz à Marmoutier
- 6-Carrière de Salenthal à Sommerau
- 7-Carrière du Mosselbach à Hengwiller et Reinhardsmunster
- 8-Forêt communale de Saverne parcelles forestières 41 + 42 à Eckartswiller
- 9-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 49 à Eckartswiller
- 10-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 50 à Eckartswiller
- 11-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 51 à Eckartswiller
- 12-Boisement du Rehberg à Saverne

- Mise en défens d'arbres singuliers intéressants pour le Chat forestier. D'après LEGER F. (comm. pers.) les « arbres à chats » sont de gros arbres bas-branchus, couverts de lierre, situés en lisière et bien exposés au soleil. (Ces arbres s'ils existent ne sont pas identifiés à ce stade) ;
- Création de gîtes de surface (tas de bois creux, gîtes à Hérissons).
- La création de gîtes souterrains pour le Chat forestier. Ces aménagements lourds ne sont pas adaptables partout. Elle peut être envisagée, surtout à titre expérimental, si les dégâts induits sont proportionnés aux bénéfices attendus. Ce point est à évaluer en phase de réalisation des plans de gestion des mesures MC 01 et MC 02. Le principe théorique repose sur la création de vides enterrés accessibles par une galerie étroite imitant un terrier. Elle peut nécessiter le recours à l'emploi de structures préfabriquées en béton comme des dalots, des buses ou des conduites.

Pose de gîte artificiels à Chiroptères, Écureuils, Muscardins et de nichoirs à oiseaux

À très long terme, les arbres des parcelles compensatoires seront suffisamment âgés pour accueillir des cavités favorables à la faune vertébrée.

Pour pallier ce décalage temporel, la pose de gîtes artificiels couplée à la conservation des arbres à cavité déjà existants, permettra d'assurer la présence d'un nombre optimal de cavités avant que les arbres issus des régénérations naturelles ou des plantations soient suffisamment âgés pour accueillir des cavités.

Ainsi, la pose de gîtes artificiels au sein de la zone d'étude permettra d'augmenter dès la première année le potentiel d'accueil vis-à-vis de l'ensemble des espèces forestières.

La sélection des modèles et des lieux d'implantation sera effectuée ultérieurement, lors de l'élaboration du plan de gestion des parcelles compensatoires. Cette sélection se basera sur un diagnostic initial détaillé, prenant en compte les espèces présentes, l'intérêt potentiel des habitats et la densité de cavités déjà existantes.

Site	Surface forestière	Nichoirs à Oiseaux	Gites à chiroptères	Muscardin	Écureuil
1) Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg	3,1	6			
2) Les parcelles agricoles de la ferme du Willerholz à Marmoutier	6,0	20	20		4
3) La prairie du Steinboden à Marmoutier	3,4	10	10		3
4) Peupleraie de la Zornmatt - parcelle 32	1,9	6	6		2
5) Peupleraie de la Rohrmatt - parcelle 144	1,6	6	6		2
6) La carrière de Salenthal à Sommerau	0,9	4	4	10	2
7) La carrière du Mosselbach à Hengwiller et à Reinhardsmunster	1,3	6	6	10	3
8) Parcelles forestière 41+42 de la forêt communale de Saverne	6,9	25	25		4
9) Parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne	10,6	25	25		4
10) Parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne	6,4	25	25		4
11) Parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne	8,7	25			4
12) Boisement du Rehberg de l'entreprise Kuhn	4,2	15	10		2
Total		**173**	**137**	**20**	**33**

TABLEAU 128 : POSE DE GÎTES ARTIFICIELS À CHIROPTÈRES, ÉCUREUILS, MUSCARDINS ET DE NICHOIRS À OISEAUX

Création de mares

Pour compenser la mortalité des amphibiens, notamment du Triton alpestre, causée par le chantier, des mares seront créées dans certains sites de compensation. Le schéma de principe de ces mares sera identique à celui décrit pour le creusement de mares in situ dans le chapitre précédent : "2. Les mesures correctives à mettre en œuvre".

Les sites retenus où seront mis en œuvre des mares sont :

- 1-Site du Vogelgesang à Steinbourg
- 2-Ferme du Willerholz à Marmoutier
- 3-Prairie du Steinboden à Marmoutier
- 5-Les peupleraies à Rohrmatt
- 7-Carrière du Mosselbach à Hengwiller et Reinhardsmunster
- 9-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 49 à Eckartswiller
- 10--Forêt communale de Saverne parcelle forestière 50 à Eckartswiller
- 11-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 51 à Eckartswiller
- 12-Boisement du Rehberg à Saverne

N°	Nom du site de la mesure de compensation	MC2.1g Aménagements ponctuels pour la faune					Enlèvement de déchets
		Tas de bois	arbres	Chat	gîtes	mares	
1	**Site du Vogelgesang** à Steinbourg	16		2	6	2	
2	**Ferme du Willerholz** à Marmoutier	6	12	1*	44	2	Oui
3	**Prairie du Steinboden** à Marmoutier	21		3	23	3	
4	**Les peupleraies de Zornmatt** à Monswiller	1			14	5	
5	**Les peupleraies** à Rohrmatt	2			14	4	
6	**Carrière de Salenthal** à Sommerau			1*	20		Oui
7	**Carrière du Mosselbach** à Hengwiller et Reinhardsmunster	2		1*	25	1	Oui
8	Forêt communale de Saverne **parcelles forestières 41 + 42** à Eckartswiller			1*	54		Oui
9	Forêt communale de Saverne **parcelle forestière 49** à Eckartswiller	4		2	54	4	
10	Forêt communale de Saverne **parcelle forestière 50** à Eckartswiller	4		1	54	1	
11	Forêt communale de Saverne **parcelle forestière 51** à Eckartswiller	10		1	29	8	
12	**Prairie et boisement du Rehberg** à Saverne	3			27		Oui
		69	12	6	364	30	5 sites

TABLEAU 129 : SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS PONCTUELS MIS EN OEURE POUR LA FAUNE POUR CHAQUE SITE DE COMPENSATION

5.3. Mesures de compensation évolution des pratiques de gestion MC3

Une mesure d'évolution des pratiques de gestion est une action qui permet d'assurer une gestion optimale d'un milieu, des espèces et de leurs habitats. L'évolution des pratiques de gestion peut être envisagée au titre de la compensation dès lors qu'elle permet un gain substantiel des fonctionnalités du site.

5.3.1. Abandon de l'exploitation forestière : mise en place d'îlot de sénescence MC3.1b

Le projet est situé dans une région où les forêts sont bien présentes (cf chapitre 5.6.4. de l'état initial). Les différents boisements situés à proximité du projet sont exploités. Les forêts de production se composent principalement de feuillus, et plus précisément de hêtres et de chênes, en plaine et majoritairement de feuillus, le hêtre, au niveau des Vosges accompagné de divers résineux .

Les pratiques sylvicoles ne prennent pas en compte la présence d'arbres malades, dépérissant ou morts, propices aux insectes xylophages et aux espèces cavernicoles (Oiseaux, Chiroptères, …). Les peuplements rencontrés sont majoritairement des chênaies-hêtraies présentant peu d'arbres sénescents, car ils sont coupés après 80 ans.

La mesure consiste à abandonner la gestion sylvicole et l'exploitation forestière de parcelles forestières à vocation de production. Ainsi, le boisement est laissé à sa libre évolution naturelle, si ce n'est la gestion potentielle des espèces exotiques envahissantes. Les bois morts sur pied ou au sol devront être laissés au sol. Ainsi, les îlots de sénescence permettent de créer des zones où les arbres sont laissés vieillir naturellement, sans intervention humaine. Ces zones favorisent la biodiversité en fournissant des habitats diversifiés pour une multitude d'espèces, notamment les insectes, les champignons, les oiseaux et les mammifères qui dépendent des vieux arbres et du bois mort. En outre, les îlots de sénescence jouent un rôle crucial dans la conservation des processus écologiques naturels. En laissant les arbres atteindre leur pleine maturité et mourir naturellement, ils contribuent à la formation de sols riches en matière organique, ce qui est bénéfique pour la régénération forestière et la santé globale de l'écosystème.

Les boisements retenus pour la mise en œuvre de cette mesure sont du type boisements mixtes de feuillus et ont déjà atteints un certain âge et comportent ainsi une part significative d'arbres âgés voire morts sur pieds. Les taillis ne peuvent pas bénéficier de cette mesure.

À l'état initial de chaque site, l'observation de la présence des arbres morts sur pied et au sol a été pris en compte. Ces arbres morts jouent un rôle crucial en tant que supports de biodiversité, accueillant notamment des champignons et des insectes saproxyliques. Leur présence contribue à la richesse écologique de la parcelle.

La mise en œuvre d'îlots de sénescence est bénéfique pour la faune et la flore :

- Pour la flore
  - Ces zones jouent un rôle crucial dans la préservation et l'amélioration de la biodiversité forestière, en particulier pour la flore.
  - Les îlots de sénescence permettent le développement de différents stades de succession forestière, créant ainsi une mosaïque complexe d'habitats. Cette diversité structurelle est bénéfique pour une grande variété de plantes, favorisant la coexistence d'espèces pionnières, intermédiaires et tardives. Les différentes strates de végétation (herbacée, arbustive, arborée) se développent librement, augmentant ainsi la richesse floristique.
  - Les îlots de sénescence permettent le maintien des processus écologiques naturels, tels que la décomposition du bois mort, la formation de sols forestiers riches en humus, et la régénération naturelle des arbres. Ces processus sont essentiels pour la santé des écosystèmes forestiers et favorisent la croissance de nombreuses plantes. Le bois mort, en particulier, joue un rôle crucial en tant que substrat pour les mousses, lichens, champignons et plantes vasculaires.
  - Les écosystèmes forestiers laissés en libre évolution développent une plus grande résilience face aux perturbations naturelles et anthropiques, telles que les tempêtes, les incendies, et les changements climatiques. La diversité génétique et la complexité structurelle des îlots de sénescence permettent aux communautés végétales de mieux s'adapter et de se rétablir après des perturbations, assurant ainsi leur pérennité à long terme.
- Pour le chat forestier (*Felis silvestris*), espèce discrète et emblématique des forêts européennes, la création de tels îlots présente de nombreux avantages.
  - En laissant la forêt évoluer naturellement, on crée un environnement riche en structures variées telles que des arbres morts sur pied, des chablis (arbres tombés), et des sous-bois denses. Ces éléments sont essentiels pour le chat forestier, qui utilise les arbres morts et les broussailles pour se cacher, se reposer et chasser.
  - Les îlots de sénescence favorisent la biodiversité en permettant à diverses espèces de flore et de faune de prospérer sans perturbation humaine. Une biodiversité accrue signifie une plus grande disponibilité de proies pour le chat forestier, telles que les petits mammifères (souris, campagnols) et les oiseaux. De plus, la présence de nombreux insectes et champignons dans ces zones enrichit l'écosystème forestier, contribuant à la santé globale de la forêt.
  - En réduisant les perturbations humaines telles que l'exploitation forestière, le chat forestier, étant une espèce très sensible aux perturbations, bénéficie grandement de la tranquillité.
  - Les îlots de sénescence peuvent servir de corridors écologiques, facilitant les déplacements du chat forestier entre différentes parties de son territoire. Ces corridors sont essentiels pour la dispersion des individus, la recherche de nourriture et la reproduction.
- Pour les oiseaux forestiers :
  - Les îlots de sénescence offrent une abondance de nichoirs naturels pour les oiseaux forestiers. Les arbres morts sur pied (chicots) et les vieux arbres avec des cavités fournissent des sites de nidification essentiels pour de nombreuses espèces d'oiseaux cavicoles, telles que les pics, les sittelles, les mésanges et les chouettes. Ces cavités naturelles sont souvent absentes dans les forêts gérées intensivement.
  - Les îlots de sénescence augmentent la disponibilité de nourriture pour les oiseaux forestiers. La décomposition du bois mort et la présence de végétation dense favorisent une riche biodiversité d'invertébrés (insectes, araignées), de petits mammifères et de plantes à graines et à fruits. Cette diversité alimentaire est cruciale pour la survie et la reproduction des oiseaux insectivores, granivores et frugivores.
  - Les îlots de sénescence créent une diversité de microhabitats, offrant des conditions variées pour les oiseaux forestiers. Les zones ouvertes, les sous-bois denses, les clairières, et les arbres de différentes tailles et âges fournissent une gamme d'habitats adaptés aux besoins spécifiques de différentes espèces d'oiseaux. Cette diversité structurelle permet à un plus grand nombre d'espèces de coexister.
  - Les oiseaux forestiers, souvent sensibles aux perturbations, bénéficient de la tranquillité offerte par ces zones, ce qui favorise leur reproduction.

Les sites retenus et leur surface utile pour la compensation MC3.1b sont :

N°	Nom du site	Surface du site utile pour la compensation MC3.1b
8	Parcelles forestières 41 + 42 Eckartswiller / Forêt communale de Saverne	6,31 ha
9	Parcelle forestière 49 Eckartswiller / Forêt communale de Saverne	10,6 ha
10	Parcelle forestière 50 Eckartswiller / Forêt communale de Saverne	5,31 ha
11	Parcelle forestière 51 Eckartswiller / Forêt communale de Saverne	7,52 ha
12	Boisement du Rehberg Saverne / Site appartenant à l'entreprise Kuhn	4,1 ha
2	Ferme du Willerholz à Marmoutier	2,45 ha
3	Prairie du Steinboden à Marmoutier	1,23 ha

4	Les peupleraies de Zornmatt à Monswiller	0,87 ha
5	Les peupleraies à Rohrmatt	1,09 ha
6	Carrière de Salenthal à Sommerau	0,67 ha
7	Carrière du Mosselbach à Hengwiller et Reinhardsmunster	1,21 ha
Surface totale pour la compensation MC3.1b mise en place d'îlot de sénescence		41,36 ha

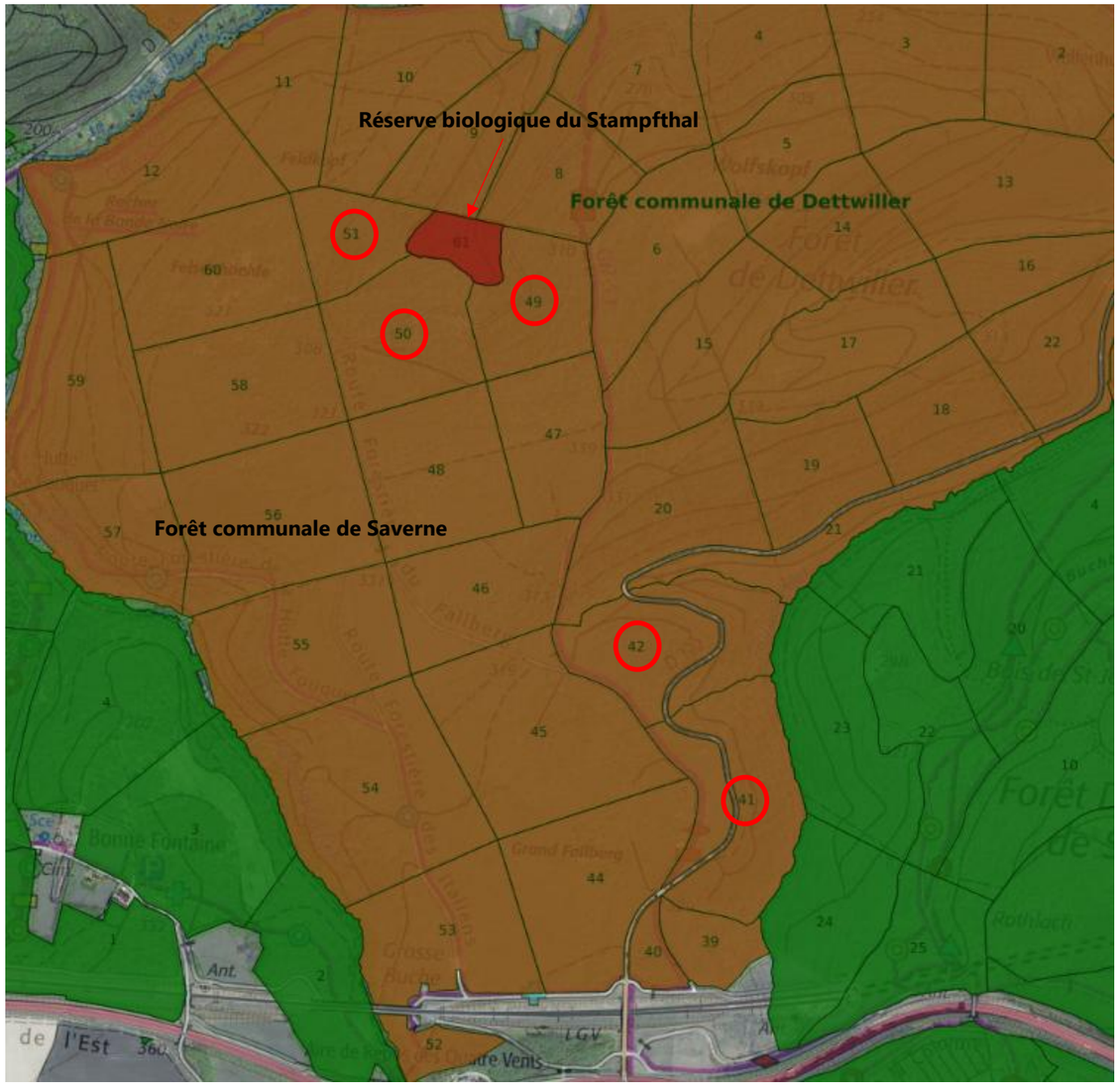


FIGURE 305 : LOCALISATION DES PARCELLES FORESTIÈRES DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE QUI SERONT MIS EN SÉNESCENCE

En plus des avantages écologiques apportés par la mise en place d'îlots de sénescence, le choix stratégique des sites permet de créer une complémentarité avec la réserve biologique du Stampfthal et les mesures compensatoires mises en œuvre dans le cadre de la Ligne à Grande Vitesse (LGV) Est européenne. Cette complémentarité renforce la cohérence écologique et la connectivité des habitats, contribuant ainsi à la conservation de la biodiversité régionale.

- **En continuité de la réserve biologique du Stampfthal**

  La réserve biologique du Stampfthal est située sur la parcelle forestière 61 de la forêt communale de Saverne, gérée par l'Office National des Forêts. Cette réserve biologique communale, dite réserve biologique du STAMPFTHAL, a pour objectif d'assurer la protection d'un groupement remarquable de frênaie-érablaie de ravin. Elle couvre une superficie de 3,36 hectares, dont 2 hectares sont classés en réserve intégrale, tandis que le reste constitue une zone tampon.

  Les sites 9, 10 et 11, correspondant aux parcelles forestières 49, 50 et 51 de la FC de Saverne, encerclent la réserve biologique du Stampfthal. Ces parcelles correspondent à la partie la plus haute et la plus évasée d'un vallon sud, conduisant au ravin encaissé et confiné du Stamfthal. Les conditions d'humidité atmosphérique y sont moins marquées que dans le ravin lui-même, et les pentes y sont plus douces. Cette topographie offre des conditions de croissance variées pour les différentes espèces présentes.

  L'intérêt de la mise en place d'îlots de sénescence sur ces parcelles adjacentes est multiple. Tout d'abord voir intérêt de la mise en œuvre des ilots de sénescence décrit ci avant. La mise en place de ces îlots autour de la réserve biologique du Stampfthal renforce la protection de cette zone en créant une transition graduelle entre la réserve intégrale et les zones exploitées. Cela permet de réduire les impacts des activités humaines sur la réserve, en offrant une zone tampon plus large et en favorisant la connectivité écologique entre les différents habitats.

- En complément des **ilots de sénescence mis en place dans le cadre de la LGV Est européenne**.

Le site 8 correspondant pour parties de parcelle (41 et 42) sont situées entre la RD 122 et le fond de vallon qui accueille des ilots des mesures de compensation liées à la construction de la ligne à grande vitesse Est, mise en place en 2014.

- En intégrant les **gîtes artificiels à chauves-souris posés dans le cadre de la LGV Est européenne**

La parcelle 51 inclut la présence de gîtes artificiels à chauves-souris, posés dans le cadre de mesures compensatoires pour la construction de la LGV Est.



PHOTOGRAPHIE 16 : GÎTE À CHIROPTÈRES DE LA PARCELLE FORESTIÈRE 51 DE LA FC DE SAVERNE

Description du site 8 des parcelles forestières 41 et 42 de la forêt communale de Saverne

Ces parcelles forestières appartiennent à la forêt communale de Saverne, gérée par l'Office National des Forêts (ONF) sur la commune d'Eckartswiller. Elle couvre une surface de 6,5 hectares. Les deux parcelles se trouvent dans une hêtraie-chênaie-charmaie peu acide sur sol profond. La parcelle 41 est caractérisée par une futaie claire de hêtres, avec une régénération naturelle de hêtres au stade gaulis et bas-perchis. Les hêtres présents ont des diamètres compris entre 40 et 70 cm. Tous les gros sapins de cette parcelle sont morts, ce qui a entraîné la présence de nombreuses chandelles de sapin. La dernière exploitation de cette parcelle est récente (2020), ce qui explique la présence d'une quantité importante de branchages au sol, principalement des sapins. La parcelle 41 est classée en régénération, avec pour objectif de renouveler toute la surface de la parcelle en ne maintenant que quelques rares arbres matures. La parcelle 42 présente une futaie plus fermée, composée de gros hêtres, de très gros sapins, et de gros chênes. De nombreux sapins y sont également morts sur pied. Contrairement à la parcelle 41, cette parcelle n'a pas fait l'objet d'une exploitation récente.La parcelle 42 est classée en irrégulier, avec un passage en coupe prévu tous les 6 ans.

La mesure consiste à mettre en place une mise en sénescence « améliorée » des boisements.

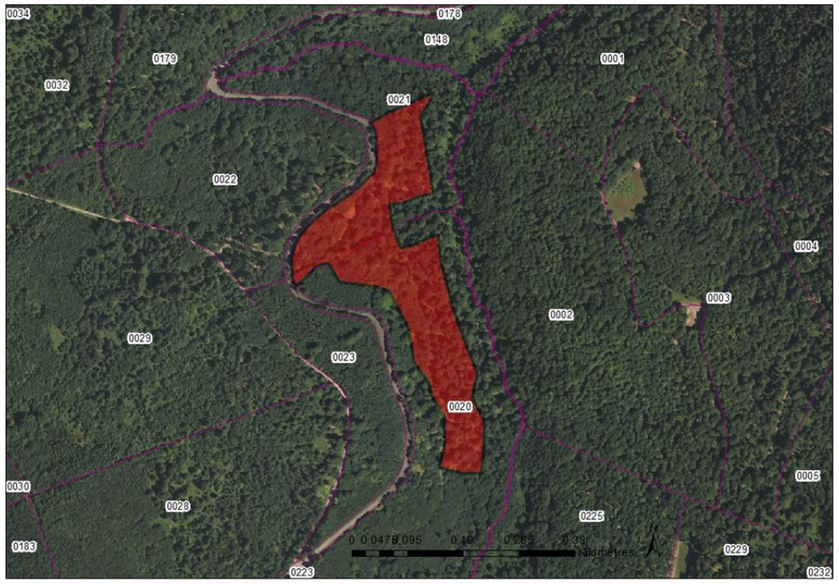


FIGURE 306 : LOCALISATION DU SITE SITE 8 DES PARCELLES FORESTIÈRES 41 ET 42 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE





PHOTOGRAPHIE 17 : VUE GÉNÉRALE DU SITE SITE 8 DES PARCELLES FORESTIÈRES 41 ET 42 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE (©ECOLOR)

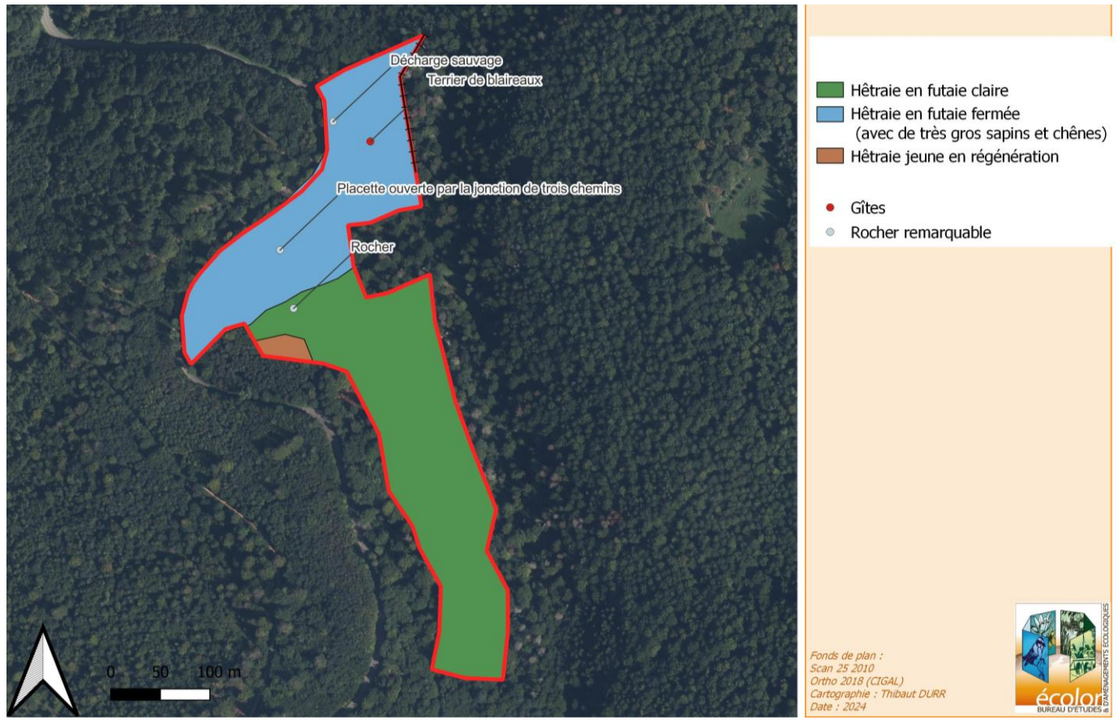


FIGURE 307 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU SITE SITE 8 DES PARCELLES FORESTIÈRES 41 ET 42 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE

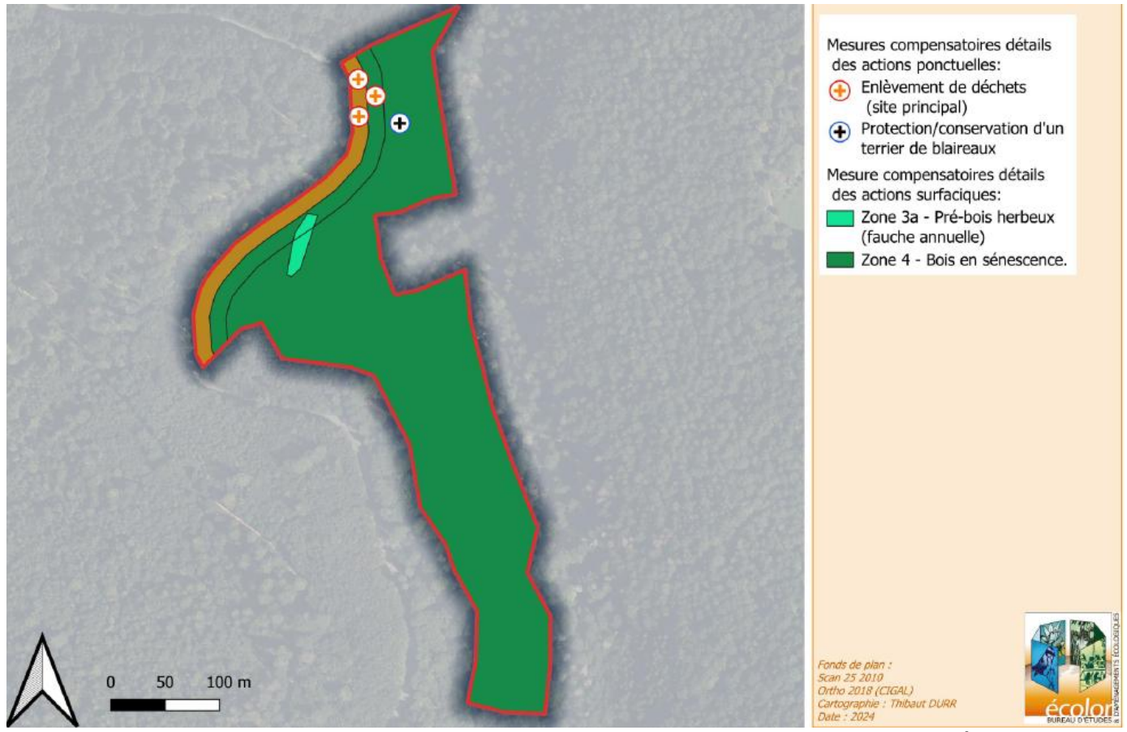


FIGURE 308 : PLAN DE GESTION DES MESURES MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE 8 DES PARCELLES FORESTIÈRES 41 ET 42 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE

Description du site 9 de la parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne

Cette parcelle forestière appartient à la forêt communale de Saverne, gérée par l'Office National des Forêts (ONF) sur la commune d'Eckartswiller. Elle couvre une surface de 10,9 hectares.

La forêt est une hêtraie à sapinière-hêtraie à gros bois, gérée en futaie irrégulière. Elle se développe sur un sol fertile et profond, très propice à la croissance des arbres. On observe la présence de quelques arbres morts sur pied et au sol. Les évolutions climatiques actuelles ne sont pas favorables au hêtre, bien que cette essence résiste pour l'instant assez bien. Le hêtre bénéficie en effet d'un microclimat plus frais sur ce versant orienté à l'ouest/nord-ouest, ce qui lui permet de mieux supporter les conditions climatiques changeantes.

Plusieurs écoulements ou suintements apportent une certaine humidité au sol et dans l'atmosphère de la parcelle. Ces écoulements apparaissent en surface, surtout lorsqu'ils sont captés et déviés par des pistes forestières, formant alors des ornières.

La mesure consiste à mettre en place une mise en sénescence « améliorée » des boisements.

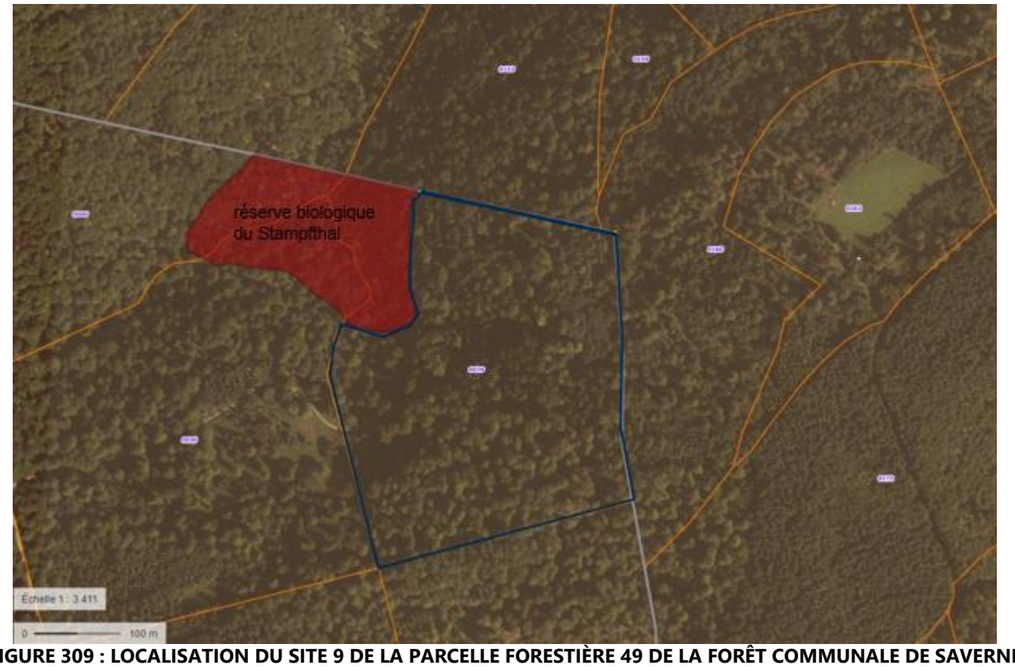


FIGURE 309 : LOCALISATION DU SITE 9 DE LA PARCELLE FORESTIÈRE 49 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE





PHOTOGRAPHIE 18 : VUE GÉNÉRALE DU SITE 9 DE LA PARCELLE FORESTIÈRE 49 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE (©ECOLOR)

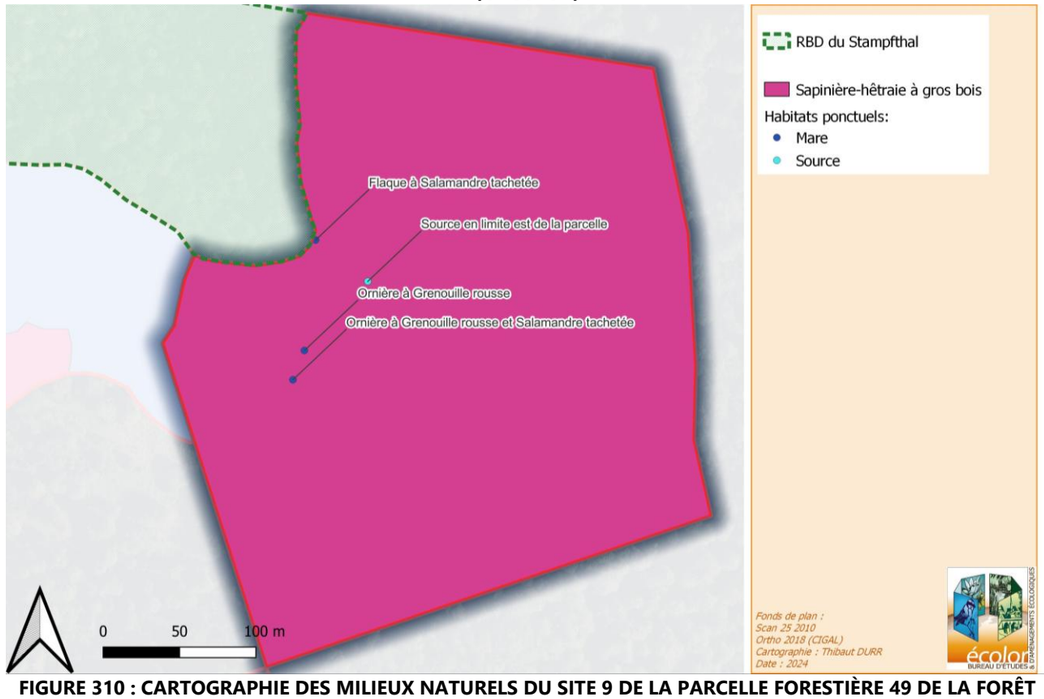


FIGURE 310 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU SITE 9 DE LA PARCELLE FORESTIÈRE 49 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE

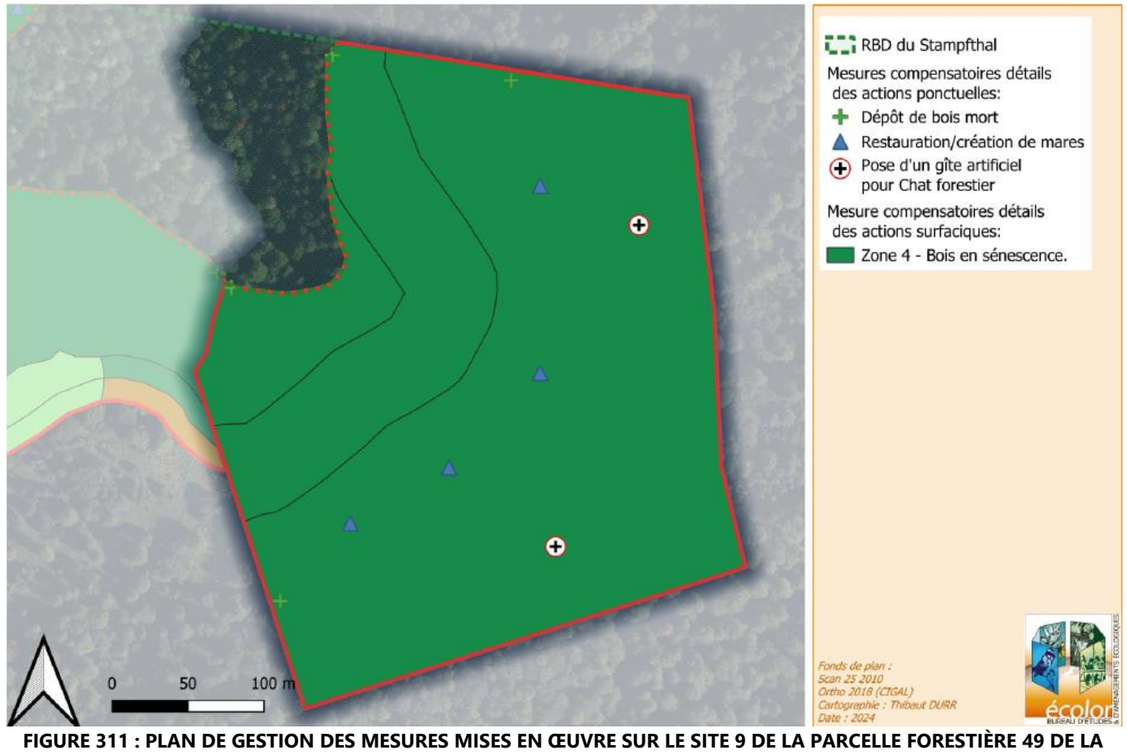


FIGURE 311 : PLAN DE GESTION DES MESURES MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE 9 DE LA PARCELLE FORESTIÈRE 49 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE

Description du site 10 de la parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne

Cette parcelle forestière appartient à la forêt communale de Saverne, gérée par l'Office National des Forêts (ONF) sur la commune d'Eckartswiller. Elle couvre une surface de 6,5 hectares.

La parcelle se situe dans une hêtraie-chênaie-charmaie acide sur sol profond. Cette parcelle forestière présente une diversité de types de forêts et de conditions écologiques, réparties entre une partie plateau à l'ouest et une partie en pente à l'est. Elle est gérée en futaie irrégulière avec une rotation de 6 ans entre les coupes. Sur la partie plateau, la forêt est une hêtraie à bois moyens, avec un diamètre moyen des arbres de 40 cm. On y trouve une présence rare de sapin pectiné en haut de pente. Il y a très peu de bois mort et pas de dendromicrohabitats. Dans la partie est, en pente, la forêt devient une sapinière-hêtraie à gros bois, avec un diamètre moyen des arbres de 65 cm. On y observe la présence de quelques sapins morts sur pied et au sol. La parcelle inclut également un parquet de 35 ares de jeunes mélèzes et douglas, avec un diamètre moyen de 20 cm. Les hêtres sur le plateau sont très dépérissants en raison des conditions climatiques défavorables sur des sites sans microclimat plus frais. En revanche, les hêtres se portent mieux dans la pente, où les conditions climatiques sont plus favorables. Un grand ravin descend à l'ouest le long de la limite entre les parcelles 50 et 51. L'humidité atmosphérique et la pente favorisent une végétation hygrosciaphile, notamment des ptéridophytes. On y trouve également des érables planes et sycomores, ainsi que quelques rares ormes de montagne, dont certains sont remarquables par leur taille et leur aspect.

La mesure consiste à mettre en place une mise en sénescence « améliorée » des boisements.

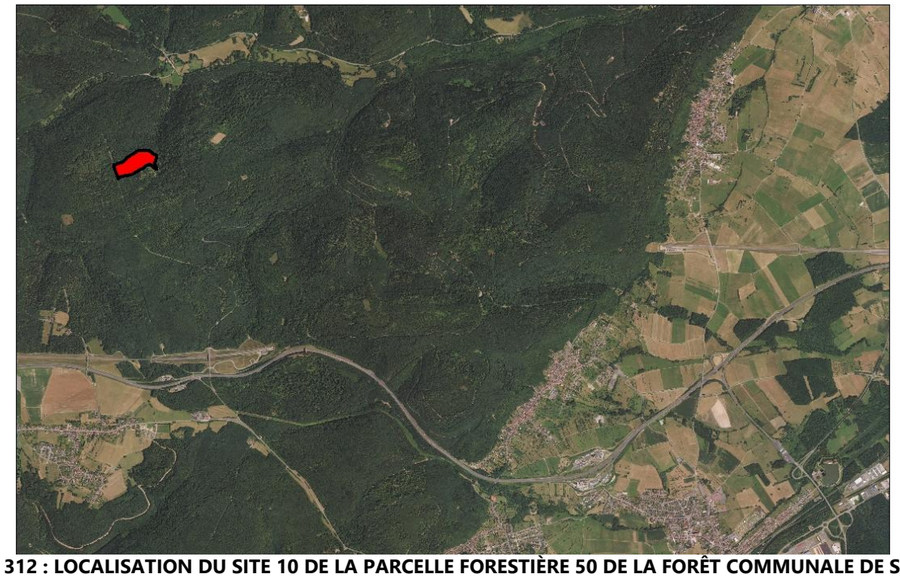


FIGURE 312 : LOCALISATION DU SITE 10 DE LA PARCELLE FORESTIÈRE 50 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE





PHOTOGRAPHIE 19 : VUE GÉNÉRALE DU SITE 10 DE LA PARCELLE FORESTIÈRE 50 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE (©ECOLOR)

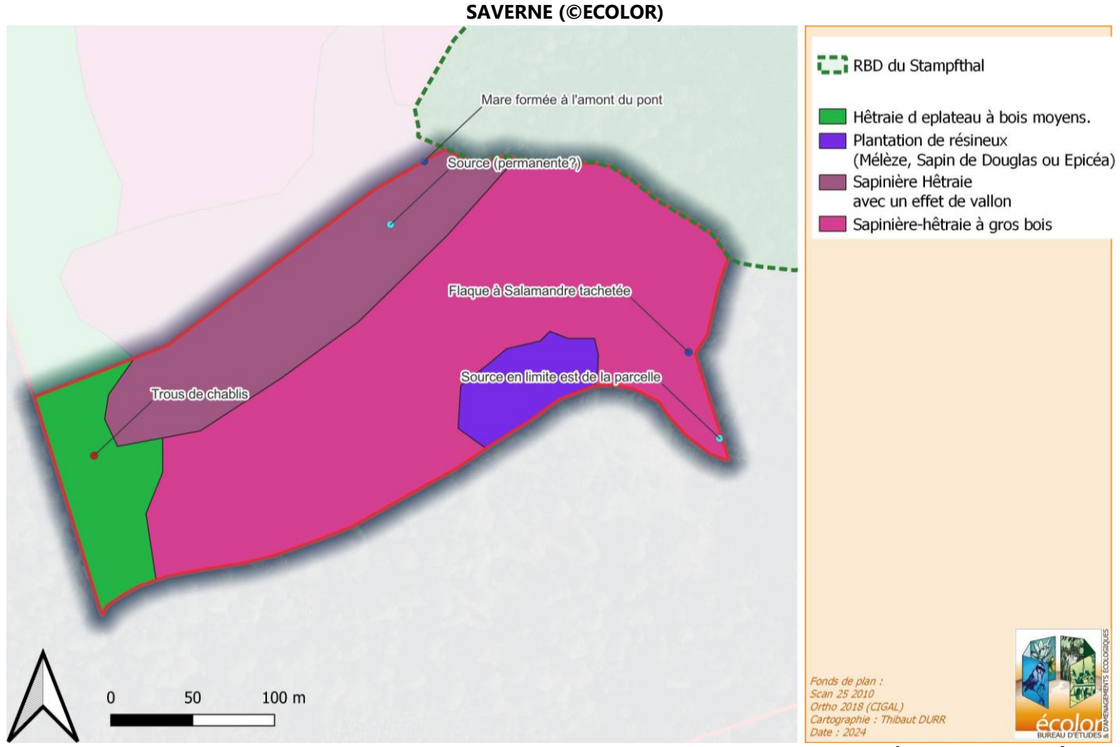


FIGURE 313 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU SITE 10 DE LA PARCELLE FORESTIÈRE 50 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE



FIGURE 314 : PLAN DE GESTION DES MESURES MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE 10 DE LA PARCELLE FORESTIÈRE 50 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE

Description du site 11 de la parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne

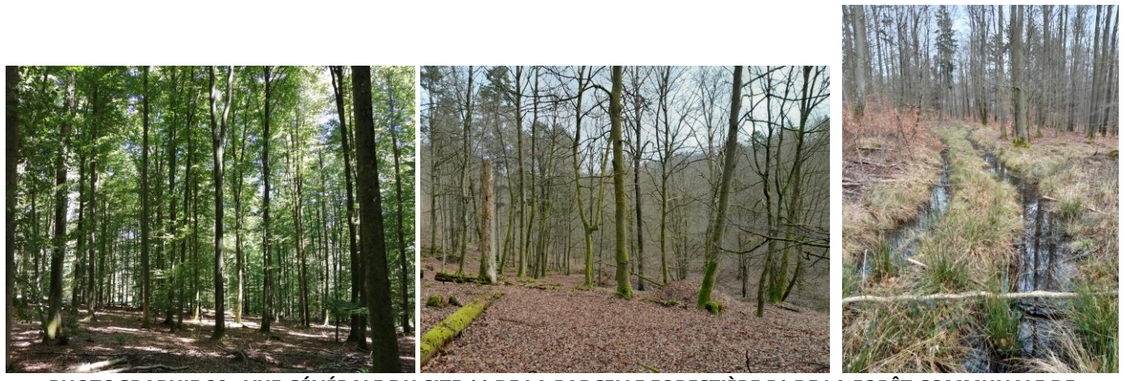
Cette parcelle forestière appartient à la forêt communale de Saverne, gérée par l'Office National des Forêts (ONF) sur la commune d'Eckartswiller. Elle couvre une surface de 7,7 hectares.

La parcelle se situe dans une hêtraie-chênaie-charmaie acide sur sol profond. Cette parcelle forestière est gérée en futaie irrégulière avec une rotation de 6 ans entre les coupes. Elle présente une diversité de types de forêts et de conditions écologiques, réparties entre une partie plateau à l'ouest et une partie en pente à l'est. Sur la partie plateau, la forêt est une hêtraie à bois moyens et gros bois, avec un diamètre moyen des arbres de 45 cm. On y trouve également la présence de sapin pectiné et de chênes en haut de pente, avec un diamètre moyen similaire de 45 cm. Il y a très peu de bois mort et pas de dendromicrohabitats. Dans la partie est, en pente, la forêt devient une sapinière-hêtraie à gros bois, avec un diamètre moyen des arbres de 65 cm. On y observe la présence de quelques sapins morts sur pied et au sol. Les sapins pectinés ainsi que les hêtres sur le plateau sont très dépérissants en raison des conditions climatiques défavorables. En revanche, ces essences se portent mieux dans la pente, où les conditions climatiques sont plus favorables. Le haut du plateau est marneux et le sol très imperméable conduit à l'apparition de rétentions d'eau dans les ornières et flaques produites par la circulation des engins forestiers.

La mesure consiste à mettre en place une mise en sénescence « améliorée » des boisements.



FIGURE 315 : LOCALISATION DU SITE 11 DE LA PARCELLE FORESTIÈRE 51 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE



PHOTOGRAPHIE 20 : VUE GÉNÉRALE DU SITE 11 DE LA PARCELLE FORESTIÈRE 51 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE (©ECOLOR)

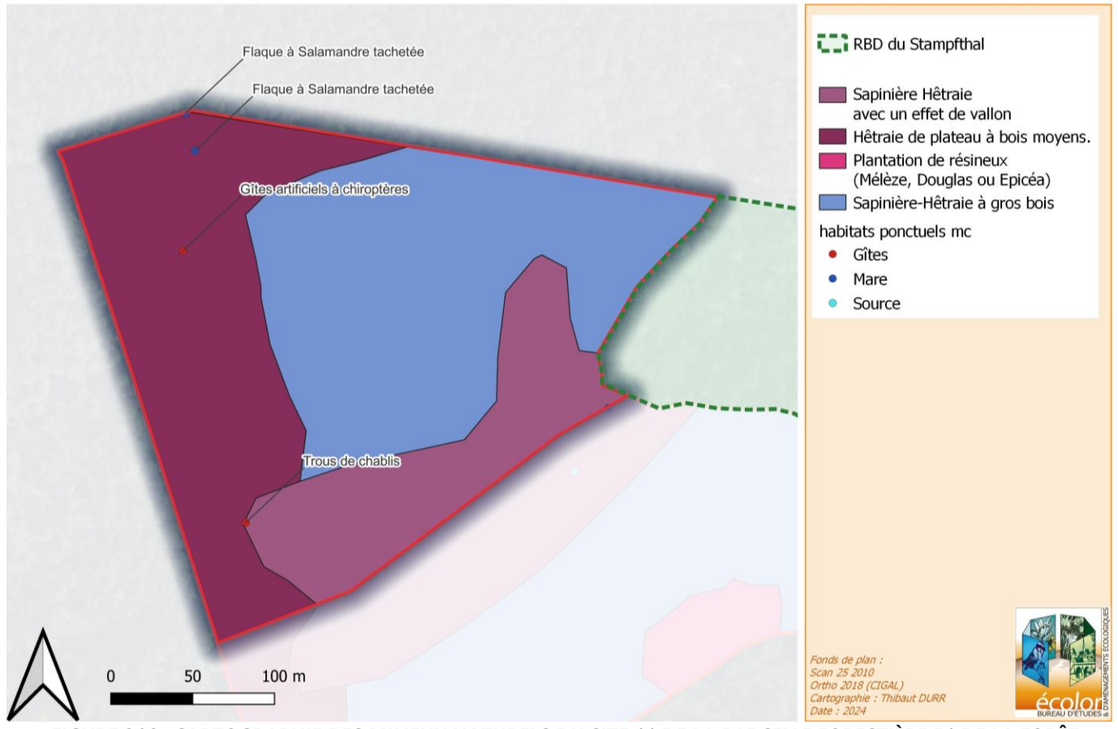


FIGURE 316 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU SITE 11 DE LA PARCELLE FORESTIÈRE 51 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE



FIGURE 317 : PLAN DE GESTION DES MESURES MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE 11 DE LA PARCELLE FORESTIÈRE 51 DE LA FORÊT COMMUNALE DE SAVERNE

Description du site 12 du boisement du Rehberg à Saverne

Le site 12 de la prairie et des boisements du Rehberg est situé au pied du massif des Vosges, à l'entrée du vallon du Schlettenbach, à proximité immédiate du site historique de l'entreprise Kuhn à Saverne. Ces parcelles appartiennent à l'entreprise Kuhn. Le site est composé de 2 prairies et d'un boisement. La partie boisée est en continuité de la forêt communale de Saverne.

La forêt est principalement constituée de châtaigniers, mélangés avec d'autres essences telles que le charme, les érables sycomores, les tilleuls et les frênes. Ce milieu est fortement marqué par la présence d'ongulés, notamment les chevreuils et les sangliers. La microtopographie y est très variée, avec une forte pente générale et de nombreuses traces d'anciennes carrières, de décharges, de chemins creux, etc.

Les châtaigniers dominent largement sur la pente Est (parcelle cadastrale 11), où ils sont essentiellement de taille moyenne avec des diamètres compris entre 30 et 40 cm. De nombreux châtaigniers sont déracinés et leur état sanitaire est globalement mauvais en raison du chancre du châtaignier (Cryphonectria parasitica). La parcelle 14 présente une plus grande diversité d'essences, mais les arbres y sont globalement plus petits. On y observe des frênes dépérissants à cause de la chalarose du frêne (Chalara fraxinea). Quelques chênes de pâturage se trouvent en lisière des prairies. Ces parcelles n'ont pas été exploitées récemment (depuis plus de 10 ans). En raison des dépérissements des châtaigniers et des frênes, ainsi que de l'absence d'entretien, la quantité de bois mort au sol et sur pied est importante. Le chancre du châtaignier entraîne une fissuration des troncs, créant des dendromicrohabitats favorables à la faune arboricole. Quelques cavités de pics ont également été notées. L'abroutissement important par les cervidés contraint fortement la régénération naturelle.

Cet espace forestier présente un intérêt particulier pour :

- Sa diversité d'essences (d'autant plus qu'elles sont moins présentes dans la forêt communale voisine dominée par le chêne)
- La quantité de bois mort et de dendromicrohabitats
- La continuité avec le massif forestier communal, notamment avec ses très gros chênes en bordure du site.

La mesure consiste à mettre en place une mise en sénescence des boisements.



PHOTOGRAPHIE 21 : VUE GÉNÉRALE DU SITE 12 DU BOISEMENT DU REHBERG À SAVERNE (©ECOLOR)

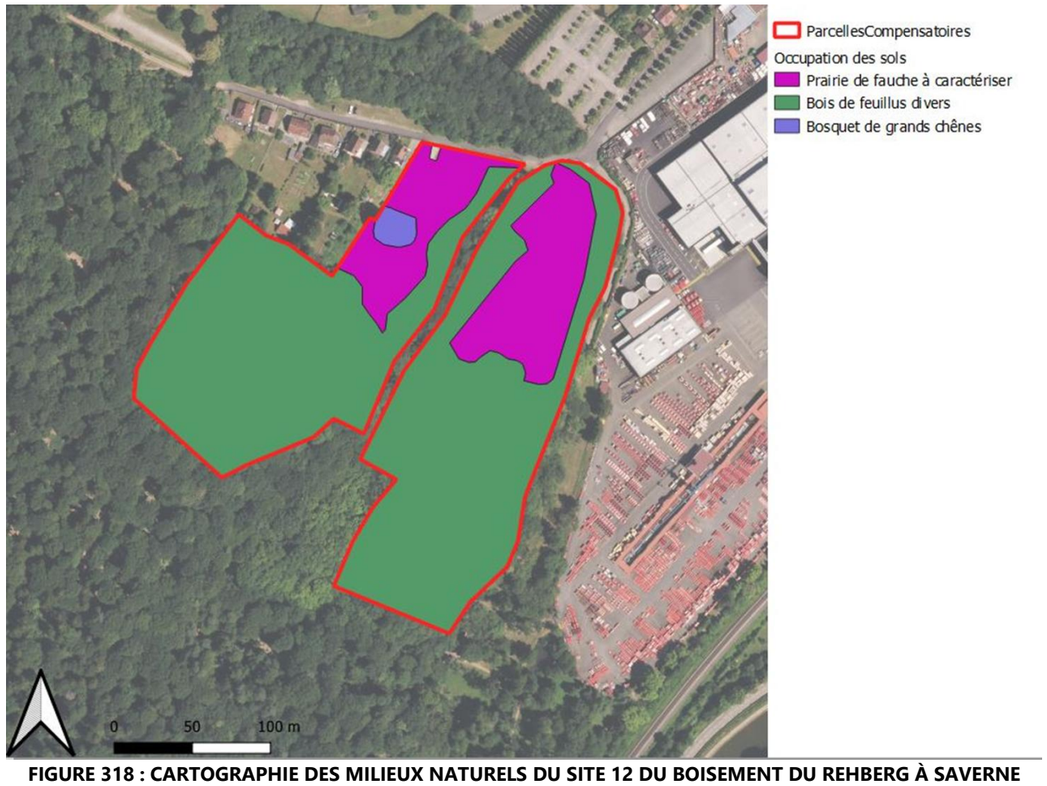


FIGURE 318 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU SITE 12 DU BOISEMENT DU REHBERG À SAVERNE



FIGURE 319 : PLAN DE GESTION DES MESURES MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE 12 DU BOISEMENT DU REHBERG À SAVERNE

5.3.2. Modification des modalités de gestion de prairies MC3.2a

Bien que la part de prairie soit relativement faible dans le programme compensatoire, qui vise principalement la compensation des habitats forestiers, certaines parcelles de prairie ont été prévues pour les raisons suivantes :

- Conservation du caractère prairial préexistant ;
- Création, conservation ou amélioration de zones de chasse pour le Chat forestier ou les chiroptères;
- Intérêt de conserver ou créer une lisière ou une clairière qui enrichit l'habitat forestier adjacent.

Pour maximiser les bénéfices écologiques de ces prairies, elles seront gérées selon des principes écologiques plus stricts que la gestion pratiquée actuellement :

- Fauche unique planifiée après le 21 juin pour permettre aux plantes de fleurir et de produire des graines, et de minimiser l'impact sur la faune, notamment les insectes et les petits mammifères.
- Aucune fertilisation (ni engrais chimique et amendement organique) permet de laisser le sol évoluer naturellement sans ajout de fertilisants pour favoriser les espèces adaptées aux conditions locales.
- La technique de la fauche progressive pourra également être proposée : la prairie sera fauchée par sections plutôt que de tout couper en une seule fois, laissant des zones non fauchées disponibles comme refuges temporaires pour la faune, permettant une recolonisation progressive des zones fauchées.
- La hauteur de coupe sera ajustée avec un réglage de la hauteur de coupe des machines pour laisser une certaine hauteur de végétation après la fauche (par exemple, 10-15 cm), réduisant les dommages aux habitats des insectes et des petits mammifères qui vivent près du sol.
- Conservation chaque année de 10% de la surface prairiale en « bande refuge » non fauchée permet de fournir des habitats pour les espèces sensibles. La rotation des bandes refuges chaque année permet d'éviter l'accumulation de matière organique et de maintenir la diversité végétale.

Les sites retenus et leur surface utile pour la compensation MC3.2a sont :

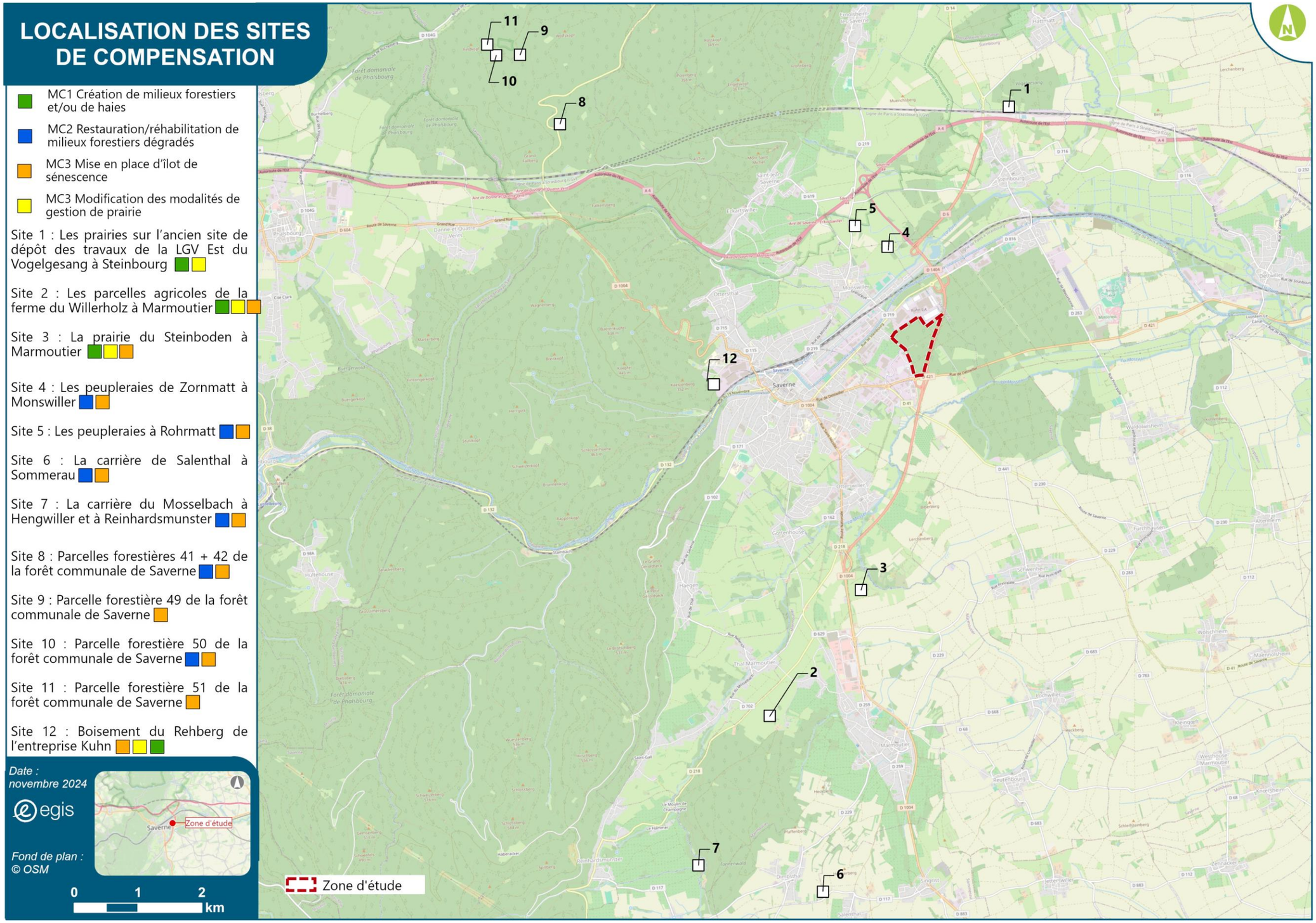
N°	Nom du site	Surface du site utile pour la compensation MC3.1b
1	Site du Vogelgesang à Steinbourg	0,81 ha
2	Ferme du Willerholz à Marmoutier	1,61 ha
3	Prairie du Steinboden à Marmoutier	7,78 ha
12	Prairie et boisement du Rehberg à Saverne	1,04 ha
Surface totale pour la compensation MC3.2a		11,24 ha

Les petites clairières des sites 4, 5, 6 et 7 suivront les mêmes principes de gestion.

N°	Nom du site	Surface du site utile pour la compensation MC3.1b
4	Les peupleraies de Zornmatt à Monswiller	0,25 ha
5	Les peupleraies à Rohrmatt	0,08 ha
6	Carrière de Salenthal à Sommerau	0,01 ha
7	Carrière du Mosselbach à Hengwiller et Reinhardsmunster	0,13 ha
Surface totale pour la gestion des zone 0		0,47 ha
Surface totale pour la compensation MC3.2a		11,71 ha

6. Synthèse des mesures de compensation mises en œuvre au titre des habitats et des espèces

6.1. Localisation des sites de compensation



6.2. Tableaux de synthèse des mesures de compensation

6.2.1. Tableau de synthèse des sites de compensation et des actions mises en œuvre pour chaque site

N°	Nom du site de la mesure de compensation	Surface du site	Distance au site de la Faisanderie	Maîtrise foncière	Type de mesures mises en œuvre et surface de la mesure (en ha)				MC2.1g Aménagements ponctuels pour la faune					Enlèvement de déchets
					MC1.1a Création de milieux boisés / haies	MC2.1d Restauration de milieux boisés existants dégradés	MC3.1b Mise en place d'îlot de sénescence	MC3.2a Modification de gestion de prairies	Tas de bois	arbres	Chat	gîtes	mares	
1	**Site du Vogelgesang** à Steinbourg	3,9 ha	3 km au nord / nord-est	Commune de Steinbourg	3,11 ha			0,81 ha	16		2	6	2	
2	**Ferme du Willerholz** à Marmoutier	37,1 ha	5,6 km au sud	Site appartenant à KUHN	4,26 ha		2,45 ha	1,61 ha	6	12	1*	44	2	Oui
3	**Prairie du Steinboden** à Marmoutier	10,69 ha	3,5 km au sud	Site appartenant à KUHN	2,23 ha		1,23 ha	7,78 ha	21		3	23	3	
4	**Les peupleraies de Zornmatt** à Monswiller	2,38 ha	1 km au nord	Site appartenant à KUHN		1,03 ha	0,87 ha	0,25 ha	1			14	5	
5	**Les peupleraies** à Rohrmatt	1,71 ha	1,6 km au nord	Site appartenant à KUHN		0,52 ha	1,09 ha	0,08 ha	2			14	4	
6	**Carrière de Salenthal** à Sommerau	0,94 ha	8,2 km au sud	Site appartenant à KUHN		0,26 ha	0,67 ha	0,01 ha			1*	20		Oui
7	**Carrière du Mosselbach** à Hengwiller et Reinhardsmunster	1,48 ha	8,2 km au sud	Site appartenant à KUHN		0,11 ha	1,21 ha	0,13 ha	2		1*	25	1	Oui
8	Forêt communale de Saverne **parcelles forestières 41 + 42** à Eckartswiller	6,8 ha	6,7 km à l'ouest	Commune de Saverne avec appui technique de l'ONF		0,59 ha	6,31 ha				1*	54		Oui
9	Forêt communale de Saverne **parcelle forestière 49** à Eckartswiller	11,12 ha	8,2 km à l'ouest	Commune de Saverne avec appui technique de l'ONF			10,6 ha		4		2	54	4	
10	Forêt communale de Saverne **parcelle forestière 50** à Eckartswiller	6,51 ha	8,2 km à l'ouest	Commune de Saverne avec appui technique de l'ONF		1,1 ha	5,31 ha		4		1	54	1	
11	Forêt communale de Saverne **parcelle forestière 51** à Eckartswiller	7,73 ha	8,2 km à l'ouest	Commune de Saverne avec appui technique de l'ONF		1,16 ha	7,52 ha		10		1	29	8	
12	**Prairie et boisement du Rehberg** à Saverne	5,2 ha	3 km à l'ouest	Site appartenant à KUHN	0,05 ha		4,1 ha	1,04 ha	3			27		Oui
					9,65 ha	4,77 ha	41,36 ha	11,71 ha	69	12	6+4*	364	30	5 sites

6.2.2. Tableau récapitulatif des sites de compensation et des surface utile à la compensation pour chaque site

N°	Nom du site de la mesure de compensation	Surface utile à la compensation								
		Habitats forestiers			Espèces					
		Gros bois	Bois moyen	Petit bois / taillis	Amphibiens	Chat forestier	Chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	Chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens	Oiseaux des milieux forestiers matures à vieux bois	Oiseaux des milieux forestiers moyens à jeunes
1	**Site du Vogelgesang**	0	1,99 ha*	1,12 ha	3,92 ha	3,92 ha		3,11 ha*		3,11 ha
2	**Ferme du Willerholz**	2,45 ha		4,26 ha	15 ha	6,71 ha	1,22 ha**	5,81	1,22 ha**	6 ha
3	**Prairie du Steinboden**	1,23 ha		2,23 ha	11,5 ha	3,46 ha	0,62 ha**	2,84	0,62 ha**	3,46 ha
4	**Les peupleraies de Zornmatt**	0,87 ha	1,03 ha		2,37 ha	2,15 ha	0,65 ha**	1,7 ha	0,65 ha**	1,9 ha
5	**Les peupleraies du Rohrmatt**	1,09 ha	0,52 ha		1,69 ha	1,69 ha	0,81 ha**	1,61 ha	0,81 ha**	1,61 ha
6	**Carrière de Salenthal**	0,67 ha	0,26 ha			0,93 ha	0,5 ha**	0,86 ha	0,5 ha**	0,93 ha
7	**Carrière du Mosselbach**	1,21 ha	0,11 ha		0,75 ha	1,32 ha	1,21 ha	1,3 ha	1,21 ha	1,3 ha
8	FC de Saverne **parcelles forestières 41 + 42**	6,31 ha	0,59 ha			6,9 ha	6,31 ha	6,9 ha	6,31 ha	6,9 ha
9	FC de Saverne **parcelle forestière 49**	10,6 ha			10,6 ha	10,6 ha	10,6 ha	10,6 ha	10,6 ha	10,6 ha
10	FC de Saverne **parcelle forestière 50**	5,31 ha	1,1 ha		6,4 ha	6,41 ha	5,31 ha	6,41 ha	5,31 ha	6,4 ha
11	FC de Saverne **parcelle forestière**	7,52 ha	1,16 ha		7,6 ha	8,68 ha	7,52 ha	8,66 ha	7,52 ha	8,68 ha
12	**Prairie et boisement du Rehberg**	4,1 ha		0,05 ha		4,15 ha	4,1 ha	4,15 ha	4,1 ha	4,15 ha
	Total	41,36 ha	6,76 ha 4,77 ha*	7,66 ha 9,65 ha*	59,83 ha	56,92 ha	38,85 ha	53,95 ha	38,04 ha	55,04 ha
Rappel de la surface impactée (ha)		2,3 ha	11,5 ha	6,1 ha	17,8 ha	17,8 ha	2,3 ha	11,5 ha	2,3 ha	17,6 ha
Surface compensatoire nécessaire (ha)		9,57 ha	31,17 ha	9,2 ha	32,8 ha	44,5 ha	9,57 ha	31,17 ha	8,42 ha	35,65 ha

* Toutes les nouvelles plantations du site du Vogelgesang au vu du contexte ont été comptabilisées dans les petits bois, tout comme pour les sites 2 et 3.

** Une pondération a été appliquée (0,5 ou 0,75) du fait de l'absence d'effet de massif sur les zones de sénescences (lisière, bosquet) et du fait que le site est déjà bien utilisé par les amphibiens pour les amphibiens

➨ **L'ensemble des espèces impactées devrait pouvoir se maintenir dans un état de conservation favorable à l'échelle des populations impactées.**

7. Présentation des mesures de compensation au titre du code forestier

7.1. Évaluation des besoins de compensation au titre du code forestier

Conformément à la réglementation en vigueur, des mesures de compensation seront mises en œuvre. La compensation forestière peut prendre deux formes :

- Une indemnité financière versée au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois (FSFB),
- Une compensation en nature qui correspond à la réalisation de travaux de boisement ou reboisement ou à la réalisation de travaux d'amélioration sylvicole.

La compensation en nature ne sera pas mutualisée avec les mesures de compensation en faveur de la biodiversité prévues dans le cadre de l'étude d'impact et de la demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte ou de destruction d'habitats et d'espèces protégées, à l'exception de la mesure de plantation d'un boisement sur le site 1 au lieu-dit Vogelgesang à Steinbourg.

Le montant de la compensation est calculé de la façon suivante :

Compensation = Surface défrichée en hectare × Coefficient × Coût par hectare

Le coefficient multiplicateur, compris entre 1 et 5, est déterminé par les services instructeurs en fonction du rôle économique, écologique et social des bois et forêts objets du défrichement.

En Alsace, le coefficient multiplicateur obligatoire minimum pour la compensation forestière est de 1 (1 ha compensé pour 1 ha défriché). Afin de se rapprocher de la doctrine habituellement appliquée pour la Plaine d'Alsace, qui est un coefficient multiplicateur de 2, la compensation en nature privilégiée par l'entreprise KUHN vise à atteindre ce ratio de 2 pour 1, tout en limitant les incidences foncières négatives sur les parcelles agricoles. La piste de l'agroforesterie a été évoquée. Toutefois, l'agroforesterie n'étant pas prise en compte dans la compensation au titre de l'autorisation de défrichement, des échanges avec la DDT du Bas-Rhin ont permis d'aboutir à la proposition du principe de compensation suivant :

1. **Compensation de droit commun en nature par plantation sur 17,7 ha par des travaux de boisement** sur terrains neufs ou par la réalisation de travaux d'amélioration sylvicole, en privilégiant les interventions sur des parcelles forestières sinistrées ;
    - ✓ Si la surface de 17,7 ha n'est pas atteinte, le différentiel pour atteindre cette surface sera compensé par une indemnité financière versée au FSFB. À ce titre, le montant maximum de l'indemnité financière sera de 160 000 €.
2. **Mesure complémentaire par mise en place d'un projet d'agroforesterie** sur une surface équivalente à l'indemnité financière correspondant **aux 17,7 ha**.
    - ✓ Si la participation de Kuhn à un programme d'agroforesterie n'arrive pas à se mettre en œuvre, alors la compensation sera acquittée par le versement d'une indemnité financière au FSFB correspondant au montant de 17,7 ha. À ce titre, le montant maximum de l'indemnité financière sera de 160 000 €.

7.2. Plantation sur des parcelles forestières sinistrées ou sur des terrains neufs

Le travail de détermination de la compensation est en cours et effectué en collaboration avec l'ONF. Cette mesure vise à compenser par la plantation d'arbres sur une surface équivalente à celle défrichée, soit 17,7 hectares de parcelles forestières sinistrées (par la sécheresse, les scolytes, etc.) ou sur des terrains neufs.

Dans l'éventualité où la surface effective de compensation ne pourrait pas atteindre les 17,7 hectares prévus, le différentiel de surface serait compensé financièrement et versé au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois (FSFB). Ainsi, avant le terme du délai de mise en œuvre, qui est de 3 ans, si les 17,7 hectares de plantations ne sont pas effectifs, le différentiel sera versé au FSFB.

Au cours de ces 3 années, les terrains éligibles à la plantation feront l'objet d'une reconnaissance écologique et, si nécessaire, d'une demande d'examen au cas par cas pour reboisement relevant de la rubrique c) "Premiers boisements d'une superficie totale de plus de 0,5 hectare" énumérée dans l'annexe de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement.

7.3. Mise en place d'un projet territorial d'agroforesterie

Lors de la concertation de 2021, la proposition de l'association Alsace Nature d'étudier la piste de l'agroforesterie comme compensation a retenu l'attention de l'entreprise Kuhn et du PETR Pays de Saverne, Plaine et Plateau qui se sont engagés à en analyser la faisabilité en lien avec Alsace Nature et les partenaires d'un tel projet, au premier rang desquels les agriculteurs locaux.
Ainsi, au titre d'une mesure complémentaire à la compensation forestière, l'entreprise Kuhn s'est associée à ce groupe de travail comprenant les collectivités, la Chambre d'Agriculture, la FDSEA, les JA, le SDEA, les services de l'État, la Région et Alsace Nature qui travaille à l'élaboration d'un dispositif répondant aux enjeux biodiversité (étude Trame Verte et Bleue en cours sur les Communautés de Communes du Pays de Saverne et Mossig-Vignoble) ou de lutte contre l'érosion des sols (SDEA).

Le PETR Pays de Saverne, Plaine et Plateau a missionné l'association française d'agroforesterie pour proposer une note de cadrage pour la mise en œuvre d'un projet territorial d'agroforesterie (arbres et haies agricoles).

Les premières simulations permettant d'équilibrer l'impact environnemental causé par le défrichement d'environ 18ha de forêt par un projet d'agroforesterie sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Approche financière	Approche surfacique	Approche stockage carbone	Approche PAC
6.5km	36km	14km	9km
180 000€	1 002 240€	389 760€	250 560€

TABLEAU 130 : LINÉAIRE DE HAIES PERMETTANT D'ÉQUILIBRER L'IMPACT D'UN DÉFRICHEMENT DE 18 HA (SOURCE ÉTUDE ASSOCIATION FRANÇAISE D'AGROFORESTERIE) (coût selon BSCU « haie érosion 100% protection » (27,84€/ml))

Selon l'approche choisie, la plantation de 9 à 36 km de haies pluri-strates pourrait compenser 18ha de défrichement étant rappelé que, sur le plan de la biodiversité, une haie possède plus de potentiel par unité de surface qu'une forêt, pourvu que cette haie soit multi étagée, suffisamment large et bien gérée. De même, l'implantation de haies à l'échelle d'un territoire participe à la reconstruction de trames vertes, structurées par des corridors écologiques permettant le déplacement d'espèces sauvages entre divers milieux naturels : zones boisées, prairies, zones humides…

Des échanges autour de ces différentes approches, il ressort qu'un objectif de plantation de l'ordre de 20km de haies pourrait être retenu. Néanmoins, dans un tel projet, les coûts de plantation ne représentent qu'une part du budget. Il convient d'ajouter à ces coûts :

- Animation collective amont et aval
- Suivi plan de gestion, accompagnement des agriculteurs
- Paiement pour service environnementaux

Sur le plan qualitatif, les agriculteurs volontaires seraient sélectionnés au regard des priorités identifiées par l'étude trame verte et bleue des communautés de communes et/ou de la sensibilité à l'érosion des parcelles identifiée par le SDEA.

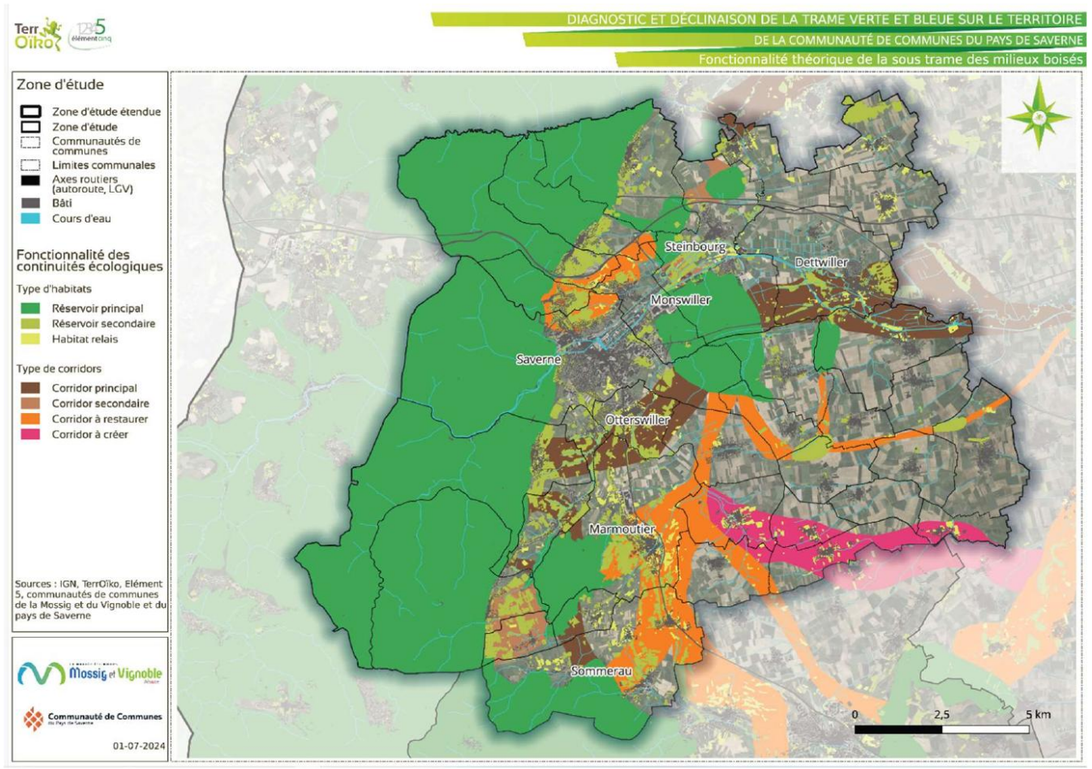


FIGURE 320 : FONCTIONNALITÉ DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DE LA SOUS TRAME DES MILIEUX BOISÉS DU TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE SAVERNE (SOURCE : DIAGNOSTIC ET DÉCLINAISON DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DU TERRITOIRE DE LA CCPS)

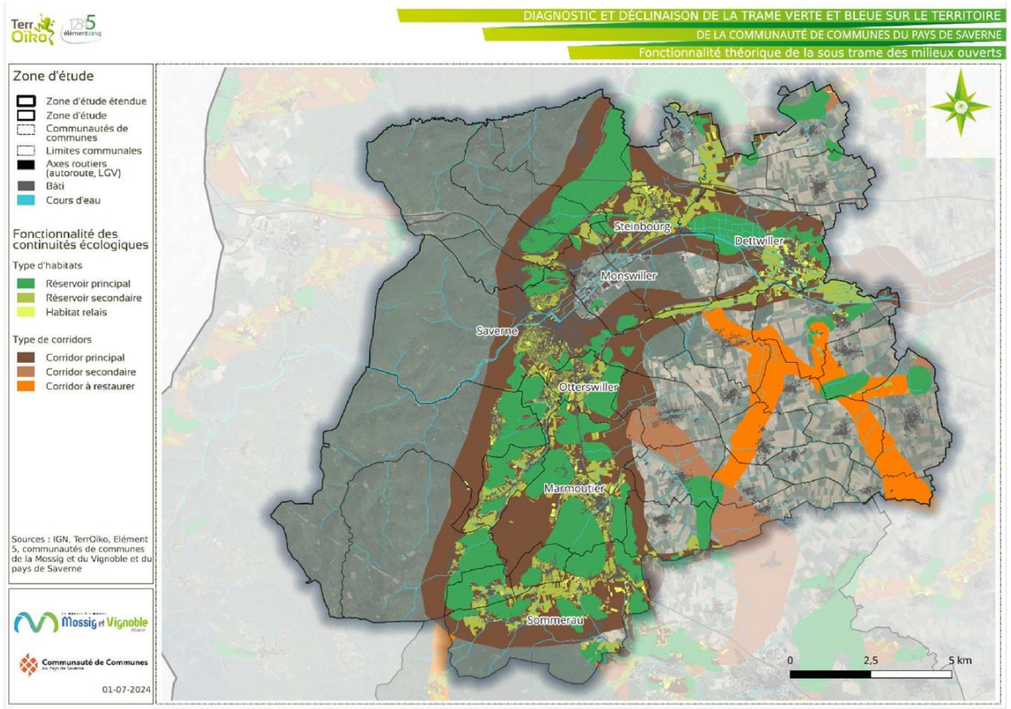


FIGURE 321 : FONCTIONNALITÉ DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DE LA SOUS TRAME DES MILIEUX OUVERTS DU TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE SAVERNE (SOURCE : DIAGNOSTIC ET DÉCLINAISON DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DU TERRITOIRE DE LA CCPS)

Ces cartes désignent la partie Est de la communauté de communes du Pays de Saverne, vers le secteur du Kochersberg, comme un secteur à fort enjeu pour la restauration ou la création de corridors écologiques. Ce secteur est également fortement sensible à l'érosion, comme l'indique la carte ci-après.

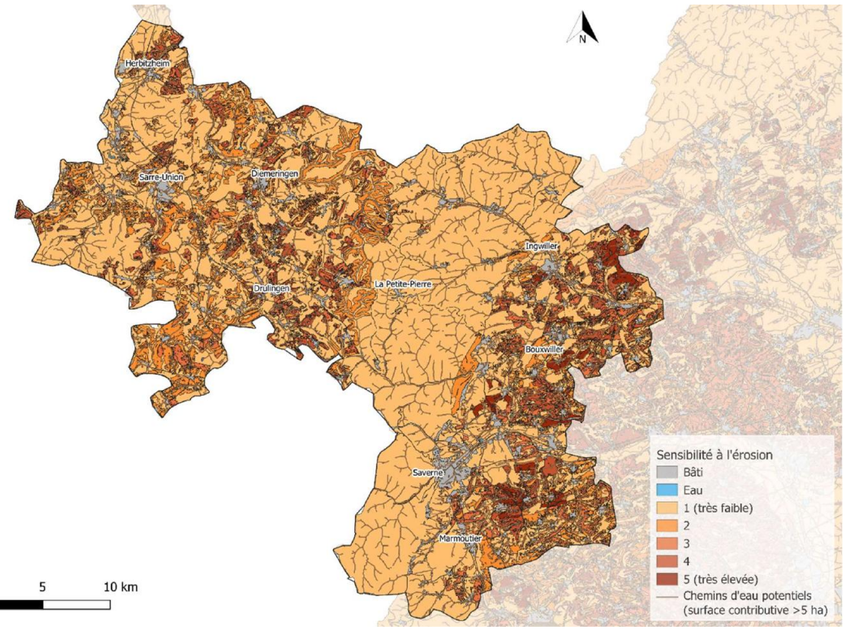


FIGURE 322 : SENSIBILITÉ À L'ÉROSION DU TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE SAVERNE

Le budget de 162 000 € que l'entreprise Kuhn peut consacrer à ce projet ne permet pas de mener à bien un projet agroforestier à la hauteur des ambitions que les parties prenantes souhaitent se fixer. De plus, la plantation de haies est vivement encouragée par différentes politiques publiques avec des niveaux de subventionnement assez élevés.

Afin de maintenir une ambition élevée pour le projet sur les plans qualitatif et quantitatif tout en optimisant le financement du projet, la proposition serait de passer d'un modèle où Kuhn réaliserait des boisements en agroforesterie au titre de son obligation de compensation à un **projet territorial d'agroforesterie, porté par la collectivité, auquel Kuhn participerait financièrement au titre de son obligation de compensation**.

La gouvernance du projet territorial d'agroforesterie

Le PETR Pays de Saverne, Plaine et Plateau sera le porteur administratif d'un projet partenarial et territorial de développement de l'agroforesterie sur le territoire visant à renforcer les dispositifs de droit commun pour

- lier les plantations aux objectifs environnementaux locaux (Trame Verte et Bleue, lutte contre érosion…)
- augmenter le taux d'adhésion des agriculteurs et lever les freins résiduels à l'engagement

Le projet est doté d'un comité de pilotage ad hoc. Sa composition comprend : PETR, Kuhn, État, Alsace Nature, CC du Pays de Saverne, Chambre d'agriculture, Agence de l'eau Rhin-Meuse, FDSEA, JA, Sycoparc, SDEA, Région Grand Est

D'une manière générale, le comité de pilotage suit l'évolution du projet en termes de calendrier, objectifs, budget.

- En s'appuyant sur le cahier des charges des dispositifs de droit commun (FEADER, Pacte pour la haie…), il définit la grille de sélection des projets
- Il définit les modalités de l'appel à candidatures
- Il sélectionne les projets qui seront soutenus
- Il valide chaque année le bilan qualitatif et quantitatif du projet incluant notamment l'état de consommation des crédits mobilisés par Kuhn au titre de son obligation de compensation.
- Le cas échéant, il propose tout ajustement nécessaire à la mise en œuvre du projet.

Les **décisions du comité de pilotage** se prennent à la majorité des présents. Le comité de pilotage se réunit semestriellement. Entre deux réunions, l'avis des membres peut être sollicité par consultation écrite et conduire à une décision si la majorité des membres consultés émettent un avis favorable. Une absence de réponse d'un membre vaut avis favorable à la question.

Forte de sa connaissance des dispositifs de droit commun de soutien à l'agroforesterie et des agriculteurs du territoire, **la Chambre d'Agriculture d'Alsace est l'opérateur du projet**. Elle assure les missions suivantes :

- Informer les agriculteurs sur le dispositif et les accompagner dans la définition de leur projet de plantation, ainsi que les guider sur le plan administratif (sollicitation des différentes aides)
- Présenter chaque année au comité de pilotage un bilan qualitatif et quantitatif des plantations réalisées

Les composantes du projet

- Cadre Territorial d'Intervention
  - Par son approche territoriale et multi-partenariale, le dispositif permet d'apporter une plus-value aux dispositifs de droit commun pour les projets qui concourent le mieux aux objectifs fixés par le comité de pilotage.
  - En complément aux cahiers des charges cadrant les aides de droit commun qui seront sollicitées directement par les porteurs, le comité de pilotage précisera les critères de sélection permettant de bénéficier du soutien local (contribution à l'amélioration de la trame verte, lutte contre l'érosion des sols, diversification des pratiques culturales…)
- Collectif d'animation
  - Une plaquette d'information sur le projet sera réalisée par le PETR et diffusée via la Chambre d'Agriculture aux agriculteurs du territoire.
  - La Chambre d'Agriculture assurera la promotion du projet auprès des agriculteurs et animera deux réunions d'information collective.
- Plantations et Entretien des Haies
  - Le porteur de projet sollicitera en direct les dispositifs de droit commun pour le co-financement des plantations.
  - Les agriculteurs percevront une indemnité de perte d'exploitation et de contribution aux coûts d'entretien des plantations.
  - Les haies plantées seront inscrites à la BCAE7 et devront donc être maintenues dans le cadre de la conditionnalité des aides de la PAC.
- Suivi
  - Le comité de pilotage arrête chaque année un bilan qualitatif et quantitatif du dispositif. Le cas échant, il peut proposer un ajustement du cadre général (calendrier, priorités, mobilisation des enveloppes…)
  - S'agissant en particulier de la contribution de l'entreprise Kuhn, un suivi spécifique permettra de suivre l'évolution de la consommation de cette ligne. Si une sous-consommation devait être constatée à la fin du programme, le reliquat ferait l'objet d'un versement au FSFB.
- Budget Prévisionnel : Budget total de 734 500€, comprenant des dépenses pour l'animation collective, la plantation et l'indemnisation des agriculteurs, avec des recettes provenant de diverses sources (FEADER, Kuhn, agriculteurs, LEADER, SDEA, PETR).

L'entreprise Kuhn privilégie ce financement au versement d'une indemnité financière versée au Fonds stratégique de la forêt et du bois. L'entreprise Kuhn participe financièrement à ce dispositif sur ses fonds propres . Cet investissement financier participe pleinement à la réussite de cette action. Il s'agit bien d'un financement additionnel à des budgets qui en effet peuvent être complétés par des aides publiques.

Si cette surface n'est pas atteinte, le différentiel de surface de compensation effectivement réalisée par rapport à celle initialement prévue :

- est compensé par la plantation de parcelles forestières sinistrées ;
- est compensé financièrement par un versement au FSFB dans le cas de non-atteinte de la surface nécessaire en plantation.

Calendrier et phasage

Finalisation du dispositif	jan.- juin 2025	• Installation du comité de pilotage • Définition des priorités • Définition des indemnisations • Sécurisation juridique du programme
Communication, animation collective amont	à partir de jan. 2026	• Réalisation des outils de communication • Animation collective auprès des agriculteurs
Engagement du programme	oct. 2026	• Lancement effectif du programme dès lors qu'un nombre significatif de projets aient pu être repérés
Plantations	oct. 2026 → déc. 2029	• Dispositif en guichet ouvert jusqu'à épuisement des crédits et au plus tard décembre 2029
Indemnisation	oct. 2027 → jan. 2035	• Versement annuel sur service fait x 5 années

Planning prévisionnel à finaliser par le comité de pilotage

Les principes :

- Pouvoir démarrer les premiers chantiers de plantation de haies dès le défrichement effectif dont le calendrier prévoit les premières coupes à l'automne 2026 ;
- Assurer une traçabilité des actions et de l'emploi des crédits, notamment ceux de l'entreprise Kuhn ;
- Donner au comité de pilotage les moyens d'un pilotage dynamique du programme, y compris la possibilité d'y mettre un terme par anticipation.

Les jalons

- Dès octobre 2026, le comité de pilotage aura un premier retour en termes de mobilisation des agriculteurs et pourra réellement engager le programme. À défaut, l'enveloppe prévue par l'entreprise Kuhn sera affectée à la plantation de parcelles forestières sinistrées ou versée au FSFB.
- Chaque année, sur analyse des résultats notamment, le comité de pilotage pourra décider de ne plus accepter de nouveaux projets de plantation dans le programme. Les engagements pris antérieurement, notamment en termes d'indemnisation des agriculteurs, seront tenus sur les 5 exercices prévus.

7.4. La compensation financière versée au Fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB)

Cette compensation vise à financer des actions de reboisement, de gestion durable des forêts, et d'amélioration de la biodiversité forestière. Les montants de cette compensation sont calculés en fonction de la surface défrichée et de la valeur écologique des terrains concernés. Les fonds collectés sont utilisés pour compenser la perte de surfaces forestières et pour soutenir des projets qui contribuent à la préservation et à la valorisation de la forêt et du bois en France.

Le tarif actuel de l'indemnité au FSFB est de 9 000 €/ha. La compensation d'un défrichement d'environ 18 ha correspond à un versement d'une indemnité au Fonds stratégique de la forêt et du bois d'une valeur de 324 000 €. L'indemnité pourra faire l'objet d'un remboursement en cas de renoncement au défrichement pendant la durée de validité de l'autorisation.

Nota : l'entreprise Kuhn privilégie la compensation en nature à cette compensation financière par versement au FSFB. Ainsi, si les mesures de compensation de droit commun en nature par plantation sur des parcelles forestières sinistrées ou sur des terrains neufs et si le projet d'agroforesterie décrit ci-avant sont menés à bien, aucun versement au FSFB ne sera réalisé.

PARTIE 11. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement sont définies afin d'améliorer l'efficience des mesures compensatoires, garantissant un succès plus élevé de ces dernières. Si elles ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire, elles sont toutefois portées par une volonté de compléter les mesures compensatoires. Elles ne viennent pas remplacer les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, mais bien en complément de ces dernières.

1. Mesures d'accompagnement préservation foncière A1

Sans objet

L'ensemble des sites est maîtrisé foncièrement. L'acquisition de parcelles n'est pas nécessaire pour la mise en œuvre des actions et mesures compensatoires. Pour rappel, le tableau suivant synthétise la propriété foncière de chaque site retenu.

N°	Nom du site de la mesure de compensation	Maîtrise foncière
1	**Site du Vogelgesang** à Steinbourg	Commune de Steinbourg
2	**Ferme du Willerholz** à Marmoutier	Site appartenant à KUHN
3	**Prairie du Steinboden** à Marmoutier	Site appartenant à KUHN
4	**Les peupleraies de Zornmatt** à Monswiller	Site appartenant à KUHN
5	**Les peupleraies** à Rohrmatt	Site appartenant à KUHN
6	**Carrière de Salenthal** à Sommerau	Site appartenant à KUHN
7	**Carrière du Mosselbach** à Hengwiller et Reinhardsmunster	Site appartenant à KUHN
8	Forêt communale de Saverne **parcelles forestières 41 + 42** à Eckartswiller	Commune de Saverne
9	Forêt communale de Saverne **parcelle forestière 49** à Eckartswiller	Commune de Saverne
10	Forêt communale de Saverne **parcelle forestière 50** à Eckartswiller	Commune de Saverne
11	Forêt communale de Saverne **parcelle forestière 51** à Eckartswiller	Commune de Saverne
12	**Prairie et boisement du Rehberg** à Saverne	Site appartenant à KUHN

2. Mesures d'accompagnement pérennité des mesures compensatoires C1 à C3 et A1 – A2

2.1. Mise en place d'obligations réelles environnementales MA2.d

Une ORE, ou Obligation Réelle Environnementale, est un dispositif juridique en France qui permet à un propriétaire foncier de s'engager volontairement à préserver ou restaurer des éléments de biodiversité sur sa propriété. Cet engagement est inscrit dans un acte notarié et est attaché au terrain, ce qui signifie qu'il est transmissible aux futurs propriétaires.

Des ORE seront mises en œuvre sur les sites qui n'appartiennent pas à l'entreprise Kuhn, à savoir le site de Steinbourg au Vogelgesang et les parcelles forestières de la commune de Saverne. La mise en place de ces ORE permettra d'assurer la mise en œuvre, la gestion et la pérennité des mesures compensatoires. La convention est consentie et acceptée pour une durée de 99 ans.

Ces conventions sont tripartites : le propriétaire (la commune de Steinbourg ou la commune de Saverne), le bénéficiaire (l'entreprise Kuhn) et le gestionnaire (l'ONF).

2.1.1. Entre la commune de Steinbourg, l'entreprise Kuhn et l'ONF

La convention ORE a pour objet de réaliser un partenariat visant à la mise en place d'une gestion écologique par création de milieux forestiers avec une gestion adaptée. Ainsi, la convention permet de préciser les modalités et les conditions de réalisation d'actions de mesures compensatoires environnementales (MCE). Elle a ainsi pour objet d'assurer la gestion et le suivi du milieu forestier créé.

Cette convention concerne le site suivant :

- Le site 1 du Vogelgesang à Steinbourg.

Les compensations et la mise en place d'une ORE ont été validées le 13 décembre 2024 en conseil municipal de Steinbourg.

2.1.2. Entre la commune de Saverne, l'entreprise Kuhn et l'ONF

La convention ORE a pour objet de réaliser un partenariat visant à la mise en place d'une gestion écologique par restauration de milieux et par l'abandon de l'exploitation forestière de certaines parcelles, ou secteurs de parcelles pour laisser la forêt et la nature évoluer spontanément par la mise en œuvre d'îlots de sénescence.

La convention permet également de préciser les modalités et les conditions de réalisation d'actions de mesures compensatoires environnementales (MCE). Elle a ainsi pour objet d'assurer la gestion et le suivi d'îlots de sénescence.

Cette convention concerne les sites suivants :

- Site 8 de la Forêt communale de Saverne parcelles forestières 41 + 42 à Eckartswiller ;
- Site 9 de la Forêt communale de Saverne parcelle forestière 49 à Eckartswiller ;
- Site 10 de la Forêt communale de Saverne parcelle forestière 50 à Eckartswiller ;
- Site 11de la Forêt communale de Saverne parcelle forestière 51 à Eckartswiller.

Les compensations et la mise en place d'une ORE ont été validées le lundi 4 novembre 2024 en conseil municipal de la ville de Saverne.

3. Mesures d'accompagnement rétablissement A3

Sans objet

4. Mesures d'accompagnement financement A4

4.1. Contribution à une politique publique par la contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire endommagé A4.2a

4.1.1. Mise en place d'un projet territorial d'agroforesterie

Le projet territorial d'agroforesterie est porté par la collectivité, auquel Kuhn participerait financièrement en tant que mesure complémentaire à la compensation forestière. Lors de la concertation de 2021, la proposition de l'association Alsace Nature d'étudier l'agroforesterie comme compensation a retenu l'attention de l'entreprise Kuhn et du PETR Pays de Saverne, Plaine et Plateau, qui se sont engagés à en analyser la faisabilité en lien avec Alsace Nature et les partenaires d'un tel projet, en premier lieu les agriculteurs locaux.

Ainsi, n'étant pas éligible à la compensation forestière, cette mesure est proposée en complément à la compensation forestière. L'entreprise Kuhn s'est associée à ce groupe de travail comprenant les collectivités, la Chambre d'Agriculture, le SDEA, les services de l'État et Alsace Nature, qui travaillent à l'élaboration d'un dispositif répondant aux enjeux de biodiversité (étude Trame Verte et Bleue en cours sur les Communautés de Communes du Pays de Saverne et Mossig-Vignoble) ou de lutte contre l'érosion des sols (SDEA).

À ce stade, le PETR Pays de Saverne, Plaine et Plateau a missionné l'association française d'agroforesterie pour proposer une note de cadrage pour la mise en œuvre d'un projet territorial d'agroforesterie (arbres et haies agricoles). L'entreprise Kuhn privilégie ce financement au versement d'une indemnité financière au Fonds stratégique de la forêt et du bois. L'entreprise Kuhn participe financièrement à ce dispositif sur ses fonds propres. Cet investissement financier contribue pleinement à la réussite de cette action.

Le budget de 162 000 € que l'entreprise Kuhn peut consacrer à ce projet ne permet pas de mener à bien un projet agroforestier à la hauteur des ambitions que les parties prenantes souhaitent se fixer. Il s'agit donc d'un financement additionnel à des budgets qui peuvent être complétés par des aides publiques.

4.1.2. La compensation financière versée au Fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB)

Cette compensation vise à financer des actions de reboisement, de gestion durable des forêts, et d'amélioration de la biodiversité forestière. Les montants de cette compensation sont calculés en fonction de la surface défrichée et de la valeur écologique des terrains concernés. Les fonds collectés sont utilisés pour compenser la perte de surfaces forestières et pour soutenir des projets qui contribuent à la préservation et à la valorisation de la forêt et du bois en France.

Le tarif actuel de l'indemnité au FSFB est de 9 000 €/ha. La compensation d'un défrichement d'environ 18 ha correspond à un versement d'une indemnité au Fonds stratégique de la forêt et du bois d'une valeur de 324 000 €. L'indemnité pourra faire l'objet d'un remboursement en cas de renoncement au défrichement pendant la durée de validité de l'autorisation.

Nota : l'entreprise Kuhn privilégie la compensation en nature à cette compensation financière par versement au FSFB. Ainsi, si les mesures de compensation de droit commun en nature par plantation sur des parcelles forestières sinistrées ou sur des terrains neufs et si le projet d'agroforesterie décrit ci-avant sont menés à bien, aucun versement au FSFB ne sera réalisé.

5. Mesures d'accompagnement actions expérimentales A5

5.1. Déplacement expérimental des pieds de Cephalanthera damasonium

Les pieds de Céphalanthère de Damas seront déplacés avant les opérations de défrichement.

Cette opération requiert une localisation des pieds en période de floraison, un marquage et un déplacement à la bêche des bulbes en période de repos végétatif (septembre à février).

Le site d'accueil sera choisi au sein des espaces forestiers conservés, par exemple dans l'îlot de sénescence. Le site d'accueil sera choisi de manière à ne pas dégrader la végétation en place.

L'efficacité du transfert sera documentée par un suivi sur 10 ans.

6. Mesures d'accompagnement action de gouvernance / sensibilisation / communication A6

6.1. Gouvernance : mise en place d'un comité de suivi du projet territorial d'agroforesterie MA6.1b

Le PETR sera le porteur administratif d'un projet partenarial et territorial de développement de l'agroforesterie sur le territoire visant à renforcer les dispositifs de droit commun pour

- lier les plantations aux objectifs environnementaux locaux (Trame Verte et Bleue, lutte contre érosion…)
- augmenter le taux d'adhésion des agriculteurs et lever les freins résiduels à l'engagement

Le projet est doté d'un comité de pilotage ad hoc. Sa composition comprend : PETR, Kuhn, État, Alsace Nature, CC du Pays de Saverne, Chambre d'agriculture, FDSEA, JA, Sycoparc, SDEA, Région Grand Est

D'une manière générale, le comité de pilotage suit l'évolution du projet en termes de calendrier, objectifs, budget. En s'appuyant sur le cahier des charges du FEADER, il définit la grille de sélection des projets

- Il définit les modalités de l'appel à candidatures
- Il sélectionne les projets qui seront soutenus
- Il valide chaque année le bilan qualitatif et quantitatif du projet incluant notamment l'état de consommation des crédits mobilisés par Kuhn au titre de son obligation de compensation.
- Le cas échéant, il propose tout ajustement nécessaire à la mise en œuvre du projet.

Les décisions du comité de pilotage se prennent à la majorité des présents. Le comité de pilotage se réunit semestriellement. Entre deux réunions, l'avis des membres peut être sollicité par consultation écrite et conduire à une décision si la majorité des membres consultés émettent un avis favorable. Une absence de réponse d'un membre vaut avis favorable à la question.

Forte de sa connaissance des dispositifs de droit commun de soutien à l'agroforesterie et des agriculteurs du territoire, la Chambre d'Agriculture d'Alsace est l'opérateur du projet. Elle assure les missions suivantes :

- Informer les agriculteurs sur le dispositif et les accompagner dans la définition de leur projet de plantation, ainsi que les guider sur le plan administratif (sollicitation des différentes aides)
- Présenter chaque année au comité de pilotage un bilan qualitatif et quantitatif des plantations réalisées

6.2. Communication, sensibilisation ou de diffusion des connaissances MA6.2

6.2.1. Déploiement d'actions de communication MA6.2b et de sensibilisation MA6.2c

Les parcelles compensatoires seront mises en valeur par l'installation de panneaux didactiques présentant les objectifs de compensation et les caractéristiques du site. Ces panneaux informeront les visiteurs sur les actions entreprises et les bénéfices environnementaux attendus, contribuant ainsi à sensibiliser le public à l'importance de la préservation de la biodiversité.

Les suivis successifs des mesures compensatoires pourront être transmis aux propriétaires des parcelles (les communes de Saverne et de Steinbourg). Ces informations pourront être valorisées, par exemple, au travers de notes d'information publiées dans le bulletin communal. Cela permettra aux habitants du territoire de suivre les progrès réalisés et de mieux comprendre l'impact positif des mesures sur leur environnement local.

Il est également envisageable d'organiser des visites guidées à destination du public, des riverains et des scolaires. Ces visites offriraient l'opportunité de découvrir les actions de compensation sur le terrain, d'en apprendre davantage sur les pratiques de gestion durable et de renforcer le lien entre la communauté et les initiatives de préservation de la biodiversité. Ces visites pourraient également inclure des ateliers éducatifs et des séances d'information pour approfondir la compréhension des enjeux environnementaux et des efforts déployés pour les mettre en œuvre, les suivre et les entretenir.

6.2.2. Dispositif de limitation des accès MA6.2d

Afin de sécuriser les îlots de sénescence, ces derniers seront délimités par des clôtures en lattis de bois ou en corde. Ces clôtures serviront à protéger les zones sensibles où les arbres et la végétation sont laissés vieillir naturellement sans intervention humaine et seront des barrières visibles qui dissuaderont l'accès. En utilisant des lattis de bois, nous créerons des barrières robustes et esthétiques qui s'intègrent harmonieusement dans le paysage forestier. Les clôtures en corde, quant à elles, offriront une alternative plus légère et flexible, tout en étant suffisamment visibles pour dissuader l'accès non autorisé.

Ces mesures de protection permettront de préserver les îlots de sénescence des perturbations externes et d'avertir les promeneurs du risque de chute d'arbres ou de branches.

En outre, des panneaux explicatifs pourront être installés à proximité des clôtures pour informer les visiteurs sur l'importance des îlots de sénescence et les raisons de leur protection. Cela contribuera à sensibiliser le public à la conservation des écosystèmes forestiers et à encourager un comportement respectueux envers ces zones protégées.

7. Mesures d'accompagnement Mesures « Paysage » A7

Les plantations sont présentées dans le cadre de la mesure de réduction : chapitre 3.2.6. Plantations diverses visant au renforcement de la trame biologique et à la mise en valeur des paysages R2.2k de la partie 8. Mesures de réduction.

Dans le cadre de ce projet l'utilisation du label « Végétal local » ou « écotype local » fera partie des critères d'attribution lors du lancement des appels d'offres pour les plantations.

8. Mesures d'accompagnement Moyens concourant à la mise en œuvre d'une MC – A8

Sans objet

9. Autres mesures d'accompagnement mises en œuvre A9

9.1. Mesures agroécologiques sur le site expérimental KUHN de Hirschland

La ferme expérimentale du Hirschland de l'entreprise Kuhn correspond à un grand domaine agricole avec labours, prairies et haies périphériques. Le site s'étend sur une surface d'environ 97 ha. Le site est une exploitation agricole « expérimentale » qui permet de tester le matériel produit par la société KUHN et d'en faire la démonstration in situ.



FIGURE 323 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU SITE DE LA FERME DU HIRSCHLAND



PHOTOGRAPHIE 22 : VUES GÉNÉRALES DE LA FERME DU HIRSCHLAND (©ECOLOR)

Un programme de plantations de haies, d'amélioration de zone humide et l'extensification des pratiques agricoles, notamment sur les prairies est à l'étude. Bien qu'éloignée de l'impact, cette mesure appuiera la démarche environnementale de l'entreprise Kuhn.



FIGURE 324 : SCHÉMA DE PRINCIPE DES MESURES MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE DE LA FERME DU HIRSCHLAND

9.2. Site de la décharge de sables de fonderie à Saverne

La parcelle est une ancienne carrière datant de l'après-seconde-guerre, implantée dans un contexte de prairies et de vergers. Initialement utilisée pour l'extraction, la carrière a par la suite servi de décharge de sable de fonderie, ce qui a conduit au comblement du plancher tout en conservant des talus périphériques.

La parcelle présente une recolonisation spontanée de bois feuillus avec différents faciès :

- Régénération de saules marsaults, bouleaux verruqueux et peupliers sur les terrains frais perturbés.

- Bois divers avec gros chênes sur le talus est.

- Frênaie érablière dans les parties basses, offrant une ambiance confinée de ravin.

- Vastes surfaces de boisements divers avec une forte présence de robiniers faux-acacias sur les pentes.

En lisière, des friches herbacées se développent sur des sols artificiels. Ces friches évolueront probablement vers des ronciers et des broussailles arbustives, puis vers des boisements de robiniers. On note également la présence significative de Solidage géant et, ponctuellement, de Renouée du Japon.

Les différents habitats présents sur la parcelle offrent une grande diversité écologique, constituant l'une des dernières enclaves naturelles au sein d'un milieu urbanisé.



FIGURE 325 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU SITE DE L'ANCIENNE DÉCHARGE DE SABLE DE FONDERIE



PHOTOGRAPHIE 23 : VUE GÉNÉRALE DU SITE DE L'ANCIENNE DÉCHARGE DE SABLE DE FONDERIE (©ECOLOR)

Le site de décharge de sable de fonderie de Saverne sera renaturé. La conformité du niveau de pollution avec les objectifs a été confirmé. Il s'agira principalement d'y opérer des coupes sélectives de Robiniers faux-acacias, laisser les essences indigènes vieillir, poser des gîtes, conserver un terrier de blaireaux et entretenir un espace ouvert sous forme de prairie extensive. Il est également prévu d'enlever des dépôts de déchets sauvages.

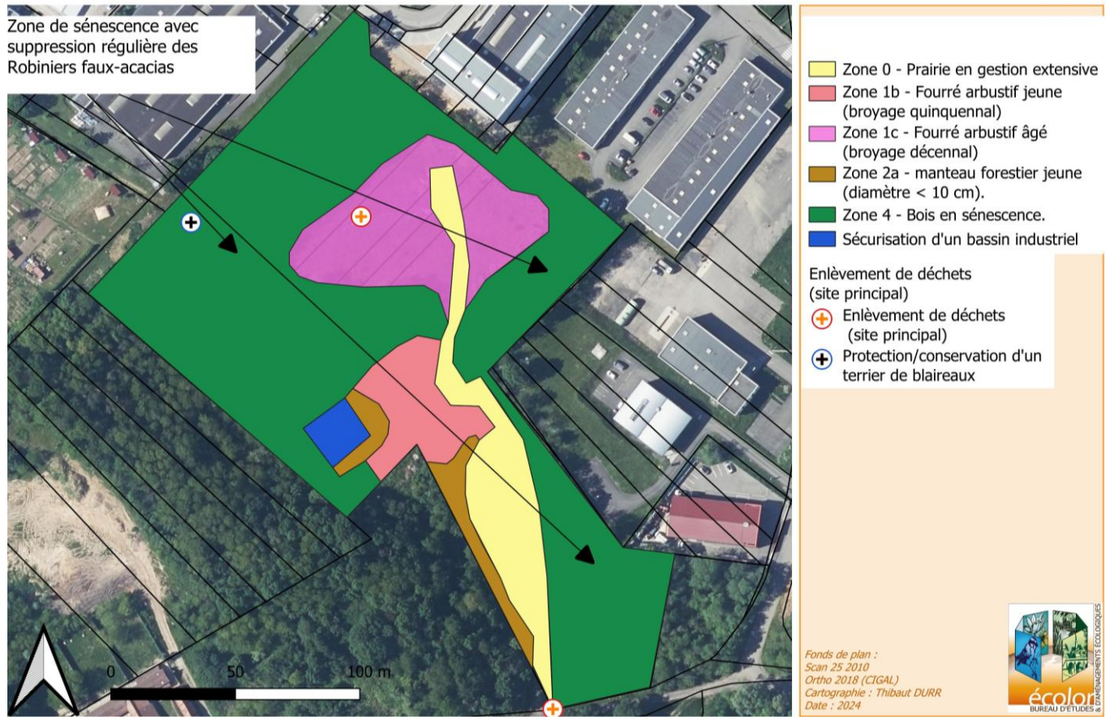


FIGURE 326 : SCHÉMA DE PRINCIPE DES MESURES MISE EN ŒUVRE SUR LE SITE DE L'ANCIENNE DÉCHARGE DE SABLE DE FONDERIE

9.3. Mise en place d'un projet territorial d'agroforesterie

Au titre d'une mesure complémentaire à la compensation forestière, l'entreprise Kuhn s'est associée à ce groupe de travail comprenant les collectivités, la Chambre d'Agriculture, la FDSEA, les JA, le SDEA, les services de l'État, la Région et Alsace Nature qui travaille à l'élaboration d'un dispositif répondant aux enjeux biodiversité (étude Trame Verte et Bleue en cours sur les Communautés de Communes du Pays de Saverne et Mossig-Vignoble) ou de lutte contre l'érosion des sols (SDEA).

Le détail de cette mesure est exposé dans le chapitre 7.Présentation des mesures de compensation au titre du code forestier, sous-chapitre 7.3.Mise en place d'un projet territorial d'agroforesterie de la partie 10 relatif aux mesures de compensation de la présente étude d'impact.

PARTIE 12. MODALITÉS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET MODALITÉS DE SUIVI DE LEURS EFFETS

1. Généralités sur la définition du suivi des mesures et de leurs effets

Afin d'assurer de la validité des mesures proposées et conformément à l'article L.122-3 du Code de l'environnement, la présente partie s'attache à présenter les modalités de suivi des mesures proposées.

Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement doivent en effet être couplées à un dispositif de suivi et d'évaluation destiné à assurer leur bonne mise en œuvre et garantir la réussite des mesures prévues.

Les modalités de suivi des mesures et de leurs effets doivent préciser :

- L'organisme responsable de la mesure concernée, et les moyens à disposition pour contrôler sa mise en œuvre effective ;
- L'organisme responsable du suivi des effets de la mesure concernée, ainsi que les paramètres à suivre et les échéances de contrôle à privilégier pour assurer ce suivi.

2. Planning de mise en œuvre des mesures

2.1. Planning de mise en œuvre des mesures de réduction

Les mesures de réduction d'impact sont intégrées au projet technique. Elles seront donc mises en œuvre dans le même calendrier que les travaux et tout particulièrement pendant la période de septembre 2026 à septembre 2027.

2.2. Planning de mise en œuvre des mesures de compensation

Dès l'obtention de l'arrêté d'autorisation, tous les engagements de compensation seront mis en œuvre. Les plans de gestion seront affinés en prenant en compte les obligations de l'arrêté, les cahiers des charges de consultation des entreprises seront rédigés et lancés, et les conventions (ORE, gestionnaire) seront signées. Toutes les actions pouvant être mises en œuvre en fonction de la saison seront réalisées. Ainsi, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre l'ensemble des mesures avant le démarrage des coupes en septembre 2026 et au plus tard un an après la réalisation du défrichement.

En effet, en fonction de la date de réception de l'autorisation, les plantations pourraient être réalisées en octobre ou novembre 2026, ou reportées en 2027 si les sols du site de Vogelgesang doivent être amendés avant les plantations par l'apport de terres végétales forestières issues du site de la Faisanderie. Ces terres ne pourront être évacuées qu'après la dépollution pyrotechnique, laquelle ne peut être effectuée qu'après la coupe des arbres. Le calendrier des plantations privilégie l'automne.

La gestion des sites de compensation sera réalisée pour une durée de 99 ans.

2.3. Planning de mise en œuvre des mesures d'accompagnement

Les mesure d'accompagnement devront être mise en œuvre à la fin des travaux.

3. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets des mesures d'évitement amont

Les mesures d'évitements amont sont mises en œuvre en phase de conception du projet. Le tableau suivant récapitule les différentes mesures d'évitement amont mise en œuvre et les modalités de suivi de ces mesures.

Codification ERC	Intitulé de la mesure	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets
E1.1d	Recensement des secteurs à enjeux avec prise en compte des secteurs écologiques à enjeux majeurs et des éléments physiques dans la définition du projet	La réalisation d'un suivi des impacts réels sur le terrain, 3 ans puis 5 ans après la fin des travaux sera réalisé au titre des mesures d'évitement amont. Ce bilan vérifiera du maintien des espaces « évités » : maintien des zones forestières. L'analyse se fera par un parcours systématique sur le terrain, mais également par une photo-interprétation des images satellites. En cas d'observation de non-respect de maintien de ces éléments, des mesures correctives devront être mises en œuvre.
	Évolution du projet et des surfaces initialement défrichées	

4. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets en phase travaux

Afin de s'assurer de la réalisation effective des mesures établies ci-dessous, de leur efficacité et de leur pertinence, un programme de suivi est proposé.

Un rapport détaillé sera établi à partir des observations faites sur place et en comparaison avec les effets attendus des mesures d'évitement et de réduction sur les habitats naturels et les espèces, et sur le paysage. Cette mission sera confiée à un écologue en la matière et réalisée au moment des travaux.

Le suivi du chantier sera mis en place durant toute la durée des travaux et consistera à :

- Avant le démarrage des travaux, il sera procédé au balisage des zones sensibles, des éléments arborés proche des travaux et qui sont conservés, à la mise en place de clôtures provisoires, à l'information du personnel. Les riverains seront également préalablement informés, cette communication perdurera durant tout le déroulement du chantier permettant une meilleure acceptation des nuisances du chantier.
- Pendant le chantier, il sera veillé au respect des dispositions en faveur de la protection des eaux, au bon respect des zones balisées, au bon état des clôtures provisoires, aux bonnes pratiques d'un chantier à faibles nuisances.

Codification ERC	Intitulé de la mesure	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets
E2.1a	Évitement des zones forestières en dehors de la zone d'emprise du projet par les engins et stockage de matériel	L'entreprise en charge des travaux devra respecter ces prescriptions et elle sera contrôlée par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage. Un rapport de suivi de chantier consignera les manquements s'ils existent et les mesures mises en place pour faire respecter les prescriptions.
E3.1a	Opérations délicates interdites en dehors des zones dédiées	L'entreprise en charge des travaux devra respecter ces prescriptions et elle sera contrôlée par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage. Un rapport de suivi de chantier consignera les manquements s'ils existent et les mesures mises en place pour faire respecter les prescriptions.
E4.1a	Adaptation de la période des travaux de défrichement pour prendre en compte les oiseaux et les chiroptères	
E4.1b	Les travaux seront réalisés en journée	
E4.1d	Adaptation de la période des travaux en fonction des conditions météorologiques	

Codification ERC	Intitulé de la mesure	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets
R1.1a	Limitation des emprises travaux dans l'emprise définitive Définition des accès au chantier La circulation des engins de chantier La sécurité aux abords du chantier	
R1.1b	Limitation des installations de chantier	
R1.1c	Piquetage du chantier et balisage des zones sensibles Clôture temporaire du chantier afin d'empêcher les amphibiens de pénétrer sur le chantier Repérage et marquage des arbres favorables à l'accueil des chiroptères	Le maître d'ouvrage veillera au respect des dispositifs et missionnera un bureau d'études spécialisé. Un écologue consignera dans un cahier de suivi de chantier la bonne mise en œuvre de ces consignes..
R2.1c	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Le respect de la mise en œuvre d'une optimisation de la gestion des matériaux sera suivi et contrôlé par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage. Un cahier de suivi de chantier consignera les apports/exports de matériaux dont les volumes de valorisation des matériaux issus du site
R2.1d	Dispositif préventif de lutte contre la pollution des eaux, du sol Dispositif préventif de lutte contre une pollution par les engins de chantier Dispositifs de lutte contre une pollution par l'utilisation de produits nocifs Dispositifs de réduction des nuisances sonores en phase chantier Dispositifs de limitation des pollutions du chantier sur la qualité de l'air et les odeurs Dispositifs de gestion des déchets en phase chantier Moyens de surveillance et d'intervention durant le chantier Dispositifs de réduction du risque de feu de forêt lors des travaux	Pendant toute la durée des travaux de construction, les modalités de réalisation des travaux feront l'objet de contrôles par le Maître d'Ouvrage ou son représentant. Les visites régulières de chantier permettront de vérifier la bonne application par les entreprises, des mesures de réduction des nuisances. En cas de pollution accidentelle, les entreprises chargées des travaux avertiront immédiatement les maîtres d'œuvre et d'ouvrage, les pompiers, la préfecture, le maire, le service de la police de l'eau, ainsi que l'agence régionale de santé et les services de distribution d'eau potable concerné. Le Maître d'Ouvrage s'engage à employer des mesures correctives en cas de détérioration de l'environnement lors des travaux. Tout incident susceptible d'avoir des effets sur le milieu sera immédiatement porté à la connaissance du service chargé de la police de l'eau qui pourra demander l'arrêt du chantier et solliciter une analyse des moyens et méthodes pour éviter que cela ne se reproduise.

Codification ERC	Intitulé de la mesure	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets
R2.1e	Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	Les maîtres d'œuvre et d'ouvrage contrôleront qu'il n'y aura pas de terre à nu à la fin du chantier., qu'il n'y aura pas d'apport de matériaux pollué par des EEE
R2.1f	Dispositifs préventifs de lutte contre la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	
R2.1g	Modalité de circulation des engins	Les entreprises chargées des travaux devront respectés les modalités de circulation qui seront suivi et contrôlé par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage.
R2.1h	Clôture temporaire du chantier afin d'empêcher les amphibiens de pénétrer sur le chantier	Les clôtures seront mises en œuvre par une entreprise sur les conseils d'un écologue missionné par le maître d'ouvrage. L'écologue sera chargé de vérifier de la bonne intégrité des clôtures et les entreprises de s'assurer de ne pas endommager les clôtures. Le maître d'ouvrage veillera au respect de l'intégrité de la clôture et recevra des rapports de suivi des mesures en phase chantier de la part de l'écologue.
R2.1i	Diminution de l'attractivité de l'emprise des travaux pour la faune (Amphibiens et reptiles) Évacuation des Blaireaux de leurs terriers Abattage des arbres d'intérêt pour les chiroptères selon une méthode « douce »	L'écologue sera chargé de vérifier qu'il n'y a pas la création de milieux propices. Les entreprises en charges des travaux devront combler les ornières, gérer les stockages de terres et autres matériaux. Le maître d'ouvrage veillera au respect des dispositifs et recevra des rapports de suivi des mesures en phase chantier de la part de l'écologue.
R2.1j	Modalités pour limiter les risques en termes de sécurité des biens et des personnes Limiter les pollutions atmosphériques	Des dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines (qualité de l'air, bruit, vibrations, sécurité) seront mis en œuvre et respecter par les entreprises. La mise en œuvre des bonnes pratiques de chantier sera suivie et contrôlée par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage.
R2.1k R3.1b	Toutes les activités liées au chantier se dérouleront uniquement pendant les heures de jour	Les entreprises devront travailler de jour. Le maître d'ouvrage veillera au respect des horaires de chantier
R2.1o	Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces	Un écologue sera présent sur la zone du chantier pour transférer le cas échéant les individus pouvant être impactés hors de la zone de travaux.
R2.1t	Déclaration de découverte fortuite d'éléments archéologiques	Les entreprises et le maître d'ouvrage devront déclarer toutes découvertes d'éléments archéologiques dans les 48 h.

5. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets en phase d'exploitation

Codification ERC	Intitulé de la mesure	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets
E2.2c	Maintien définitif de zones forestières Maintien du stand de tir	L'îlot de vieillissement restera en EBC, et les bandes boisées autour du site sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP). Le maintien de ses éléments seront suivis dans le cadre du suivi d'autres mesures (E1.1 d)
R1.2b	Balisage définitif de l'îlot de sénescence	Le maître d'ouvrage veillera à la mise en place de ce panneau d'information
R2.2a	Action sur les conditions de circulation : - Accès du projet pour les véhicules et les camions - Voiries internes strictement réservées aux activités de l'entreprise et interdites au public	Le maître d'ouvrage veillera au respect des conditions d'accès et de circulation sur son site avec la mise en place d'un plan de circulation
R2.2b	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : - Limitation des nuisances sonores en phase exploitation - Limitation des pollutions sur la qualité de l'air et les odeurs en phase exploitation - Limitation du risque de feu de forêt en phase exploitation - Aménagements mis en œuvre pour assurer la défense incendie	Le maître d'ouvrage veillera au respect des dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines
R2.2c	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune : - Limitation de la pollution lumineuse - Sécurisation des bouches d'égouts et conception des trottoirs perméables à la petite faune terrestre	Le maître d'ouvrage veillera au respect des dispositifs de limitation des nuisances envers la faune
R2.2f	Passage inférieur à faune / Ecoduc	Le maître d'ouvrage veillera à la mise en place des 2 buses distantes de 5 m de 30 cm à 60 cm de diamètre à mettre en œuvre sous la voie d'accès à l'extension Sud ou d'un ouvrage équivalent
R2.2j	Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises	Le maître d'ouvrage veillera à la mise en place de clôtures perméables à la petite faune terrestre
R2.2k	Plantations diverses visant au renforcement de la trame biologique et à la mise en valeur des paysages	Le maître d'ouvrage veillera à la mise en œuvre des plantations et à la bonne reprise de ces dernières
R2.2l	Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	Le maître d'ouvrage veillera à la pose : - De gîtes artificiels à chiroptères et de nichoirs à oiseaux - d'aménagements sur les éléments existants du bâtiment ou la pose et l'intégration de modules sur mesure : Landboost - d'hôtels à insectes - d'abris pour la petite faune - d'abris spécifiques à reptiles - d'enrichissement des parcelles forestières en bois mort
R2.2o	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Le maître d'ouvrage assurera la gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
R2.2q	Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Le maître d'ouvrage assurera la gestion des eaux pluviales, des eaux usées conformément aux principes d'assainissement décrit dans l'étude qui feront l'objet d'une autorisation au titre de la Loi sur l'eau
R3.2.a	Phasage du projet et report du défrichement de la phase à long terme	Le maître d'ouvrage veillera au respect du non défrichement des zones ne faisant pas l'objet de la demande d'autorisation de défrichement
R3.2b	Arrêt temporaire des éoliennes pendant les périodes critiques (du crépuscule jusqu'à 5h du mois d'avril au mois de novembre) en cas d'installation d'éolienne	Le maître d'ouvrage veillera au respect de cette programmation
Mesures correctives	Création de 3 mares implantées sur le site préserver de tout travaux pour créer des habitats de reproduction pour les amphibiens	Les mares seront suivies par un bureau d'étude spécialisé et missionné par l'entreprise Kuhn sur des périodes n+1, n+2, n+3, n+5, puis tous les 5 ans jusqu'à n+20 : n+10, n+15 et n+20 années, puis tous les 10 ans si les mares sont bien fonctionnelles n+30, n+40 et n+50.
MC1.1a	Création de milieux boisés avec clairières *Site 1 du Vogelgesang à Steinbourg*	Une ORE tripartite entre la Commune de Steinbourg, l'entreprise Kuhn et l'ONF est validée sur le principe. L'organisme chargé de l'entretien sera l'ONF.

Codification ERC	Intitulé de la mesure	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets
		L'ensemble des mesures de compensations feront l'objet d'un suivi général à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, puis tous les 10 ans de N+20 à N+50, soit N+30, N+40 et N+50
MC1.1a	Création de haies / Bosquets *Site 2 de la ferme du Willerholz à Marmoutier* *Site 3 de la prairie du Steinboden à Marmoutier* *Site 12 de la prairie du Rehberg à Saverne*	L'organisme chargé de l'entretien sera l'entreprise Kuhn ou un prestataire qui sera désigné par Kuhn. L'ensemble des mesures de compensations feront l'objet d'un suivi général à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, puis tous les 10 ans de N+20 à N+50, soit N+30, N+40 et N+50
MC2.1d MC2.1e	Restauration de milieux boisés existants mais dégradés Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres *Site 4 des peupleraies de Zornmatt à Monswiller* *Site 5 des peupleraies à Rohrmatt*	
MC2.1d MC2.1e	Restauration de milieux boisés existants mais dégradés Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres *Site 6 de la carrière de Salenthal à Sommerau* *Site 7 de la carrière du Mosselbach à Hengwiller et Reinhardsmunster*	Une convention sera mise en place avec un gestionnaire de milieux naturels, le FARB étant pressenti. Celui-ci sera ainsi chargé de l'entretien de ses deux sites. L'ensemble des mesures de compensations feront l'objet d'un suivi général à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, puis tous les 10 ans de N+20 à N+50, soit N+30, N+40 et N+50
MC2.1g	Aménagements ponctuels (abris ou gîtes artificiels pour la faune) *L'ensemble des sites est concerné par des aménagements ponctuels*	Les aménagements ponctuels seront suivis par un bureau d'étude spécialisé et missionné par l'entreprise Kuhn sur des périodes n+1, n+2, n+3, n+5, puis tous les 5 ans jusqu'à n+20 : n+10, n+15 et n+20 années, puis tous les 10 ans n+30, n+40 et n+50. Les gîtes à chiroptères et les nichoirs à oiseaux nécessitent un entretien régulier qui sera réalisé en hiver tous les deux ans. L'entretien sera l'occasion de réaliser le suivi de l'utilisation des gîtes et nichoirs.
MC3.1b	Abandon de l'exploitation forestière : mise en place d'îlot de sénescence *Site 8-Forêt communale de Saverne parcelles forestières 41 + 42 à Eckartswiller*	Une ORE tripartite entre la Ville de Saverne, l'entreprise Kuhn et l'ONF est validée. L'organisme chargé de la mise en place sera l'ONF.
	Site 9-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 49 à Eckartswiller *Site 10-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 50 à Eckartswiller* *Site 11-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 51 à Eckartswiller*	L'ensemble des mesures de compensations feront l'objet d'un suivi général à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, puis tous les 10 ans de N+20 à N+50, soit N+30, N+40 et N+50
MC3.1b	Abandon de l'exploitation forestière : mise en place d'îlot de sénescence *Tous les autres sites à l'exception du site 1*	L'organisme chargé de l'entretien sera l'entreprise Kuhn ou un prestataire qui sera désigné par Kuhn. L'ensemble des mesures de compensations feront l'objet d'un suivi général à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, puis tous les 10 ans de N+20 à N+50, soit N+30, N+40 et N+50
MC3.2a	Modification des modalités de gestion de prairies *Site 1 du Vogelgesang à Steinbourg* *Site 2 de la ferme du Willerholz à Marmoutier* *Site 3 de la prairie du Steinboden à Marmoutier* *Site 12 de la prairie du Rehberg à Saverne*	L'organisme chargé de l'entretien sera l'entreprise Kuhn ou un prestataire qui sera désigné par Kuhn. L'ensemble des mesures de compensations feront l'objet d'un suivi général à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, puis tous les 10 ans de N+20 à N+50, soit N+30, N+40 et N+50
MA1	L'ensemble des sites est maîtrisé foncièrement.	Sans objet
MA2.d	Mise en place d'obligations réelles environnementales *Entre la commune de Steinbourg, l'entreprise Kuhn et l'ONF pour le site 1* *Entre la commune de Saverne, l'entreprise Kuhn et l'ONF pour les sites 8, 9, 10 et 11*	Une fois que l'ORE sera signée par toutes les parties concernées, et enregistrée auprès du service de publicité foncière compétent, une copie de l'acte sera envoyée aux services de l'État.
MA4.2a	Contribution à une politique publique par la contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire endommagé *Mise en place d'un projet territorial d'agroforesterie*	Un comité de pilotage composé du PETR, Kuhn, État, Alsace Nature, CC du Pays de Saverne, Chambre d'agriculture, Agence de l'eau Rhin-Meuse, FDSEA, JA, Sycoparc, SDEA, Région Grand Est suit l'évolution du projet en termes de calendrier, objectifs et budget La Chambre d'Agriculture d'Alsace est l'opérateur du projet Le comité de pilotage arrête chaque année un bilan qualitatif et quantitatif du dispositif. Si une sous-consommation de

Codification ERC	Intitulé de la mesure	Modalités de suivi de la mesure et de ses effets
	compensation financière versée au Fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB)	l'apport de l'entreprise Kuhn devait être constatée à la fin du programme, le reliquat ferait l'objet d'un versement au FSFB.
MA5	Déplacement expérimental des pieds de Cephalanthera damasonium	Le déplacement des pieds de Cephalanthera damasonium sera suivi par un bureau d'étude spécialisé et missionné par l'entreprise Kuhn sur 10 ans avec les périodes n+1, n+2, n+3, n+5 et n+10.
MA6.1b	Gouvernance : mise en place d'un comité de suivi du projet territorial d'agroforesterie	Sans objet
MA6.2c	Déploiement d'actions de communication	L'installation de panneaux didactiques sera indiquée dans le cadre du suivi des sites de compensation.
MA6.2d	Dispositif de limitation des accès	La délimitation des îlots de sénescence par des clôtures en lattis de bois ou en corde sera suivie dans le cadre du suivi des sites de compensation.
MA9	Autres mesures d'accompagnement mises en œuvre *Mesures agroécologiques sur le site expérimental KUHN de Hirschland* *Site de la décharge de sables de fonderie à Saverne*	L'organisme chargé de l'entretien sera l'entreprise Kuhn ou un prestataire qui sera désigné par Kuhn. Un suivi de ces mesures d'accompagnement sera réalisé à 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans et 25 ans. Ce suivi permettra de vérifier que la gestion qui est appliquée au site respecte bien les recommandations formulées.

6. Le suivi des mesures environnementales

Les mesures compensatoires et d'évitement sont mises en œuvre sur une durée de 99 ans.

La définition de critères de mesure destinés à assurer le suivi des impacts du projet, des mesures prévues et de leurs effets, se traduira en particulier par :

- La réalisation d'un suivi des impacts réels sur le terrain, 1 an, 3 ans, puis 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans et 25 ans après la fin des travaux. Ce suivi permet notamment de vérifier l'intégrité des espaces « évités » sur le site du projet, la fonctionnalité écologique du site par le maintien des corridors. Ces critères de mesure pourront être par exemple :
  - Le maintien de l'îlot de vieillissement, de bandes boisées (surface et linéaire des éléments remarquables du paysage (ERP) et des espaces boisés classés (EBC)) ;
  - La fonctionnalité écologique sera évaluée par un piégeage photographique des mammifères ;
  - Vérifier la qualité de reprise des végétaux après la plantation et leur état sanitaire. Le taux de réussite est fixé à 80% de reprise des végétaux ;
  - Le recensement de la faune (mammifères, oiseaux, amphibiens, chiroptères).
- La réalisation d'un suivi environnemental de l'ensemble des sites de compensation à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, puis tous les 10 ans de N+20 à N+50, soit N+30, N+40 et N+50.
  - Vérifier la qualité de reprise des végétaux après la plantation et leur état sanitaire. Le taux de réussite est fixé à 80% de reprise des végétaux.
  - Suivre l'état et l'évolution de chaque parcelle compensatoire :
    - état de la végétation, et tendances évolutives,
    - recensement de la faune (mammifères, oiseaux, amphibiens, chiroptères),
    - conclure sur l'efficience de la mesure.

Le déplacement des pieds de *Cephalanthera damasonium* sera suivi par un bureau d'étude spécialisé, missionné par l'entreprise Kuhn, sur une période de 10 ans, avec des suivis aux années n+1, n+2, n+3, n+5 et n+10. L'efficacité du transfert des pieds de la Céphalanthère de Damas sera évaluée par le suivi de la présence ou de l'absence des pieds transplantés.

Les mares seront suivies par un bureau d'étude spécialisé, missionné par l'entreprise Kuhn, à des périodes spécifiques : n+1, n+3, n+5, puis tous les 5 ans jusqu'à n+20 (n+10, n+15 et n+20). Si les mares sont bien fonctionnelles, le suivi se poursuivra tous les 10 ans (n+30, n+40 et n+50).

Le suivi consistera à :

- Observer l'état de chaque mare et identifier les éventuels dysfonctionnements.
- Réaliser un inventaire des espèces, en se concentrant tout particulièrement sur les amphibiens.

Ce suivi a un objectif principal, qui est de suivre l'évolution des milieux et d'évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre. Il permettra de mettre en évidence les éventuels dysfonctionnements et difficultés dans l'évolution du milieu, et d'envisager des mesures correctives pour rattraper des mesures compensatoires qui ne seraient pas efficaces.

PARTIE 13. COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

L'estimation du coût des mesures prises en faveur de l'environnement prend en compte l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement.

1. Estimation du coût des mesures mises en œuvre

1.1. Estimation du coût des mesures d'évitement

La majorité des mesures d'évitement n'engendrent pas de surcoût. Cependant, certaines mesures d'évitement, bien qu'elles n'entraînent pas de surcoût direct, provoquent une perte de revenus potentiels non chiffrée en raison de l'impossibilité d'utiliser ces terrains pour des activités industrielles. De plus, elles peuvent entraîner une augmentation des coûts pour les travaux ultérieurs de la phase à long terme.

1.2. Estimation du coût des mesures de réduction

1.2.1. Optimisation de la gestion des matériaux

Afin d'éviter l'évacuation des matériaux hors du site, le choix a été fait de modifier les altimétries des plateformes pour équilibrer les déblais et les remblais. Cette solution permet une gestion plus efficace des ressources disponibles sur le site. En réutilisant les déblais comme remblais, on évite tout apport ou évacuation de matériaux en dehors du site.

L'optimisation de la gestion des matériaux, tels que les déblais et les remblais, permet de réduire les coûts de transport et d'éviter les frais associés à leur stockage externe. Cette économie, bien que non chiffrée, contribue à la réduction des dépenses globales du projet.

1.2.2. Chantier propre

La majorité des mesures de réduction mises en œuvre pendant la phase de chantier sont des pratiques que les entreprises adoptent pour réaliser les travaux de manière respectueuse de l'environnement. Ces bonnes pratiques seront rappelées dans le cahier des charges de consultation des entreprises pour les travaux, et le respect et la mise en application de ces pratiques constitueront l'un des critères de sélection des entreprises.

Un chantier propre n'engendre pas de surcoût.

1.2.3. Dispositifs de diminution de l'attractivité de l'emprise des travaux pour la faune

Pendant la phase de chantier, un écologue sera chargé de baliser les zones sensibles, de repérer et marquer les arbres favorables à l'accueil des chiroptères, et de vérifier la mise en place d'une clôture temporaire pour empêcher les amphibiens de pénétrer sur le site. Il veillera également à ce qu'aucun milieu propice à la faune ne soit créé à proximité du chantier, afin d'éviter la destruction d'individus, en particulier pour les reptiles et les amphibiens.

Le suivi de chantier par un écologue dépend de la durée du chantier. Les phases de coupe et de défrichement sont les plus sensibles. L'écologue devra intervenir en amont du démarrage du chantier, puis pendant le chantier. La phase de défrichement est prévue pour une durée de 1 à 2 mois (septembre et octobre 2026), suivie des terrassements de mars à fin septembre 2027.

L'intervention de l'écologue avant le démarrage du chantier est estimée à environ 5 jours/homme. Ensuite, 2 visites de chantier pendant la période de défrichement et 3 visites pendant la période de terrassement devraient être suffisantes. Le coût total de ce suivi de chantier est estimé à environ 8 000 euros.

Le coût d'une clôture pour amphibiens est de 10 euros par mètre linéaire. L'installation de la clôture sur un linéaire de 600 m au droit de l'îlot de sénescence serait de 6 000 €.

En cas de présence d'amphibiens sur le chantier, l'intervention d'un écologue pour le sauvetage et le déplacement de l'espèce vers un lieu sécurisé (l'îlot de sénescence étant approprié pour l'accueil des espèces) est estimée à 500 euros. Un seul sauvetage est programmé, en plus des interventions de suivi par l'écologue en charge du chantier.

1.2.4. Dispositifs de diminution de l'attractivité de l'emprise en phase exploitation pour la faune

La délimitation des îlots de sénescence par des clôtures en lattis de bois ou en corde aurait un coût de 10 € par mètre linéaire. L'installation de la clôture sur un linéaire de 600 m au droit de l'îlot de sénescence serait de 6 000 €.

La mise en place de deux buses, espacées de 5 mètres et ayant un diamètre compris entre 30 cm et 60 cm, sous la voie d'accès à l'extension Sud, aura un coût total de 3 000 €. Ce coût est basé sur l'utilisation de buses en béton de 10 mètres de long, chacune coûtant environ 1 500 €.

La mise en place d'une clôture spécifique (y compris échappatoire) perméables à la petite faune terrestre sur l'ensemble des emprises ayant une longueur de 2 km aura un coût de 150€ par mètre linéaire.

1.2.5. Dispositifs favorables à la biodiversité

Les plantations

Diverses plantations arbustives seront mises en œuvre sur le site de la Faisanderie (emprise du projet et emprise actuelle de la Faisanderie).

- La plantation de haies buissonnantes sur les talus herbeux de la plateforme de stockage et du bassin technique de gestion des eaux pluviales. Ces plantations seront mises en place sur le site actuellement aménagé du site de la Faisanderie. La surface de plantation est d'environ 0,5 ha,

- La plantation sur les talus de la jonction routière et de la plateforme Nord : environ 0,5 ha,

- La plantation d'une haie arbustive et arborée entre la plateforme de stockage et le stand de tir pour une surface de 0,2 ha.

Les plantations avec une strate arborée, strate arborescente et strate buissonnante sont estimés à 2 500 € l'are, pour la strate buissonnante il faut prévoir 1 800 € l'are.

L'ensemble des plantations auront un coût de 86 000 €.

Pose de gîtes artificiels à chiroptères et de nichoirs à oiseaux

Au niveau des bâtiments, des modules sur mesure (Landboost) seront intégrés. Si, pour des raisons techniques, ils ne peuvent pas être intégrés directement dans la structure des bâtiments, une pose classique de gîtes et nichoirs sur les bâtiments sera mise en œuvre. Il est prévu d'installer une trentaine de gîtes artificiels pour chauves-souris et de nichoirs pour oiseaux au niveau des bâtiments.

Chaque gîte ou nichoir coûte environ 30 €. En incluant les frais d'installation, le coût total s'élève à environ 5 000 euros. En revanche, un module Landboost est estimé à 15 000 euros.

Afin de réduire l'effet de la perte en arbres à cavités la pose de trente gîtes et nichoirs au sein des zones forestières préservées dans les emprises de l'implantation. Le coût de leur installation s'élève à environ 5 000 euros.

Pose d'hôtels à insectes

Trois hôtels à insectes seront installés. Chaque hôtel à insectes coûte environ 100 €. En incluant les frais d'installation, le budget total à prévoir est de 500 euros.

Constitution d'abris pour la petite faune et enrichissement des parcelles forestières en bois mort

Ces abris (gîtes de repos estival ou d'hibernation) seront disséminés régulièrement sur l'ensemble des secteurs forestiers conservés. Ils seront construits à partir des matériaux recueillis lors de la phase des travaux, incluant la coupe des arbres et la récupération de branches, de bois, de feuilles et d'autres rémanents, qui seront ensuite mis en tas ou en andain.

Le coût de ces aménagements est lié à leur installation, la matière première étant prélevée directement sur le site. Un budget de 2 500 € est prévu pour cette mise en œuvre.

Pose d'abris spécifiques à reptiles

Un total de 5 abris spécifiques à reptile sera implanté dans le secteur Sud. L'aménagement d'abris spécifiques à reptiles coûte environ 20 000 €.

1.3. Estimation du coût des mesures correctives

3 mares seront mises en œuvre sur le site. Le fond des mares ne sera pas imperméabilisé artificiellement, mais le compactage des matériaux argilo-limoneux présents sur place sera effectué pour obtenir une imperméabilisation suffisante. Les terrassements d'une mare de 100 m² a un coût de 1 500 euros.

1.4. Estimation du coût des mesures de compensation

1.4.1. Coût des mesures de plantation

Plantations sur l'ancien dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg

Les plantations seront réalisées sur une surface de 3,11 hectares. Le coût d'une plantation de jeunes plants, avec une densité de 1 000 plants par hectare, incluant la préparation du sol et la main-d'œuvre, est estimé à 5 000 € par hectare.

Afin de protéger les plantations contre l'abroutissement, une protection individuelle par la mise en place de manchons de protection est estimée à 3 500 € par hectare.

Si le sol doit être enrichi, étant donné qu'il s'agit d'un ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est, des camions de terre végétale provenant du site de la Faisanderie pourront être utilisés pour enrichir le sol en humus forestier. Le volume nécessaire serait de 500 m³ par hectare. Cet enrichissement aurait un coût d'environ 5 000 €, incluant le transport, le chargement et le déchargement.

Il faut donc estimer à 26 500 € le coût de la plantation sur une surface de 3,11 hectares, et à 42 000 € en incluant l'enrichissement du sol en humus provenant du site de la Faisanderie.

Plantations de haies et Bosquets sur les sites 2, 3 et 12

Les plantations seront réalisées sur une surface totale de 6,54 hectares (654 ares) répartis sur les 3 sites. Les plantations, comprenant une strate arborée, une strate arborescente et une strate buissonnante, sont estimées à 2 500 € par are.

Le coût total de ces plantations s'élèverait à 1 635 000 €.

1.4.2. Coût de la restauration de milieux boisés existants mais dégradés et la réouverture des milieux par débroussaillage et abattage d'arbres

Un budget de 5 000 € sera consacré à la restauration des milieux boisés existants mais dégradés, ainsi qu'à la réouverture des milieux par débroussaillage et abattage d'arbres pour les 4 sites concernés. Les dépenses seront principalement dédiées aux modalités d'entretien et de gestion de ces sites. Ces dépenses sont décrites dans le chapitre relatif aux mesures d'entretien et de gestion.

1.4.3. Coût pour la mise en place d'aménagements ponctuels (abris ou gîtes artificiels pour la faune)

Zones d'accumulation de bois mort

Le coût de ces aménagements est lié à leur installation, la matière première étant prélevée directement sur le site. Un budget de 1 000 € par site est prévu pour cette mise en œuvre, soit un budget total de 10 000 €.

Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »

Douze arbres isolés seront plantés sur le site 2, Ferme du Willerholz à Marmoutier. Le coût unitaire d'un arbre de haut jet est de 50 €, soit un montant total de 1 000 € en incluant le coût d'intervention.

Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres

Une douzaine de site seront mise en défens pour des terriers de blaireaux ou des singularités topographiques. Ces sites possèdent une circonférence d'environ 200 m. La mise en défens peut être réalisée par des clôtures en lattis de bois ou en corde. Ce type de clôture aurait un coût de 10 € par mètre linéaire. Le coût pour cette opération serait de 24 000 €.

Pose de gîte artificiels à Chiroptères, Écureuils, Muscardins et de nichoirs à oiseaux

Il est prévu d'installer 173 nichoirs à oiseaux, 137 gîtes à chiroptères, 20 gîtes à muscardins et 33 abris à écureuils. Chaque gîte ou nichoir coûte environ 30 €. En incluant les frais d'installation, le coût total s'élève à environ 15 000 €.

Création de mares

Trente mares seront créées. Les terrassements d'une mare de 100 m² ont un coût de 1 500 euros. Ainsi, environ 45 000 € seront consacrés à la création de ces mares.

1.4.4. Coût des mesures de mise en œuvre des ilots de sénescence

La mise en place d'îlot de sénescence consiste en l'abandon de l'exploitation forestière. Cette mesure phare de la stratégie de compensation seront mis en œuvre sur 41,61 ha, dont une trentaine d'hectares sur de la forêt communale de Saverne, et les 11 autres hectares appartiennent à Kuhn.

Pour faciliter le projet, qui est structurant pour le développement du territoire, la ville de Saverne accepte la mise à disposition gracieuse des parcelles. L'entreprise Kuhn financera les travaux d'amélioration de la mise en sénescence (pose d'aménagement favorable à la faune prévus dans la mesure MC2.1g), la mise en place d'obligations réelles environnementales MA2.d, le suivi des mesures et l'entretien des mesures.

La mise en œuvre des îlots de sénescence n'a pas de surcoût. Cependant, l'abandon de l'exploitation sylvicole va engendrer une perte de revenus générés par les ventes de bois. L'estimation de cette perte peut être estimé au coût de 10 000 euros par ha sur les 99 ans de mise en œuvre de la mesure.

1.4.5. Coût de la modification de gestion des prairies

La modification de la gestion d'une prairie n'entraînera pas de surcoût. En effet, les pratiques actuelles pourront être ajustées sans nécessiter d'investissements supplémentaires. Par exemple, l'extensification des pratiques agricoles, comme la réduction de la fréquence de fauche ou le maintien d'une couverture végétale permanente, peut être mise en place en utilisant les ressources existantes. De plus, ces modifications peuvent entraîner des économies en réduisant les besoins en intrants tels que les engrais et les pesticides. Par conséquent, la transition vers une gestion plus durable de la prairie pourra se faire sans impact financier.

L'estimation de la perte de revenus générés par le fourrage produit par ses prairies n'est pas chiffrable. En effet, les impacts à long terme de la modification de la gestion des prairies sur la qualité et la quantité de fourrage produit sont incertains. En conséquence, il est complexe de fournir une estimation financière exacte de la perte potentielle de revenus.

1.5. Estimation du coût des mesures d'accompagnement

1.5.1. Mise en place d'obligations réelles environnementales

La mise en place d'obligations réelles environnementales peut coûter environ 3 000 € (comprenant les coûts administratifs associés : frais de notaire et publicité).

1.5.2. Déplacement expérimental des pieds de Cephalanthera damasonium

Le déplacement des pieds de Cephalanthera damasonium nécessite de localiser les plantes pendant leur période de floraison, de les marquer, puis de transplanter les bulbes à l'aide d'une bêche durant leur période de repos végétatif (de septembre à février).

Ces opérations seront réalisées par un écologue mandaté par l'entreprise Kuhn, qui pourrait également suivre le chantier.

Il est nécessaire de prévoir une journée pour le repérage et le marquage des pieds de Cephalanthera damasonium, ainsi qu'une autre journée pour leur transplantation. Le budget total estimé pour ces opérations est de 1500 €.

1.5.3. Coût des actions de gouvernance

Les actions de gouvernance n'engendrent pas de surcoût. La gouvernance d'un projet ou d'une action n'entraîne pas de surcoût direct, mais elle exige la disponibilité des acteurs, ce qui se traduit par un coût en termes de temps de présence et de disponibilité des personnes impliquées.

1.5.4. Déploiement d'actions de communication

Les parcelles compensatoires seront mises en valeur par l'installation de panneaux didactiques. La conception et l'installation de chaque panneau coûteront 2 000 € l'unité.

Ces panneaux seront installés sur une dizaine de sites, pour un coût total de 20 000 €.

Les informations qui pourraient paraître dans les bulletins municipaux n'entraîneront pas de surcoût.

1.5.5. Sécurisation des îlots de sénescence

Afin de sécuriser les îlots de sénescence, ces derniers seront délimités par des clôtures en lattis de bois ou en corde. Ce type de clôture aurait un coût de 10 € par mètre linéaire. Le linéaire total représentent 4,5 km soit un cout de 45 000 €.

1.5.6. Actions en faveur de la biodiversité sur d'autres sites proposés en mesures d'accompagnement

<u>Site de la ferme expérimentale du Hirschland de l'entreprise Kuhn</u>

Un programme de plantation de haies, d'amélioration des zones humides et d'extensification des pratiques agricoles, notamment sur les prairies, est à l'étude.

Le linéaire de haies plantées sur le site de Hirschland est de 2 935 mètres. La majorité des haies auront une largeur de 10 mètres à double strate et double haie (voir profil figure 265) avec des plantations sur 4 m de large. La grande haie de 853,5 m sera, quant à elle, une haie simple à deux strates en raison de sa situation en bordure d'une bande de prairie, accompagnée par une haie déjà existante. Cela représente environ 100 ares de plantation à 2 500 € l'are, soit un coût total de 250 000 €.

<u>Site de décharge de sable de fonderie à Saverne de l'entreprise Kuhn</u>

Le site de décharge de sable de fonderie sera renaturé. Les coupes sélectives de robiniers faux-acacias auront un coût estimé à 5 000 €. Quant à l'enlèvement des deux dépôts de déchets sauvages, cela aura un coût estimé à 5 000 €. Il est également prévu d'installer une dizaine de gîtes artificiels pour chauves-souris et de nichoirs pour oiseaux. Chaque gîte ou nichoir coûte environ 30 €. En incluant les frais d'installation, le coût total s'élève à environ 1 500 euros.

1.6. Estimation du coût de la gestion et de l'entretien des mesures

1.6.1. Entretien des gîtes et nichoirs

L'entretien est l'occasion de réaliser le suivi de l'utilisation des gîtes et nichoirs. Il sera réalisé en hiver tous les deux ans pour les gîtes et nichoirs à oiseaux, chiroptères et muscardin. Aucun entretien n'est prévu pour les gîtes à Écureuil roux (grand volume, haute altitude).

	Quantité	Périodicité
Nichoirs à oiseaux	173	Tous les deux ans (entretien hivernal)
Gîtes à Chiroptères	137	Tous les deux ans (entretien hivernal)
Gîtes à Muscardin	20	Tous les deux ans (entretien hivernal)
Gîtes à Écureuil	33	Non nécessaire

L'entretien annuel de l'ensemble des gîtes et des nichoirs, tout site confondu, coûtera environ 15 000 €. Sur une période de 50 ans, le coût total est estimé à 375 000 €.

1.6.2. Entretien des sites de compensation

Chaque site de compensation fera l'objet d'un entretien qui sera coordonné par KUHN et pourra être soit effectué en interne, soit délégué à un organisme spécialisé comme :

- L'Office National des Forêts, pour toutes les parcelles de forêts communales (déjà en gestion ONF avant la démarche compensatoire) ;
- Le Fonds Alsacien pour la Restauration des Biotopes, pour toutes les autres parcelles.

Ces organismes seront financés par la société KUHN pour réaliser un entretien dans le respect d'un plan de gestion (à réaliser) qui suivra les principes des fiches de gestion pendant une durée minimale de 99 ans.

Les principes de gestion sont selon chaque zone :

- Zone 4 : îlot de sénescence : libre évolution
- Zone 3b : pré-bois broussailleux : un broyage décennal sous les arbres
- Zone 3 a : pré-bois herbeux : une fauche annuelle sous les arbres
- Zone 2b : Manteau forestier âgé : suppression des arbres >20 cm de diamètre tous les 10 ans)
- Zone 2a : Manteau forestier jeune : suppression des arbres >10 cm de diamètre tous les 5 ans)
- Zone 1c : Fourré arbustif âgé : broyage décennal
- Zone 1b : Fourré arbustif jeune : broyage quinquennal
- Zone 1a : Fourré arbustif : taille bisannuelle
- Zone 0 : clairière herbeuse : une fauche annuelle

TABLEAU 131 : CHOIX D'UN OPÉRATEUR CHARGÉ DE LA GESTION POUR CHAQUE SITE COMPENSATOIRE ET COÛT DE L'ENTRETIEN

Nom du site de la mesure de compensation	Organisme chargé de l'entretien sur 99 ans	Estimation du coût d'entretien sur 10 ans
1) Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg	ONF pour KUHN	4 000 €
2) Les parcelles agricoles de la ferme du Willerholz à Marmoutier	KUHN ou prestataire	5 000 €
3) La prairie du Steinboden à Marmoutier	KUHN ou prestataire	10 000 €
4) Peupleraie de la Zornmatt - parcelle 32	KUHN ou prestataire	2 000 €
5) Peupleraie de la Rohrmatt - parcelle 144	KUHN ou prestataire	1 500 €
6) La carrière de Salenthal à Sommerau	FARB pour KUHN	2 000 €
7) La carrière du Mosselbach à Hengwiller et à Reinhardsmunster	FARB pour KUHN	2 000 €
8) Parcelles forestière 41+42 de la forêt communale de Saverne	ONF pour KUHN	1 000 €
9) Parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne	ONF pour KUHN	1 000 €
10) Parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne	ONF pour KUHN	1 000 €
11) Parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne	ONF pour KUHN	1 000 €
12) Boisement du Rehberg de l'entreprise Kuhn	KUHN ou prestataire	1 000 €
Total		31 500 €

Le budget pour l'entretien et la gestion des sites de compensation est de 31 500 € pour une période de 10 ans. Pour une durée de 99 ans, il est donc nécessaire de prévoir un budget total de 315 000 €.

1.7. Estimation du coût du suivi environnemental des mesures

Thématique suivi	N+1	N+2	N+3	N+5	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30	N+40	N+50
Mesures d'évitement et de réduction du site de la Faisanderie	3 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €			
Mesures d'accompagnement Déplacement des pieds de Cephalanthera damasonium	700 €	700 €	700 €	700 €	700 €						
Mesures correctives Création de 3 mares implantées	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €		1 500 €	1 500 €	1 500 €
Mesures de compensation Environnementale pour les 12 sites de compensation (3000 € par site, certains sites proches peuvent être mutualisés)	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €		30 000 €	30 000 €	30 000 €
Mesures d'accompagnement *Mesures agroécologiques sur le site expérimental KUHN de Hirschland* *Site de la décharge de sables de fonderie à Saverne*	5 000 €		5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €			
Total du suivi des mesures	40 200 €	35 200 €	40 200 €	40 200 €	40 200 €	39 500 €	39 500 €	8 000 €	31 500 €	31 500 €	31 500 €

TABLEAU 132 : ESTIMATION DU COÛT DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES MESURES POUR CHAQUE PÉRIODE DE SUIVI

2. Récapitulatif des mesures mises en œuvre et estimation de leur coût

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des mesures mises en œuvre et l'estimation du coût de leur mise en œuvre.

Codification ERC	Nom de la mesure ERCA	Estimation du coût en € (HT)
ME1.1d	Recensement des secteurs à enjeux avec prise en compte des secteurs écologiques à enjeux majeurs et des éléments physiques dans la définition du projet	Pas de surcoût par rapport aux études déjà requises par la réglementation
ME1.1d	Évolution du projet et des surfaces initialement défrichées	Pas de surcoût direct mais une perte de revenus potentiels non chiffrée et une augmentation des coûts pour les travaux de terrassement de la phase à long terme
ME2.1a	Évitement des zones forestières en dehors de la zone d'emprise du projet par les engins et stockage de matériel	Pas de surcoût
ME2.2c	Maintien définitif de zones forestières Maintien du stand de tir	Pas de surcoût direct mais une perte de revenus potentiels non chiffrée due à l'impossibilité d'utiliser ces terrains pour des activités industrielles
ME3.1a	Opérations délicates interdites en dehors des zones dédiées	Pas de surcoût
ME4.1a	Adaptation de la période des travaux de défrichement pour prendre en compte les oiseaux et les chiroptères	Pas de surcoût
ME4.1b	Les travaux seront réalisés en journée	Pas de surcoût
ME4.1d	Adaptation de la période des travaux en fonction des conditions météorologiques	Pas de surcoût
MR1.1c	Piquetage du chantier et balisage des zones sensibles Repérage de la zone où devra être installée la clôture temporaire du chantier afin d'empêcher les amphibiens de pénétrer sur le chantier Repérage et marquage des arbres favorables à l'accueil des chiroptères	3 000 € pour l'intervention de l'écologue
MR2.1c	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Permet de réduire des coûts de transport, d'éviter les frais associés à leur stockage externe. Cette économie est non chiffrée.
MR1.1a	Limitation des emprises travaux dans l'emprise définitive Définition des accès au chantier La circulation des engins de chantier La sécurité aux abords du chantier	Un chantier propre n'engendre pas de surcoût
MR1.1b	Limitation des installations de chantier	
MR2.1d	Dispositif préventif de lutte contre la pollution des eaux, du sol Dispositif préventif de lutte contre une pollution par les engins de chantier Dispositifs de lutte contre une pollution par l'utilisation de produits nocifs Dispositifs de réduction des nuisances sonores en phase chantier Dispositifs de limitation des pollutions du chantier sur la qualité de l'air et les odeurs Dispositifs de gestion des déchets en phase chantier Moyens de surveillance et d'intervention durant le chantier Dispositifs de réduction du risque de feu de forêt lors des travaux	
MR2.1e	Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	
MR2.1f	Dispositifs préventifs de lutte contre la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	
MR2.1g	Modalité de circulation des engins	
MR2.1j	Modalités pour limiter les risques en termes de sécurité des biens et des personnes Limiter les pollutions atmosphériques	Un chantier propre n'engendre pas de surcoût
MR2.1k MR3.1b	Toutes les activités liées au chantier se dérouleront uniquement pendant les heures de jour	

Codification ERC	Nom de la mesure ERCA	Estimation du coût en € (HT)
MR2.1h	Clôture temporaire du chantier afin d'empêcher les amphibiens de pénétrer sur le chantier	6 000 €
R2.1i	Diminution de l'attractivité de l'emprise des travaux pour la faune (Amphibiens et reptiles) Évacuation des Blaireaux de leurs terriers Abattage des arbres d'intérêt pour les chiroptères selon une méthode « douce »	5 000 € pour le suivi de chantier par un écologue
R2.1o	Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces	500 €
R2.1t	Déclaration de découverte fortuite d'éléments archéologiques	Pas de surcoût toutefois, cela engendrera des coûts indirects pour l'entreprise, liés à l'interruption des travaux Ce coût indirect est non chiffré
R1.2b	Balisage définitif de l'îlot de sénescence	6 000 €
R2.2a	Action sur les conditions de circulation : - Accès du projet pour les véhicules et les camions Voiries internes strictement réservées aux activités de l'entreprise et interdites au public	Pas de surcoût
R2.2b	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : - Limitation des nuisances sonores en phase exploitation - Limitation des pollutions sur la qualité de l'air et les odeurs en phase exploitation - Limitation du risque de feu de forêt en phase exploitation Aménagements mis en œuvre pour assurer la défense incendie	Pas de surcoût
R2.2c	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune : - Limitation de la pollution lumineuse Sécurisation des bouches d'égouts et conception des trottoirs perméables à la petite faune terrestre	Pas de surcoût
R2.2f	Passage inférieur à faune / Ecoduc	3 000 €

Codification ERC	Nom de la mesure ERCA	Estimation du coût en € (HT)
R2.2j	Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises	300 000 €
R2.2k	Plantations diverses visant au renforcement de la trame biologique et à la mise en valeur des paysages	86 000 €.
R2.2l	Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet	25 000 € pour les gites et nichoirs artificiels 500 € pour les hôtels à insectes 2 500 € pour les abris petites faune et enrichissement en bois mort 20 000 € pour les abris à reptiles
R2.2o	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Pas de surcoût
R2.2q	Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Pas de surcoût
R3.2.a	Phasage du projet et report du défrichement de la phase à long terme	Pas de surcoût direct mais une perte de revenus potentiels non chiffrée et une augmentation des coûts pour les travaux de terrassement de la phase à long terme
R3.2b	Arrêt temporaire des éoliennes pendant les périodes critiques (du crépuscule jusqu'à 5h du mois d'avril au mois de novembre) en cas d'installation d'éolienne	Pas de surcoût
Mesures correctives	Création de 3 mares implantées sur le site	4 500 €
MC1.1a	Création de milieux boisés avec clairières *Site 1 du Vogelgesang à Steinbourg*	Entre 26 500 € et 42 000 €
MC1.1a	Création de haies / Bosquets *Site 2 de la ferme du Willerholz à Marmoutier* *Site 3 de la prairie du Steinboden à Marmoutier* *Site 12 de la prairie du Rehberg à Saverne*	1 635 000 €
MC2.1d MC2.1e	Restauration de milieux boisés existants mais dégradés	5 000 €

Codification ERC	Nom de la mesure ERCA	Estimation du coût en € (HT)
	Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres *Site 4 des peupleraies de Zornmatt à Monswiller* *Site 5 des peupleraies à Rohrmatt* *Site 6 de la carrière de Salenthal à Sommerau* *Site 7 de la carrière du Mosselbach à Hengwiller et Reinhardsmunster*	
MC2.1g	Aménagements ponctuels (abris ou gîtes artificiels pour la faune) *L'ensemble des sites est concerné par des aménagements ponctuels*	95 000 €
MC3.1b	Abandon de l'exploitation forestière : mise en place d'îlot de sénescence *Site 8-Forêt communale de Saverne parcelles forestières 41 + 42 à Eckartswille* *Site 9-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 49 à Eckartswiller* *Site 10-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 50 à Eckartswiller* *Site 11-Forêt communale de Saverne parcelle forestière 51 à Eckartswiller*	Pas de surcoût
MC3.1b	Abandon de l'exploitation forestière : mise en place d'îlot de sénescence *Tous les autres sites à l'exception du site 1*	Pas de surcoût
MC3.2a	Modification des modalités de gestion de prairies *Site 1 du Vogelgesang à Steinbourg* *Site 2 de la ferme du Willerholz à Marmoutier* *Site 3 de la prairie du Steinboden à Marmoutier* *Site 12 de la prairie du Rehberg à Saverne*	Pas de surcoût
MA1	L'ensemble des sites est maîtrisé foncièrement.	Pas de surcoût
MA2.d	Mise en place d'obligations réelles environnementales *Entre la commune de Steinbourg, l'entreprise Kuhn et l'ONF pour le site 1* *Entre la commune de Saverne, l'entreprise Kuhn et l'ONF pour les sites 8, 9, 10 et 11*	6 000 €
MA4.2a	Contribution à une politique publique par la contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire endommagé	162 000 €
	Mise en place d'un projet territorial d'agroforesterie *compensation financière versée au Fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB)*	
MA5	Déplacement expérimental des pieds de Cephalanthera damasonium	1 500 €
MA6.1b	Gouvernance : mise en place d'un comité de suivi du projet territorial d'agroforesterie	Pas de surcoût pour l'entreprise Kuhn, mais elle exige la disponibilité des acteurs
MA6.2c	Déploiement d'actions de communication	20 000 €
MA6.2d	Dispositif de limitation des accès	45 000 €
MA9	Autres mesures d'accompagnement mises en œuvre *Mesures agroécologiques sur le site expérimental KUHN de Hirschland* *Site de la décharge de sables de fonderie à Saverne*	250 000 € 11 500 €
Total de la mise en œuvre des mesures environnementales		2 735 000 €
Gestion et entretien des mesures	Les gîtes et nichoirs à oiseaux, chiroptères et muscardin seront entretenus tous les 2 ans. Chaque site de compensation fera l'objet d'un entretien	690 000 €
Suivis des mesures	Suivre l'évolution des milieux et évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre. Identifier les dysfonctionnements et envisager des mesures correctives pour améliorer l'efficacité des mesures compensatoires.	377 000 €

PARTIE 14. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

1. Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000, constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. L'objectif de la démarche européenne, fondée sur les directives Oiseaux et Habitats faune flore, est double :

- La préservation de la diversité biologique et du patrimoine naturel : le maintien ou le rétablissement du bon état de conservation des habitats et des espèces s'appuie sur le développement de leur connaissance, ainsi que sur la mise en place de mesures de gestion au sein d'aires géographiques spécialement identifiées, les sites Natura 2000. Le maillage de sites s'étend sur tout le territoire de l'Union européenne pour une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels ;
- La prise en compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales : les projets d'aménagements ou les activités humaines ne sont pas exclus dans les sites Natura 2000, sous réserve qu'ils soient compatibles avec les objectifs de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation des sites.

La France s'est attachée à valoriser le patrimoine naturel des territoires en encourageant la prise de conscience collective des enjeux écologiques dans les gouvernances des territoires. Il s'agit notamment d'articuler les différentes politiques et dispositifs de gestion des territoires en tenant compte du rôle et de la responsabilité des acteurs, à travers des actions de concertation ou de partenariat. La sensibilisation et l'éducation du grand public aux enjeux de la biodiversité tient une place essentielle. La dynamique d'un tel réseau nécessite une animation soutenue des réseaux d'acteurs, favorisant les échanges et les bonnes pratiques.

Le réseau écologique cohérent, dénommé « Natura 2000 », est formé par deux types de sites :

- **Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**

Désignation au titre de la Directive « Oiseaux » visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de cette directive ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs.

L'État s'est appuyé sur l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) pour identifier les sites susceptibles d'être désignés en Zone de Protection Spéciale (ZPS).

- **Les Zones de Protection Spéciales (ZPS)**

Désignation au titre de la Directive « Habitats, Faune, Flore » visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de cette Directive.

2. Contexte réglementaire

Outils fondamentaux de la politique européenne de préservation de la biodiversité, les sites Natura 2000 visent une meilleure prise en compte des enjeux de biodiversité dans les activités humaines.

2.1. Le droit européen

2.1.1. Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages

La directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux », ainsi que ses directives modificatives, visent à :

- Protéger, gérer et réguler toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des États membres - y compris les œufs de ces oiseaux, leurs nids et leurs habitats ;
- Réglementer l'exploitation de ces espèces.

Les États membres doivent également préserver, maintenir ou rétablir les biotopes et les habitats de ces oiseaux en :

- Créant des zones de protection ;
- Entretenant les habitats ;
- Rétablissant les biotopes détruits ;
- Créant des biotopes.

Des mesures de protection spéciale des habitats sont arrêtées pour certaines espèces d'oiseaux identifiées par les directives (annexe I) et les espèces migratrices.

Les directives établissent un régime général de protection de toutes les espèces d'oiseaux. Il est notamment interdit :

- De tuer ou de capturer intentionnellement les espèces d'oiseaux couverts par les directives. Celles-ci autorisent néanmoins la chasse de certaines espèces à condition que les méthodes de chasse utilisées respectent certains principes (utilisation raisonnée et équilibrée, chasse en dehors de la migration ou de la reproduction, interdiction de méthodes de mise à mort ou de capture massive ou non sélective) ;
- De détruire, d'endommager et de ramasser leurs nids et leurs œufs ;
- De les perturber intentionnellement ;
- De les détenir.

Sauf exceptions, notamment pour certaines espèces chassables, ne sont pas non plus autorisés la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente et la mise en vente des oiseaux vivants et morts, ainsi que de toute partie de l'oiseau ou de tout produit issu de celui-ci.

Les États membres peuvent déroger, sous certaines conditions, aux dispositions de protection prévues par les directives. La Commission veille à ce que les conséquences de ces dérogations ne soient pas incompatibles avec les directives.

Les États membres doivent encourager les recherches et les travaux en faveur de la protection, de la gestion et de l'exploitation des espèces d'oiseaux visées par les directives.

2.1.2. Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages

La directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite directive "Habitats, faune et flore", a pour objet de contribuer à assurer la biodiversité dans l'Union européenne par la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages.

Elle met en place le réseau « Natura 2000 », le plus grand réseau écologique du monde. Le réseau Natura 2000 représente près d'un cinquième de la superficie de l'UE et plus de 250 000 km² de zone marine.

Natura 2000 comprend des zones spéciales de conservation désignées par les pays de l'UE au titre de cette directive. Natura 2000 comprend également des zones spéciales de protection classées au titre de la directive « Oiseaux » (directive 2009/147/CE).

Aux annexes I et II de la directive figurent les types d'habitats naturels et d'espèces de zones spéciales de conservation dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. Certains habitats ou certaines espèces dits « prioritaires » sont en danger de disparition et répondent à des règles particulières.

Dès que les zones spéciales de conservation sont désignées, les pays de l'UE doivent introduire des objectifs et des mesures de conservation adéquats. Ils doivent faire leur possible pour garantir la conservation des habitats dans ces zones et éviter la détérioration ainsi que les perturbations graves des espèces.

Les pays de l'UE doivent également :

- Encourager la bonne gestion des éléments du paysage qui sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages ;
- Assurer la surveillance des habitats et des espèces.

« Considérant que le but principal de la présente directive étant de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, elle contribue à l'objectif général, d'un développement durable ; que le maintien de cette biodiversité peut, dans certains cas, requérir le maintien, voire l'encouragement, d'activités humaines ».

2.2. Le droit français

La directive européenne a été transposée dans le droit français par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001.

L'ensemble de ces dispositions réglementaires se retrouve dans le Code de l'environnement aux articles :

- L414-4 et L414-7 pour la partie législative ;
- R414-1 à R414-29 pour la partie réglementaire.

Afin de garantir le bon équilibre entre activités économiques et sociales et la préservation de la biodiversité, **certains projets nécessitent une attention particulière dans leur conception et leur mise en œuvre dans la mesure où ils peuvent être dommageables aux espèces et habitats qui justifient l'existence d'un site Natura 2000.** Ces projets, regroupés en une liste nationale et deux listes locales, prévues par le code de l'environnement (art L414-4, R414-19 et R414-20), doivent faire l'objet de ce que l'on appelle une « **Evaluation des incidences Natura 2000** » (EIN). Cette évaluation requiert de s'interroger sur les impacts positifs et négatifs que le projet peut avoir sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire qui justifient l'existence du site.

Le projet d'extension du site industriel KUHN est soumis à évaluation d'incidences Natura 2000.

3. Méthodologie générale

3.1. Bibliographie

Les sources bibliographiques concernant les sites Natura 2000 situés au plus près du projet ont été consultées en février 2023 :

- La DREAL Grand Est avec son outil cartographique et qui met également à disposition les fiches et documents des sites Natura 2000 ;
- L'INPN (https://inpn.mnhn.fr/) et en particulier la fiche du formulaire standard de données du site Natura 2000 ;
- Le document d'objectifs du site NATURA 2000 (Docob) quand il existe.

3.2. Périmètre d'étude

Tous les sites Natura 2000 compris dans un périmètre de 10 kilomètres autour de la zone d'étude du projet ont été recensées. Cette distance correspond à un rayon de dispersion maximal pour de nombreuses espèces.

Au-delà de 10 km, il est admis que l'incidence sur les sites Natura 2000 d'un projet de contruction est insignifiant.

3.3. Étude des incidences

En réponse aux dispositions réglementaires de l'article L414-4 du code de l'environnement, l'évaluation des incidences « Natura 2000 » permet au porteur de projet de s'interroger, en première analyse, sur les incidences potentielles que les conditions de réalisation de son projet sont susceptibles d'entraîner sur le ou les sites Natura 2000 au regard des enjeux ayant conduit à la désignation de la zone à préserver.

L'évaluation d'incidences est une étude :

- Ciblée sur les habitats naturels et espèces pour lesquels les sites Natura 2000 ont été créés ;
- Proportionnée à la nature et à l'importance des incidences potentielles du projet.

Pour étudier les incidences éventuelles du projet sur les sites, la démarche suivante a été réalisée :

- Étude du contexte Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude ;
- Étude des liens fonctionnels entre les sites Natura 2000 et la zone d'étude ;
- Détermination des incidences du projet sur les sites Natura 2000.

4. Contexte Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est recensé dans le périmètre d'étude. Dans un périmètre de 10 km, deux sites Natura 2000 sont présents, couvrant la même aire géographique, à environ 4 km au Nord du projet :

- La Zone de Protection Spéciale « Vosges du Nord » FR4211799 ;
- La Zone Spéciale de Conservation du même nom FR4201799.

Situé au cœur du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord, ces sites Natura 2000 sont très caractéristiques des milieux et paysages des Vosges du Nord :

- majoritairement forestier (95 % de sa surface) ;
- les substrats en grès ;
- les ruisseaux qui traversent le site sont des ruisseaux oligotrophes, plus ou moins transformés par des aménagements, notamment des étangs.

Il s'agit de sites de grande importance pour le maintien de la faune forestière (pics, rapaces, chat sauvage, mustélidés, chauves-souris) et pour la nidification des espèces rupestres comme le Hibou grand-duc ou le Faucon pèlerin.

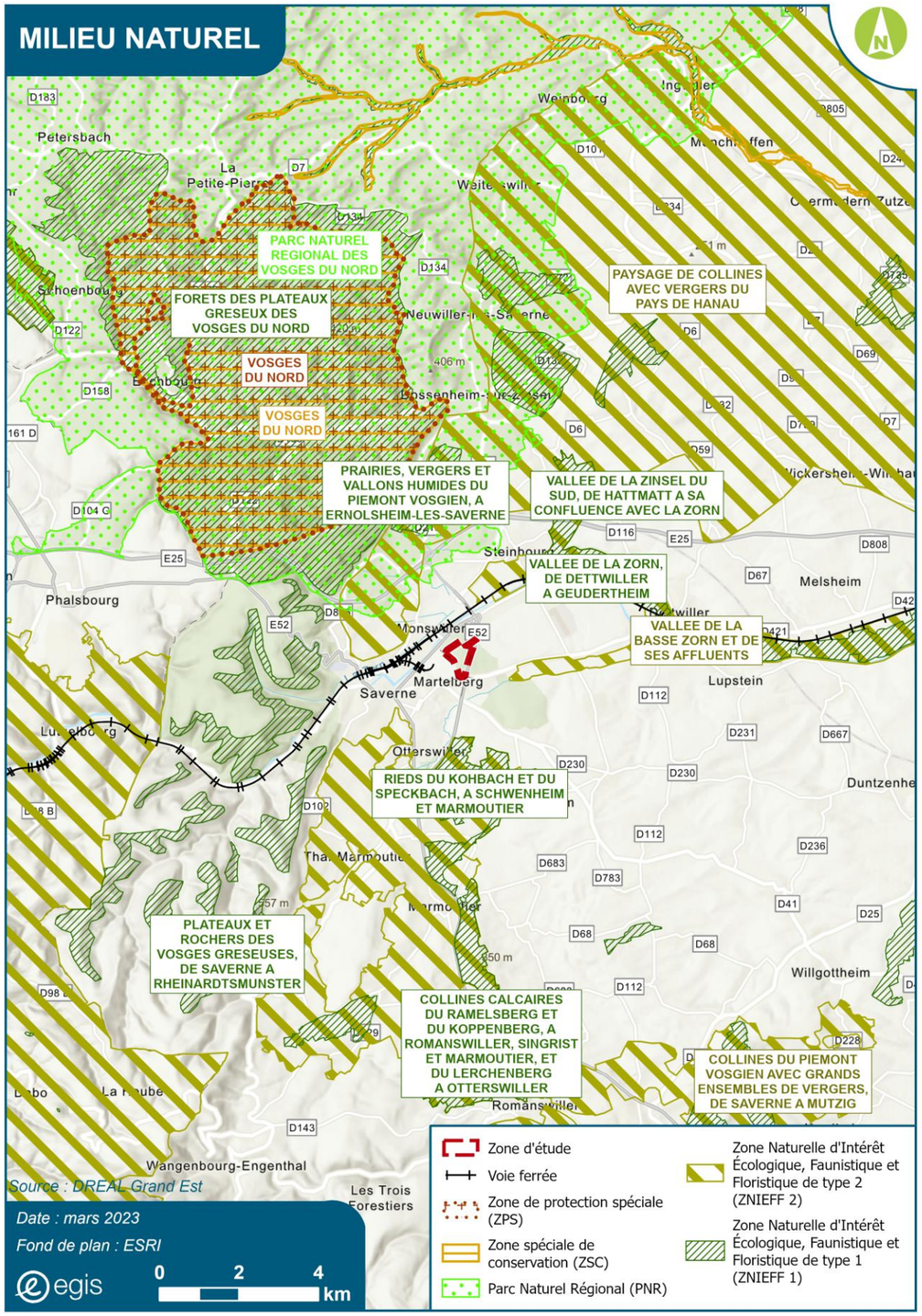


FIGURE 327 : LOCALISATION DES ESPACES INVENTORIÉS ET PROTÉGÉS DANS UN RAYON DE 10 KM AUTOUR DE LA ZONE D'ÉTUDE

4.1. Le DOCOB

Le Document d'Objectifs (DOCOB) des sites Natura 2000 des « Vosges du Nord » concerne les deux zones suivantes, localisées sur le même périmètre :

- La ZPS « Vosges du Nord » FR4211799,
- La ZSC du même nom FR4201799.

Le DOCOB a été rédigé en septembre 2006 et comprend :

- La description et l'analyse de l'état initial du site ;
- Les grands enjeux et objectifs de développement durable ;
- L'ensemble des mesures opérationnelles à mettre en œuvre ;
- Des annexes comprenant des éléments cartographiques, des fiches descriptives des habitats et espèces, le rapport de gestion forestière, le cahier des charges des contrats et la charte Natura 2000.

4.2. Présentation du site

Le site « Vosges du Nord » s'étend sur une surface de près de 5 000 ha (surface totale du site calculée par SIG en 2006 : 4 995 ha).

Les limites du site, identiques pour la ZPS et la ZSC, sont constituées par des limites de forêts ou des limites de ban communal à l'exception de la limite Sud (tracé de la ligne TGV Est).

Ce site Natura 2000 est majoritairement forestier (95 % de sa surface), les espaces ouverts se concentrent dans la vallée de la Zinsel du Sud, rivière qui traverse le site d'Est en Ouest. Le relief général est celui d'un plateau entaillé par des vallées aux versants abrupts. Les ruisseaux, plus ou moins transformés par des aménagements (étangs, pistes…) se caractérisent par leur caractère oligotrophe.

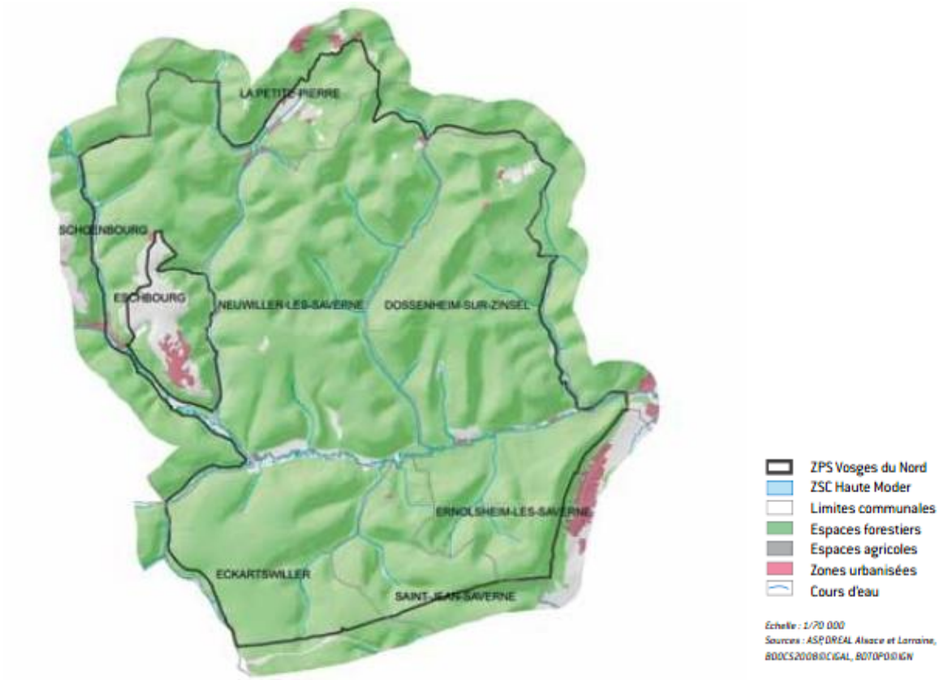


FIGURE 328 : PÉRIMÈTRE ET OCCUPATION DES SOLS DU SITE NATURA 2000 « VOSGES DU NORD »

4.2.1. Description du site

Situé au cœur du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord, le site est très caractéristique des milieux et paysages des Vosges du Nord :

- C'est un site très majoritairement forestier pour près de 95 % de sa surface, les espaces ouverts étant pour l'essentiel concentrés dans la vallée de la Zinsel du Sud, rivière qui traverse le site d'Ouest en est ;
- Les substrats sont pour l'essentiel des grès, l'ossature du relief étant marquée par les affleurements de conglomérat qui constituent par endroits dans le site des barres rocheuses, des falaises ou sont démantelés en une série de gros rochers ;
- Le relief général est celui d'un plateau entaillé par des vallées aux versants abrupts qui compartimentent le site ;
- Les altitudes restent modestes (entre 185 et 417 m) et situent donc l'ensemble du site à l'étage collinéen supérieur. Avec une pluviométrie annuelle autour de 800 mm bien répartie sur l'année, le Hêtre se trouve dans les conditions stationnelles optimales et les formations forestières dominantes sont les hêtraies.
- Certains fonds de vallon et ravins encaissés présentent des conditions climatiques montagnardes qui permettent le développement d'une végétation habituellement liée à des altitudes plus élevées ;
- Les ruisseaux qui traversent le site sont des ruisseaux oligotrophes, plus ou moins transformés par des aménagements, notamment des étangs.

Le site, réparti sur le territoire de sept communes, est composé à 92,6 % de forêts publiques (4 628 ha). S'ajoutent à ces surfaces forestières environ 30 ha de forêt privée ; le reste de la superficie du site est pour l'essentiel constitué de terrains privés ouverts ou en friche dans le fonds de la vallée de la Zinsel.

Les habitats les plus caractéristiques du site sont les hêtraies et hêtraies-chênaies (du *Luzulo-Fagetum* et dans une moindre mesure de l'*Aspérulo-Fagetum*), mais d'autres habitats à forte valeur écologique sont représentés sur le site (habitats prioritaires de la Directive Habitats) : les forêts de ravin du *Tilio-Acerion* et les aulnaies-frênaies. Quelques habitats de milieux ouverts et un habitat aquatique complètent la liste des habitats visés par la Directive représentés sur le site.

Concernant les espèces, une seule espèce végétale visée par la Directive Habitats a pu être identifiée sur le site : *Trichomanes speciosum*, une petite fougère. Les espèces animales sont plus nombreuses : plusieurs espèces de chauves-souris visées par la Directive Habitats, le chabot, la lamproie de Planer le Lucane cerf-volant, de nombreux oiseaux relevant de la Directive Oiseaux.

4.2.2. Habitats d'intérêt communautaire de la Zone Spéciale de Conservation « Vosges du Nord »

Huit habitats d'intérêt européen sont présents sur le site Natura 2000 et listés dans le tableau 104 ci-dessous.

TABLEAU 133 : HABITATS D'INTÉRÊT EUROPÉEN RECENSÉS DANS LA ZSC « VOSGES DU NORD »

Code Directive Habitats	Nom de l'habitat	Equivalent Corine	Superficie (% de couverture)
DH 9180*	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*	41.4 – Forêts de ravins	2 ha (0,04 %)
DH 9110	Hêtraies du *Luzulo-Fagetum*	41.112 – Hêtraie acidiphile submontagnarde à Luzule blanchâtre 41.111 – Hêtraie-chênaie acidiphile collinéenne à Luzule blanchâtre	4 098 ha (82,03 %)
DH 9130	Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*	41.133 – Hêtraie neutroacidicline submontagnarde à mélique, aspérule et millet	410 ha (8,21 %)
DH 9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies du *Carpinion-Betuli*	41.24 – Chênaie pédonculée à déterminisme édaphique	5 ha (0,1 %)
DH 91E0*	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*	44.3 – Ripisylves à Frêne et Aulne de l'Alno-Padion	41 ha (0,82 %)
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude	38.2 – Prairies de fauche extensives planitiaires à sub-montagnardes de l'Arrhenatherion	35 ha (0,7 %)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	37.7 – Mégaphorbiaies eutrophes planitiaires	10 ha (0,2 %)
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard	/	2 ha (0,04 %)

*Habitat prioritaire

Les habitats forestiers d'intérêt communautaire représentent plus de 90 % de la surface totale de la ZSC.

Les habitats prioritaires sont faiblement représentés sur le site :

- L'habitat prioritaire 9180* (code Habitat 9180*) représente seulement 2 ha sur le site, car les érablaies-frênaies ne peuvent se développer qu'à la faveur de conditions topographiques rares et localisées. Cet habitat est principalement localisé en tête de bassin, dans les secteurs de ravin à fort confinement et à orientation fraîche au contact entre le massif gréseux et le plateau lorrain.
- L'habitat prioritaire 91E0* (Code Habitat 91E0*) est présent sur 41 ha. Il s'agit d'un habitat de bord des cours d'eau ; sur le site des Vosges du Nord son extension spatiale est limitée par la topographie (fonds de vallon souvent encaissés) et par la transformation notamment en terrain agricole. Cet habitat est retrouvé toujours en mosaïque avec des aulnaies marécageuses localisées au niveau des anciens chenaux et des cuvettes topographiques.

Seulement 47 ha d'habitats communautaires de milieux ouverts ont été cartographiés dans la ZSC, correspondant à 0,94 % de sa surface.

4.2.3. Les espèces d'intérêt communautaire recensées (hors oiseaux)

TABLEAU 134 : ESPÈCES VISÉES PAR L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE HABITATS (SOURCE : DOCOB, 2006)

Espèces recensées	Commentaires
Espèces végétales	
Trichomanès remarquable – *Vandenboschia speciosa*	Assez fréquente dans les fissures des rochers
Chiroptères	
Barbastelle – *Barbastella barbastellus*	Chiroptère excessivement discret ; trois observations seulement en 2001-2002
Grand Murin – *Myotis myotis*	Forte fréquentation Espèce nettement anthropophile, choisissant les combles de grands édifices ou de grandes maisons pour mettre bas, les roches et abris sous roche pour passer la période hivernal
Vespertilion de Bechstein – *Myotis bechsteinii*	Espèce peu représentée et très discrète
Mammifères	
Lynx boréal – *Lynx lynx*	Présence du Lynx attestée dans les Vosges du Nord depuis 1989, bien que les données recueillies depuis ne semblent pas prouver l'existence d'une population viable
Poissons	
Chabot – *Cottus gobio*	Principalement présente dans les rivières du Fischbaechel et du Nesselbach
Lamproie de Planer – *Lampetra planeri*	Localisée sur la plupart des principaux affluents de la Zinsel du Sud
Insectes	
Lucane cerf-volant – *Lucanus cervus*	Relativement discret de jour, l'espèce semble bien représentée

4.2.4. Les oiseaux d'intérêt communautaire de la ZPS « Vosges du Nord »

Le classement du site en Zone de Protection Spéciale est motivé par la présence d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) nicheuses et par la présence régulière d'espèces migratrices (visées ou non par la Directive Oiseaux) en effectifs importants.

Au total, 92 espèces ont été observées, dont 84 espèces nicheuses. Parmi les espèces observées, 9 espèces sont visées à l'annexe I de la Directive Oiseaux et 4 sont nicheuses potentielles.

TABLEAU 135 : ESPÈCES D'OISEAUX REMARQUABLES PRÉSENTES SUR LA ZPS (SOURCE : DOCOB, 2006)

Espèces recensées	Habitats	Commentaire
Bondrée apivore – *Pernis apivorus*	Forestier (nidification) et milieux ouverts (alimentation)	Grand migrateur, plusieurs couples reproducteurs sont présents sur le site
*Cincle plongeur – *Cinclus cinclus*	Cours d'eau, bordures de lacs ou de mer	Bien que non retenue dans l'annexe I de la Directive Oiseaux, cette espèce est considérée comme un nicheur rare dans les Vosges du Nord
Faucon pèlerin – *Falco peregrinus*	Rupestre	Espèce nicheuse, de nombreux couples sont observés

Espèces recensées	Habitats	Commentaire
Grand-duc d'Europe – *Bubo bubo*	Rupestre	Espèce nicheuse, sur les versants abrupts et les rochers
Martin-pêcheur d'Europe – *Alcedo atthis*	Cours d'eau, mares, étangs et ripisylves associées	Espèce nicheuse
Pic cendré – *Picus canus*	Forestier	Espèce nicheuse
Pic mar – *Dendrocopos medius*	Forestier	Espèce nicheuse
Pic noir – *Dryocopus martius*	Forestier	Espèce nicheuse
Pie-grièche écorcheur – *Lanius collurio*	Lisières	Espèce migratrice, de nombreux couples nicheurs sont observés
Alouette lulu – *Lullula arborea*	Milieux ouverts	Nicheur potentiel
Chevêchette d'Europe – *Glaucidium passerinum*	Forestier	Nicheur potentiel
Chouette de Tengmalm – *Aegolius funereus*	Forestier	Nicheur potentiel
Engoulevent d'Europe – *Caprimulgus europaeus*	Forestier	Nicheur potentiel

* Espèce non visée par l'annexe I de la Directive Oiseaux

4.3. Les orientations et les objectifs de conservation

Les orientations et les objectifs de conservation des milieux naturels pour l'ensemble du site Natura 2000 « Vosges du Nord » sont synthétisés ci-dessous.

- **<u>Orientation 1</u> : Améliorer l'état de conservation des habitats forestiers à l'échelle du site**

Cette orientation vise à répondre aux enjeux suivants :

a. Maintenir en bon état de conservation les habitats non transformés ;
b. Restaurer les habitats transformés ;
c. Rechercher la représentation dans le site de toutes les phases du cycle forestier ;
d. Rechercher l'équilibre sylvo-cynégétique au sein du massif ;
e. Inciter à la mise en place d'une gestion différenciée des habitats de forêt de ravin, avec un objectif de protection prioritaire.

- **<u>Orientation 2</u> : Maintenir en bon état de conservation les populations des espèces de la Directive Habitats et de la Directive Oiseaux présentes sur le site**

a. Intégrer dans la gestion les facteurs favorables aux espèces visées par la Directive Habitats ;
b. Intégrer dans la gestion les facteurs favorables aux espèces visées par la Directive Oiseaux ;
c. Conserver les autres espèces remarquables présentes dans le site.

- **<u>Orientation 3</u> : Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux et rivières sur grès**

a. Rétablir la continuité hydraulique, biologique et sédimentaire ;
b. Garantir une bonne qualité chimique de l'eau ;
c. Restaurer les tronçons de rivières physiquement altérés.

- **<u>Orientation 4</u> : Maintenir la fonctionnalité et la richesse biologique des zones humides**

a. Maîtriser l'aménagement des vallées ;
b. Conserver une mosaïque d'habitats naturels humides caractéristiques des Vosges du Nord et d'intérêt communautaire en bon état de conservation.

- **<u>Orientation 5</u> : Conserver des espaces ouverts à vocation patrimoniale et paysagère aux abords des villages**

a. Encourager le maintien d'une gestion traditionnelle des prairies de fauche ;
b. Développer de nouvelles dynamiques locales garantes de la conservation d'espaces ouverts de qualité.

- **<u>Orientation 6</u> : Formation des acteurs et sensibilisation des populations aux enjeux associés à la mise en œuvre de la Directive Habitats, notamment à la gestion forestière multifonctionnelle et au respect des cours d'eau et zones humides**

a. Former les propriétaires et gestionnaires forestiers à la prise en compte des enjeux des Directives dans le cadre d'une gestion à objectif principal de production ;
b. Sensibiliser les élus et les populations locales à la complexité de la gestion forestière multifonctionnelle ;
c. Faire prendre conscience aux usagers et riverains que la rivière est un milieu complexe et fragile ;
d. Sensibiliser les habitats à la mutation des paysages ;
e. Faire naître des comportements éco-citoyens.

TABLEAU 136 : OBJECTIFS DE CONSERVATION ET ORIENTATIONS ASSOCIÉES

Objectifs		Orientations auxquelles contribuent les objectifs					
		1	2	3	4	5	6
A	**Mettre en place des régénérations permettant d'augmenter à terme la représentation des essences autochtones à l'échelle du site**	1a 1b	2a		4	5	
B	**Adopter une gestion sylvicole des peuplements d'allochtones permettant une amélioration progressive de l'état de conservation de l'habitat**	1a 1b	2a		4	5	
C	**Veiller à la conservation du cortège floristique et faunistique de l'habitat**	1a	2				
D	**Veiller à la préservation des sols forestiers**	1a 1e			4		
E	**Favoriser le maintien d'arbres de gros diamètre, d'arbres à intérêt biologique et de bois mort**	1c	2				
F	**Rechercher l'équilibre sylvo-cynégétique, permettant la régénération sans protection de toutes les essences autochtones (sauf chêne)**	1					
G	**Maintenir en bon état de conservation les habitats de forêt de ravin (habitat prioritaire)**	1	2c				
H	**Prendre les mesures spécifiques permettant de conserver durablement les espèces de chauves-souris présentes sur le site**		2				
I	**Prendre les mesures spécifiques pour la conservation des espèces rupestres**		2				
J	**Maintenir la dynamique naturelle des cours d'eau et zones humides**			3	4		
K	**Mettre en place une gestion sylvicole adaptée à la fragilité du milieu dans les forêts humides**			3	4		
L	**Maintenir les prairies et convertir les terres arables en bordure de cours d'eau**			3	4	5	
M	**Former les acteurs et sensibiliser les populations aux enjeux à la mise en œuvre de la Directive Habitats dans le cadre d'une gestion multifonctionnelle**						6

5. Liens fonctionnels entre l'aire d'étude et le site Natura 2000

5.1. Localisation de l'aire d'étude par rapport aux sites Natura 2000

Le site Natura 2000 concerné par le projet est situé à environ 4 km au Nord de l'aire d'étude.

Il appartient à une entité écologique bien distincte, les Vosges du Nord d'ambiance « montagnardes » et forestières alors que la zone d'étude relève des boisements de piémonts sur une géologie non gréseuse (dolomies, calcaires du Muschelkalk, placages de limons…). La rivière la plus proche est la Zorn qui descend des Vosges moyenne et le réseau hydrographique amont ne raccroche pas directement la zone d'étude aux Vosges du Nord. Cette délimitation est profonde puisque les Vosges du Nord sont rattachées à la région naturelle du Massif vosgien et que la zone d'étude de l'autre côté du champ de faille de Saverne relève du Fossé rhénan, et plus précisément de la terrasse de la Zorn (ODONAT Grand Est, 2018). Les liens écologiques entre ces deux entités sont donc ténus et indirects, surtout lié au caractère forestier médio-européen général à la région.

En outre, différentes barrières d'origine anthropique sont présentes entre le projet et le site Natura 2000 :

- La voie ferrée Paris-Strasbourg axée Est-Ouest ;
- L'autoroute A4 et la RD6, éléments structurants du réseau routier axés tous deux Est-Ouest, ainsi que le péage de Saverne reliant les deux infrastructures ;
- Des zones d'activités de la commune de Saverne et de Monswiller ;
- Les centres-villes des communes de Monswiller, d'Eckartswiller et de Saint-Jean-Saverne.

La zone d'étude est située au plus près à 4 km des sites Natura 2000, soit relativement distante. Elle s'inscrit dans une région naturelle différente et sans connexion directe avec lui. De plus, les infrastructures de transport linéaires ainsi que les zones urbanisées limitent les connexions écologiques.

5.2. Bassin versant de l'aire d'étude et des sites Natura 2000

Le site Natura 2000 et le projet d'extension de KUHN sont localisés sur le bassin versant de la Zorn, qui totalise 750 km^2. La Zorn est issue de la confluence entre la Zorn Jaune et la Zorn Blanche et affluent de la Moder, elle-même affluent du Rhin. Son cours amont se trouve dans les Vosges moyenne mais elle recueille à l'aval de la zone d'étude la Zinsel-du-sud qui descend quant à elle du cœur du site Natura 2000.

L'aire d'étude projet appartient au même bassin versant que le site Natura 2000 des « Vosges du Nord ».

5.3. Coïncidences des habitats biologiques

La zone d'étude compte deux habitats d'intérêt communautaire :

Habitats biologiques d'intérêt communautaire du périmètre d'étude		
Nom	**Code Corine Biotope**	**Code Natura 2000**
Hêtraie Chênaie acidophile – méso acidiphile à Luzule blanchâtre	41.11	9110
Hêtraie Chênaie neutrophile, neutro-calcicole = DH 9130	41.13	9130

Ces deux habitats biologiques sont aussi cités comme constitutifs du manteau forestier du site Natura 2000. Il n'existe en revanche pas de continuité forestière entre ces deux massifs.

5.4. Dispersion des espèces

La zone d'étude étant distante, au plus près, de 4 km des « Vosges du Nord », et appartenant au même bassin versant, le projet est susceptible d'avoir des incidences sur le site Natura 2000.

En particulier, certaines espèces sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude :

- Flore : absence de liens fonctionnels ;
- Habitats : absence de liens fonctionnels ;
- Amphibiens : des sites favorables à la reproduction des amphibiens sont présents au niveau de l'îlot de vieillissement sur l'aire d'étude. Toutefois le site Natura 2000 n'abrite pas d'amphibiens d'intérêt communautaire.
- Avifaune : le rayon vital des espèces est souvent inférieur à la distance entre les sites Natura 2000 et la zone d'étude. Toutefois les espèces identifiées dans le cadre de la directive Oiseaux sont des espèces se développant dans les milieux aquatiques ou forestiers ; **les habitats de l'aire d'étude peuvent être utilisés pour la nidification et l'alimentation des espèces avec un large rayon vital** ;
- Chiroptères : bien que l'aire d'étude présente des secteurs favorables à de nombreuses espèces de chiroptères (lisières forestières et de l'îlot de vieillissement), les barrières anthropiques limitent fortement leur dispersion du site Natura 2000 vers l'aire d'étude.
- Insectes : **le rayon de dispersion de certains insectes peut atteindre la zone d'étude. En particulier, le Lucane cerf-volant, espèce d'intérêt communautaire présente sur le site Natura 2000, a été observé sur l'aire d'étude.** Toutefois les infrastructures linéaires de transport et l'urbanisation limitent leur dispersion, et les corridors écologiques de déplacement de ces espèces entre la zone d'étude et le site Natura 2000 ne sont pas directs.
- Mammifères (hors chiroptères) : certaines espèces de mammifères recensées dans le site Natura 2000, notamment le Lynx boréal, peuvent parcourir des distances de dispersion suffisantes pour rejoindre l'aire d'étude. Cependant des barrières anthropiques limitent la dispersion des zones Natura 2000 vers l'aire d'étude. Les corridors écologiques de déplacement de ces espèces entre l'aire d'étude et le site Natura 2000 ne sont pas directs et sont fragmentés. De plus, l'espèce n'a pas été contactée sur l'aire d'étude.
- Poissons : il n'existe pas de connectivité écologique entre l'aire d'étude et le site Natura 2000 pour ce groupe (absence d'éléments hydrographiques sur l'aire d'étude).

6. Incidences éventuelles du projet sur les sites Natura 2000

Le projet n'est pas situé au sein d'un site Natura 2000. Le site le plus proche est le site Natura 2000 des « Vosges du Nord » situé à 4 km du projet.

Ce site Natura 2000 est séparé de l'aire d'étude par des infrastructures linéaires de transport structurantes et des éléments urbains, à l'origine de la fragmentation des corridors écologiques entre le site Natura 2000 et l'aire d'étude.

Le lien fonctionnel entre les espèces présentes dans le site Natura 2000 et l'aire d'étude n'est pas significatif :

- Les barrières anthropiques (LGV Paris-Strasbourg, A4, RD6, centres-villes) limitent les connectivités écologiques ;
- L'aire d'étude est localisée à l'extrême Ouest de la forêt du Kreuzwald qui se prolonge à l'est et constitue un réservoir de biodiversité plus axé vers la plaine que vers le site Natura 2000 des Vosges du Nord.

Le projet induit la suppression permanente d'une surface de forêt relevant d'habitats d'intérêt communautaire, mais sans lien fonctionnel ni continuité physique directe avec les habitats similaires à l'origine de la désignation du site Natura 2000.

Le projet peut induire des dérangements sur la faune. La phase travaux et la phase d'exploitation engendreraient :

- La perte d'habitats pour les espèces ;
- La hausse des émissions sonores ;
- La hausse de la luminosité ;
- La hausse des émissions atmosphériques ;
- La modification et/ou hausse des émissions aqueuses.

Le projet ne génèrera pas de dérangement significatif supplémentaire sur les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000, considérant la distance entre les deux zones (4 km) et l'absence de lien fonctionnel significatif, les émissions atmosphériques et aqueuses générées par le projet (phase travaux et exploitation) n'auront pas d'incidences sur le site Natura 2000.

7. Conclusion

Un site Natura 2000 est situé dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude : le site des « Vosges du Nord ». Ainsi, le projet peut potentiellement avoir des incidences sur ce site, situé à 4 km au Nord du projet.

Ce site Natura 2000 est majoritairement représenté par des milieux forestiers (95 % de sa surface), les espaces ouverts se concentrant dans la vallée de la Zinsel du Sud, rivière qui traverse le site d'Est en Ouest. Les habitats les plus caractéristiques du site sont les hêtraies et hêtraies-chênaies, mais d'autres habitats à forte valeur écologique (habitats prioritaires de la Directive Habitats) sont présents : les forêts de ravin et les aulnaies-frênaies.

Le projet étant éloigné du site Natura 2000, les incidences survenant lors des phases de travaux et d'exploitation (destruction des habitats, d'espèces ou d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire, dérangement d'espèces d'intérêt communautaire, fragmentation d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire) **peuvent être considérées comme faibles**. En effet, aucun impact direct ne sera à considérer sur les habitats et les espèces s'y développant. Seules certaines espèces recensées dans le site Natura 2000 peuvent potentiellement avoir un rayon de dispersion suffisant pour se déplacer jusqu'au site d'étude. Cependant, la forte fragmentation, liée à la présence d'infrastructures de transport structurantes et d'espaces urbains entre les sites Natura 2000 et l'aire d'étude, rend peu probable le déplacement des espèces entre ces deux zones.

> **Le projet global d'extension de KUHN et ses travaux connexes ne risquent pas d'avoir d'incidence sur les habitats et les espèces du site Natura 2000 des « Vosges du Nord ». Aucune incidence négative significative n'est à craindre sur les objectifs de conservation de ce site Natura 2000.**

PARTIE 15. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement relatif au contenu des Études d'impact précise que celles-ci doivent notamment comprendre une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus ou approuvés.

1. Notions sur les effets cumulés

L'effet cumulé est le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects, temporaires et permanents, générés par un même projet ou par plusieurs projets distincts, qui peuvent conduire à des modifications progressives des milieux ou à des changements imprévus.

La notion d'effets cumulés se réfère à la possibilité que les impacts permanents et temporaires occasionnés par le projet d'extension du site industriel KUHN s'ajoutent ou se combinent (synergie) à ceux d'autres projets.

L'évaluation des effets cumulés porte sur un certain nombre de composantes environnementales correspondant aux préoccupations majeures identifiées dans le cadre de l'analyse environnementale de ce projet.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions présentes et à venir (projets, programmes, ...) qui affectent une entité. L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures, mais qui peuvent être globalement importantes :

- des impacts élémentaires faibles de différents projets (par exemple des impacts secondaires), mais cumulés dans le temps ou l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables ;
- le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une simple juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

2. Cadrage réglementaire

D'après l'article R.122-5 du Code de l'environnement, les projets à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés sont les projets existants ou approuvés.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant 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 consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Nous avons exclu, les projets dont les travaux sont achevés. Dans ce cas, leurs impacts ont été pris en compte dans l'analyse de l'état actuel de l'environnement.

L'objet du présent chapitre est donc d'analyser les effets cumulés du projet d'extension du site industriel Kuhn sur la commune de Monswiller avec d'autres projets connus.

Une recherche a été effectuée sur les communes pour identifier les projets entrant dans le cadre réglementaire de l'analyse des effets cumulés. Cette recherche a été réalisée sur les sites suivants :

- Sur le site de la MRAe Grand Est où sont publiés les avis de l'autorité environnementale pour le département du Bas-Rhin ;
- Sur le site internet de la Préfecture du Bas-Rhin où sont publiés les avis d'enquêtes publiques et les décisions d'autorisations environnementales.
- Sur le site internet de l'IGEDD (Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable), où sont publiés les avis de l'Autorité Environnementale nationale sur les études dont elle est responsable.

Ces recherches ont porté sur les communes de Saverne, Molsheim et Steinbourg.

3. Projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés

Au terme de la recherche, réalisée en avril 2024, les projets suivants sont identifiés :

- Projet de système d'endiguement sur la commune de Steinbourg (opération du PAPI de la Haute-Zorn) ;
- Projet de ZAC du Martelberg sur la commune de Monswiller ;
- Projet de renouvellement d'exploitation de la carrière de Monsau à Steinbourg ;
- Projet de la zone d'activité intercommunale de l'aérodrome de Steinbourg.

3.1. Système d'endiguement sur la commune de Steinbourg

Le projet de système d'endiguement de Steinbourg s'inscrit dans le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) de la Haute-Zorn, qui concerne 18 communes (dont Steinbourg et Saverne) et qui prévoit des travaux de lutte contre les inondations dont celles de la Zorn.

Le projet de système d'endiguement sur la commune de Steinbourg, est mis en place en prévision d'une crue trentennale et une crue de période retour 100 ans.

Il sera situé au sud de la zone urbaine de Steinbourg, à l'Ouest de la départementale D83, dans le lit majeur et en rive droite du cours d'eau de la Zorn.

Le projet est constitué de 2 tronçons :

- En amont : une digue continue (renforcement d'une digue existante de la Neumatte) d'un linéaire d'environ 600 m.
- En aval : un mur en béton armé sur un linéaire d'environ 20 m en continuité de la digue d'amont.

La digue existante semble avoir été fragilisée et sa tenue à une crue trentennale n'est pas garantie, d'où la nécessité de la renforcer entièrement. Une section sera réhaussée et aménagée de manière à vidanger la zone à l'arrière de la digue, tandis que l'autre section sera complètement remplacée avec la mise en place d'un déversoir. De plus, un prolongement de l'ouvrage jusqu'à rejoindre le terrain naturel est nécessaire à l'extrémité sud.

Une couche de 20 cm de terre végétale sera mise en place sur l'ensemble de l'ouvrage. D'une longueur de 144 m et d'une largeur de 3 m, l'ouvrage atteindra en crête la cote de 173,90 m NGF et occupera une superficie 7 287 m² selon la demande d'autorisation (7 955 m² selon l'étude d'impact).

Dans le prolongement de la digue au nord, il est prévu la mise en place d'un mur en béton armé de 50 cm de haut, d'un parapet sur le pont de la route départementale D16 et d'un muret au droit du parking de la rue de la Gare. Un batardeau amovible est également prévu pour permettre l'accès des pompiers.

3.2. ZAC du Martelberg sur les communes de Monswiller et Saverne

La Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) du Martelberg, portée par la Communauté de Communes de la Région de Saverne (CCRS), se situe sur les territoires des communes de Monswiller et de Saverne, dans le département du Bas-Rhin (67).

La zone concernée par le projet couvre un périmètre d'environ 25 ha localisé sur la figure ci-dessous.

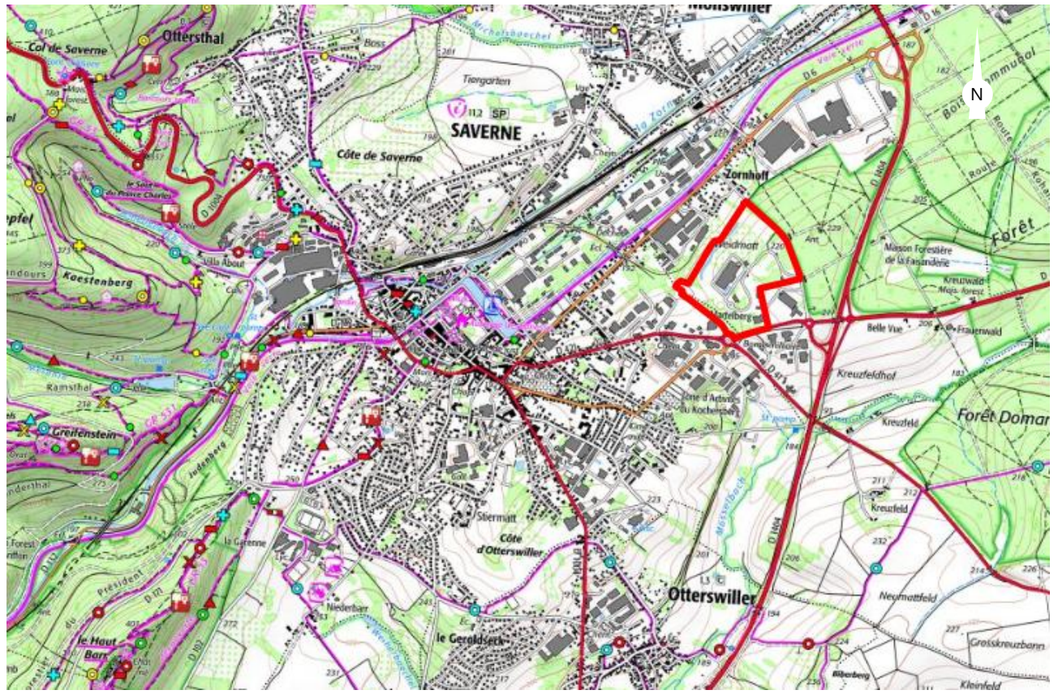


FIGURE 329 : LOCALISATION DE LA ZAC DU MARTELBERG (CARTE TOPOGRAPHIQUE IGN)

Elle a été autorisée en 2006 pour accueillir des activités tertiaires. Le site bénéficie d'une desserte favorable à ces activités, notamment par son placement au carrefour d'axes à vocation départementale et interdépartementale, et par sa proximité à Strasbourg qui est joignable en une demi-heure seulement depuis le site. En 2008 une première tranche a été aménagée pour viabiliser en partie le secteur, ainsi que pour la mise en œuvre des bassins d'eaux pluviales. Après un arrêt des ventes de parcelles lié à des contraintes économiques et foncières, une décision d'ouvrir le site aux activités autres que tertiaires a été prise. En 2015, des parcelles ont été vendues et plusieurs constructions ont vu le jour, modifiant le plan d'aménagement et de desserte initialement prévu par le projet.

Depuis 2015, des activités non tertiaires s'y sont implantées, ce qui amène à une modification du plan d'aménagement et de desserte de la zone.

Le projet d'aménagement de la ZAC du Martelberg a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en novembre 2016 et le projet de mise en compatibilité du PLU de Monswiller a été soumis à évaluation environnementale par la MRAe le 18 novembre 2016 (décision N°2016DKGE76) essentiellement en raison de la protection de la biodiversité, compte tenu notamment de la présence d'espèces protégées. Un arrêté préfectoral portant dérogation à l'interdiction de destruction, d'altération et dégradation d'habitats d'espèces animales protégées et de destruction et perturbation d'espèces animales protégées a été accordé en date du 18 juin 2018.

Les principales caractéristiques de l'environnement de la zone du projet sont les suivantes :

- La ZAC du Martelberg est située sur une colline, à une altitude variant de 197 à 223 m, et est séparée du piémont des Vosges du Nord par la vallée de la Zorn et la ville de Saverne.
- Le substrat géologique de l'aire d'étude est essentiellement composé de marnes argileuses.
- Le site n'est concerné par aucun cours d'eau ou zone humide. Seuls deux bassins situés dans la partie Sud-Ouest de la zone du projet et des fossés d'eaux pluviales ont été réalisés lors de la réalisation de la phase 1 en 2008, correspondant à la viabilisation et à l'assainissement d'une partie du secteur.
- Les parcelles non aménagées sont occupées par un maillage bocager alternant prairies fauchées et linéaires de haies, et comprenant des anciens vergers.
- Les parcelles non encore vendues sont occupées par un maillage bocager alternant prairies fauchées et linéaires de haies, comprenant également des anciens vergers.
- Des enjeux écologiques, et notamment relatifs à 6 espèces protégées sur lesquelles le projet aura un impact résiduel non nul, ont été recensés sur ce périmètre. Ces 6 espèces sont les suivantes :
  - la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) - mentionnée à l'annexe I de la Directive européenne Oiseaux ;
  - le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) ;
  - la Fauvette babillarde (*Sylvia curruca*) ;
  - l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ;
  - le Hérisson commun (*Erinaceus europaeus*) ;
  - le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Les différentes mesures mises en œuvre en faveur des espèces sont :

- des mesures d'évitement :
  - Mise en place d'hibernaculum : cette mesure consiste à aménager en amont des travaux de défrichement et de terrassement des hibernaculums, qui constituent des refuges favorables à la petite faune (Lézard des murailles, Hérisson commun) ;
  - Évitement d'une parcelle pendant 30 ans : cette mesure consiste à éviter pendant 30 ans la parcelle de 1 ha ;
- des mesures de réduction
  - Préservation des haies existantes in-situ : cette mesure consiste à préserver pendant 30 ans des haies couvrant une surface totale de 10 550 m² ;
  - Évitement pendant 10 ans d'une parcelle : cette mesure consiste à éviter pendant 10 ans la parcelle de 1,2 ha.
- des mesures de compensation :
  - Plantation de haies in-situ : cette mesure consiste à planter un total de 13 000 m² de haies sur le site de la ZAC du Martelberg et de les conserver pendant 30 ans.
  - Gestion ex-situ de parcelles : cette mesure consiste à mettre en place un suivi écologique et un plan de gestion, afin de maintenir des pratiques de gestion favorables aux espèces faunistiques remarquables caractéristiques des haies et bocages de la région de Saverne et du site du Martelberg (dont fait partie la Pie-grièche écorcheur). Cette mesure est appliquée à une haie située entre Saverne et Otterswiller.

L'arrêté d'autorisation environnementale a été modifié en date du 18/10/2022 pour tenir compte des modifications notables liées à des adaptations et modifications des emprises des projets privés s'installant dans le périmètre de la ZAC faisant évoluer le schéma d'aménagement initial pour permettre une urbanisation cohérente de l'ensemble de la zone d'activité, qui prenne en compte l'existant, les demandes d'installation, et les enjeux environnementaux identifiés sur le site.

La ZAC du Martelberg est aujourd'hui remplie et n'a plus de foncier disponible, les derniers terrains disponibles non occupés sont réservés.

3.3. Carrière de Monsau à Steinbourg

La SARL Sablière de Steinbourg est une société de production de granulats destinés à être employés dans l'industrie des travaux publics, notamment sur des chantiers de voirie, d'assainissement, ou encore de pose de réseaux et de canalisations. Dans le cadre de cette activité, la société exploite une carrière de sables, de galets et de graviers, ainsi qu'une installation de traitement et une plate-forme de recyclage sur la commune de Steinbourg.

La société Sablière de Steinbourg a été autorisée à poursuivre l'exploitation du site, en lieu et place de la société GARTISER, par l'Arrêté Préfectoral du 7 avril 2008, jusqu'en 25 mai 2023. L'exploitant souhaitant poursuivre l'exploitation de la carrière en étendant la zone d'extraction actuelle au nord (lieu-dit Monsau) de 5,6 ha à 7,7 ha et en créant une nouvelle zone d'extraction de 3,4 ha (lieu-dit Heide) conduisant à une surface totale de la sablière de 11,1 ha a déposé une nouvelle demande d'autorisation. L'arrêté préfectoral du 19 juillet 2018 autorise pour une durée de 25 ans la société Sablière de Steinbourg à poursuivre et à étendre l'exploitation d'une carrière de sables sur les sites de « Monsau » et «Heide », à exploiter des installations de traitements des matériaux, une station de transit de produits minéraux et déchets inertes et à réaménager par remblaiement avec des déchets inertes les fosses d'extraction sur la commune de Steinbourg.

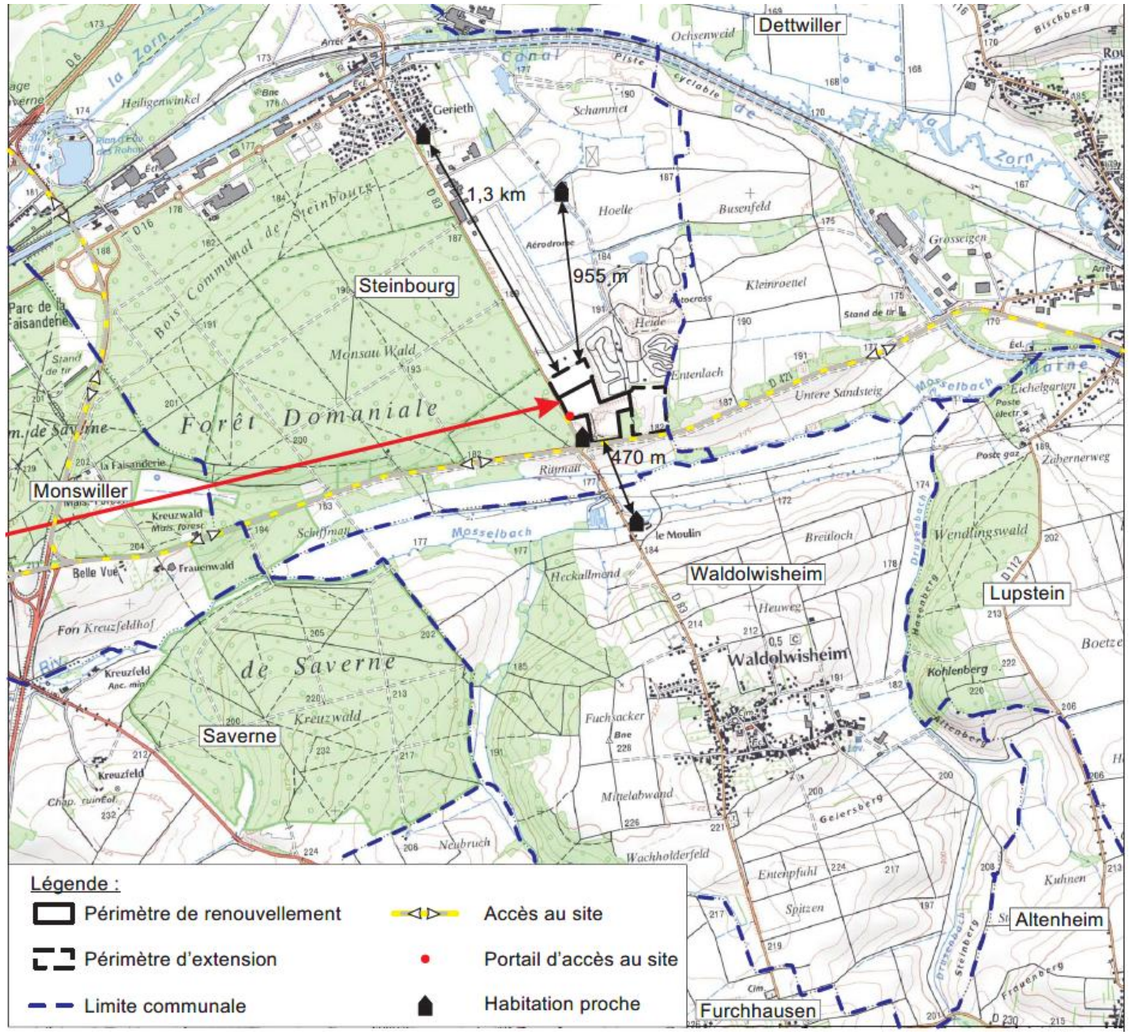


FIGURE 330 : LOCALISATION DE LA CARRÈRE MONSAU À STEINBOURG (SOURCE : RNT DE LA DEAMNDE D'AUTORISATION – GÉO PLUS ENVIRONNEMENT)

Les matériaux naturels extraits sont traités sur place, dans une installation mobile de criblage et dans une installation fixe de lavage, puis évacués par camions vers les chantiers de destination. L'activité de production de granulats alluvionnaires est associée à une activité de négoce de matériaux et à une plate-forme de transit et de recyclage de matériaux inertes du BTP.

Les travaux préparatoires correspondent à des opérations de décapage des formations superficielles, ainsi qu'au défrichement de 0,14 ha de boisements périphériques permettant la création de pistes d'accès au chantier d'extraction et de réaménagement coordonné.

Quant à l'activité de la carrière, elle est opérée à l'aide d'une pelle hydraulique ou d'une chargeuse sur pneus et aucun explosif n'est utilisé. L'exploitation est réalisée sur une hauteur de 8 m en moyenne. La couverture végétale décapée et les loess seront réemployés pour effectuer la couverture finale du site. Le premier horizon de gisement de graviers et de galets est extrait et commercialisé directement sans traitement préalable. Plus en profondeur, on trouve un second horizon de sables rouges qui sont directement commercialisés après séparation, de stériles argileux qui seront réemployés pour le remblaiement et des graviers criblés et lavés sur l'installation avant d'être commercialisés.

L'activité d'extraction de la carrière est réalisée jusqu'à la côté NGF182, correspondant à 1,5 m au-dessus de la cote piézométrique de la nappe des alluvions anciennes et à 1 m au-dessus de celle des plus hautes eaux connues de cette nappe. Cela permet d'extraire le gisement sans atteindre la nappe pour ensuite remblayer les fosses d'extraction et restituer les terrains.

Les principaux enjeux du projet de carrière concernent la préservation de la biodiversité et le paysage, l'impact sur la gestion des eaux étant maîtrisé. Le projet détruira 9 ha d'habitats dont 3,7 ha d'habitats naturels, dont 0,1 ha d'habitats humides favorables à des cortèges d'espèce. Ainsi, une demande de dérogation a été déposée concernant 4 espèces d'oiseaux (Pie-grièche écorcheur, Fauvette grisette, Bruant jaune, Tarier pâtre), 5 espèces d'amphibiens (dont Sonneur à ventre jaune, Alyte accoucheur, Triton palmé), et 2 espèces de reptiles (Lézard des souches et Lézard des murailles).

Ces espèces sont liés à des habitats ouverts ou semi-ouverts (prairies, broussailles) et on parfois un caractère pionnier.

3.4. Zone d'activité intercommunale de l'aérodrome à Steinbourg

La communauté de communes du Pays de Saverne, projette la réalisation d'une zone d'activités intercommunale (ZAI) sur le site de l'aérodrome à Steinbourg, dans le département du Bas-Rhin. La CCPS, Maître d'Ouvrage de ce projet, poursuit, à travers la réalisation de cette opération, un objectif de redéploiement de sa capacité d'accueil pour être en mesure de répondre aux besoins locaux et pour redonner une impulsion à l'évolution démographique et économique en développant un pôle artisanal.

Sur cette zone d'activité d'environ 7,7 ha, plusieurs lots avec façade sur la RD 83 seront créés, permettant aux entreprises artisanales, PME et PMI de se développer dans une logique de complémentarité à la ZAC du Martelberg.

Le schéma prévisionnel des implantations, tenant compte des surfaces sollicitées démontre d'ores et déjà une occupation complète du foncier de la ZA (6 demandes d'artisans, 1 demande d'Entriades Emploi, 1 demande de la Scierie de Steinbourg, 1 demande d'une agence immobilière, 1 projet petite restauration…). En termes d'économie, 250 à 300 salariés seront en activité dans la ZA et des emplois indirects seront créés.

Les aménagements comprennent notamment la création de voies d'accès et de sortie du site depuis la RD83, ainsi qu'une voirie de desserte des lots à l'est de la zone, la viabilité des terrains en réseaux d'adduction d'eau potable, assainissement, électricité, gaz, télécommunication, éclairage public, la création de noues paysagères entourant la zone d'activité et assurant l'infiltration des eaux pluviales des voiries publiques, le renforcement de la frange arborée en bordure de la route départementale 83, la mise en œuvre d'aménagements paysagers en faveur de la biodiversité.

Des travaux de voirie ont été réalisés en 2019 et ont consisté en la création de la route d'accès à la ZA, la création d'une noue et le renforcement de la haie bordant la D83. Ces travaux ont fait l'objet d'une mise en demeure par la DREAL pour manquement administratif. L'arrêté de mise en demeure émis le 31/07/2019 demande une régularisation des travaux réalisés en déposant un dossier de demande d'autorisation environnementale, portant autorisation au titre de

la loi sur l'eau, intégrant une étude d'incidence au titre de Natura 2000 et une dérogation au titre des espèces protégées.



FIGURE 331 : LOCALISATION DE LA ZA DE STEINBOURG (SOURCE : EIE DE LA ZA DE STEINBOURG)

Il a en effet été constaté la destruction d'une zone humide de 2 ha environ, comprenant une mare de 0,45 ha, site potentiel à la reproduction des amphibiens; la destruction potentielle d'habitats et d'espèces protégées, concernant notamment une espèce d'insecte, le cuivré des marais, une espèce d'amphibien, le sonneur au ventre jaune et une espèce d'oiseau, la pie grièche écorcheur; la rupture de continuités écologiques entre la forêt de Saverne et les milieux ouverts à l'Est.

La procédure de régularisation est en cours, la demande a fait l'objet d'une enquête publique qui s'est déroulée du 21 Février au 23 Mars 2023.

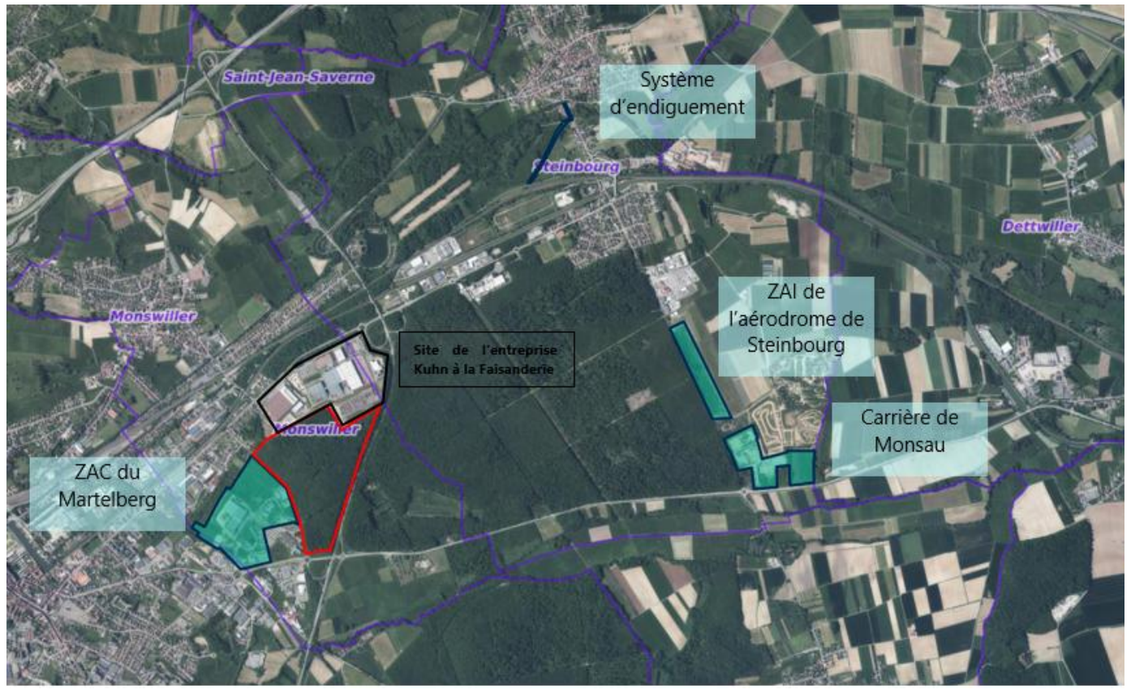


FIGURE 332 : LOCALISATION DES PROJETS CONNUS RECENSÉS

Projet recensé	Distance au projet	Procédures / Décision	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
Projet de système d'endiguement sur la commune de Steinbourg	2 km au Nord	Avis délibéré de la MRAe Grand-Est n°2022APGE133 saisi le 24/03/2022, complété le 05/10/2022. Projet soumis à évaluation environnementale.	Les impacts potentiels liés au projet d'endiguement n'auront pas d'impact sur les effets cumulés, au vu de la typologie du projet. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
Projet de ZAC du Martelberg (Monswiller)	À proximité immédiate à l'Ouest du projet	Avis délibéré de la MRAe Grand-Est n°2017AGE61 en date du 25/09/2017. Projet soumis à évaluation environnementale. Arrêté de dérogation du 18 juin 2018, modifié en date du 18/10/2022.	Bien que le projet ait été pris en compte dans l'état initial, tout particulièrement concernant l'enjeu sur les corridors écologiques, au vu de la typologie du projet (ZA) et de la localisation géographique de ce dernier le projet est retenu pour l'analyse des effets cumulés.
Sablière – Carrière de Monsau (Steinbourg)	2,5 km à l'Est	Avis de l'autorité environnementale en date du 05/07/2017. Arrêté AE en date du 19 juillet 2018.	Projet retenu dans l'analyse des effets cumulés au vu de la localisation géographique de ce dernier (à 2,5 km de l'aire d'étude), sur la commune de Steinbourg.
Steinbourg - Zone d'activité intercommunale de l'aérodrome à Steinbourg	2,3 km à l'Est	Avis délibéré de la MRAe Grand-Est n°2022APGE96 en date du 05/07/2022. 1er avis du CNPN du 17/05/2022 : défavorable. Procédures en cours.	Projet retenu dans l'analyse des effets cumulés au vu de la typologie du projet (ZA) et de la localisation géographique de ce dernier (à 2,5 km de l'aire d'étude), sur la commune de Steinbourg.

4. Analyse des principaux effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés retenus

L'analyse des incidences cumulées porte sur la liste des projets établie à la suite du recensement puis à l'identification décrite précédemment.

L'analyse des projets se base sur les données disponibles en ligne. Suivant le contexte du projet, les données disponibles sont : l'avis de l'Autorité environnementale, l'étude d'impact,… En l'absence de donnée disponible, cela est précisé.

4.1. Impacts cumulés en phase travaux

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">Thématique</th><th rowspan="2">Principaux impacts du projet d'extension Kuhn à Monswiller</th><th colspan="3">Principaux impacts des autres projets</th><th rowspan="2">Effets cumulés</th></tr>
<tr><th>ZAC du Martelberg</th><th>Carrière de Monsau</th><th>ZAI de Steinbourg</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Population et santé humaine</td><td>Emploi</td><td colspan="4">Génération d'emplois pour réaliser les travaux</td><td>La phase travaux permet d'augmenter la sous-traitance aux entreprises locales et des besoins en restaurations pour les ouvriers qui fréquenteront des établissements du territoire.</td></tr>
<tr><td>Qualité de l'air</td><td colspan="4">Dégradation locale de la qualité de l'air liée aux émissions des engins de chantier et des émissions de poussières durant les phases de terrassement</td><td>Les chantiers seront potentiellement producteurs de poussières et de gaz d'échappement mais la mise en place de mesures adaptées permet de limiter les effets.</td></tr>
<tr><td>Nuisances acoustiques et vibration</td><td>Bruit lié au déplacement et à l'utilisation des engins de chantier / Génération de vibrations lors des chantiers</td><td colspan="3">Bruit des engins de chantier

Nuisances sonores le long des axes empruntés par les véhicules de chantier</td><td>La concomitance de plusieurs chantiers dans un contexte urbain à proximité de secteurs résidentiels et de secteurs d'activités est susceptible de produire des nuisances sonores : les différents projets sont assez éloignés et concernent très peu de riverain et ne sont pas réalisés simultanément.</td></tr>
<tr><td>Émissions lumineuses</td><td colspan="5">Les travaux des projets sont susceptibles de générer une pollution lumineuse si des travaux sont réalisés de nuit. À ce stade des études, ou des connaissances sur les projets, il n'est pas envisagé de travaux de nuit.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Pollution des sols</td><td colspan="4">Les phases travaux des projets d'aménagements vont augmenter localement le risque de pollution accidentelle des sols et des sous-sols.</td><td rowspan="2">Les phases travaux des projets d'aménagements vont augmenter localement le risque de pollution accidentelle des sols et des sous-sols.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Sans objet</td><td>Des sources potentielles de pollution sont supposées compte tenu de l'ancienne activité de stockage matériaux de la DDE, il s'agit essentiellement des hydrocarbures C5-C40, des BTEX, HAP et métaux lourds pour les potentiels remblais, et de l'amiante et des HAP pour les matériaux (par exemple : agrégats d'enrobés). Cette pollution est ponctuelle et localisée.</td></tr>
</table>

Thématique		Principaux impacts du projet d'extension Kuhn à Monswiller	Principaux impacts des autres projets			Effets cumulés
			ZAC du Martelberg	Carrière de Monsau	ZAI de Steinbourg	
Occupation des sols	Occupation des sols	Le projet s'implante sur une parcelle forestière. Sur les 34 ha d'extension, le projet prévoit le défrichement de 18 ha. Artificialisation de 18 ha.	Les parcelles étaient occupées par un maillage bocager alternant prairies fauchées, linéaires de haies, comprenant des anciens vergers. D'une surface de 25 ha, le projet sera à l'origine d'une artificialisation au maximum de 21,5 ha.	Le projet s'implante sur des terrains occupés par de la prairie de fauche et des friches. Le projet de carrière s'étendra à terme sur 11ha, avec une augmentation de l'artificialisation de 5,5 ha par rapport au projet initial.	Le projet prend place sur des terrains occupés principalement par des prairies de fauche avec la présence de quelques haies et alignement d'arbres. Artificialisation de 7,7 ha.	Les parcelles des projets étaient initialement occupées par des milieux naturels. Les projets vont artificialiser en cumulé 52,7 ha.
Biodiversité – espaces inventoriés et protégés	Milieux naturels recensés	Les projets sont implantés en dehors les zones de protection, inventoriées ou connues. Plusieurs milieux naturels ont été recensés dans un périmètre élargi de 10 km dans l'aire d'étude élargie dont deux sites Natura 2000 situé à environ 4 km au Nord : la Zone de Protection Spéciale et la Zone Spéciale de Conservation « Vosges du Nord ».				Les projets peuvent accueillir des espèces patrimoniales déterminantes des ZNIEFF, des sites N2000 identifiés à proximité du projet.
	Zones humides	Pas de destruction ou détérioration de zones humides	Pas de destruction ou détérioration de zones humides	Destruction de 0,13 ha de milieux humides	Destruction d'environ 1 ha de zone humide	Le projet d'extension de l'entreprise Kuhn n'aura pas d'impact sur les zones humides. L'ensemble des projets connus auront un impact cumulé de 1,13 ha sur les ZH.
Biodiversité	Habitats naturels	Destruction ou altération de milieux naturels propices aux espèces par défrichement, terrassement, circulation Cinq habitats biologiques selon le code européen Corine Biotope ont été identifiés, dont deux sont d'intérêt communautaire, déterminants ZNIEFF et figurant sur la Liste Rouge d'Alsace. Ils sont majoritairement présents : la Hêtraie Chênaie acidophile (9110) et la Hêtraie Chênaie neutrophile (9130) couvrent 32 ha, le défrichement concerne 17,8 ha des habitats d'intérêt communautaire.	Les habitats identifiés sur le site du Martelberg sont caractéristiques de milieux prairiaux et agricoles entretenus. Il s'agit principalement de zones de fruticées constituées d'arbustes ou d'arbrisseaux, formant des linéaires (haies) ou des petits fourrés. Aucun de ces habitats n'est prioritaire ou d'intérêt patrimonial.	Destruction de 9 ha d'habitats dont 3,7 ha d'habitats naturels Destruction d'habitats d'intérêt patrimonial intrinsèque faible, dont 0,1 ha d'habitats humides.	Destruction de 4,4 ha de prairie de fauche mésophile, 0,63 ha de prairie hygrophile, 0,045 ha de roselière et 0,027 ha de haies. Les prairies sont des habitats d'intérêt patrimonial	Chacun des projets aura un impact sur des habitats naturels, avec des effets cumulés sur les prairies de fauche, habitat non concerné par le projet d'extension de Kuhn. Les forêts impactées par le projet d'extension de Kuhn sont des habitats d'intérêt communautaire : le défrichement concerné 17,8 ha.
	Flore	La destruction de plantes protégées est nulle (pas d'espèces végétales protégées) et la destruction d'espèces végétales patrimoniales est faible : quelques pieds de la Céphalanthère de Damas (évalués entre 1 et 10), sont dans l'emprise du défrichement.	Composées d'espèces communes comme l'églantier et les aubépines, les structures végétales ne présentent pas en soi un intérêt pour les habitats naturels (formation végétale commune) ou la flore (absence d'espèce protégée ou patrimoniale).	Destruction d'1 espèce (Renoncule scélérate) déterminante ZNIEFF en Alsace mais non protégée et d'intérêt patrimonial faible	Aucune espèce végétale remarquable n'a été identifiée sur l'aire d'étude	La destruction de plantes protégées est nulle, destruction d'espèces végétales : Renoncule scélérate et Céphalanthère de Damas

Thématique		Principaux impacts du projet d'extension Kuhn à Monswiller	Principaux impacts des autres projets			Effets cumulés
			ZAC du Martelberg	Carrière de Monsau	ZAI de Steinbourg	
	Mammifères terrestres	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux mammifères terrestres par défrichement, terrassement, circulation, pollution accidentelle. Les mammifères principalement impactés sont le lièvre, le blaireau et le Chat forestier (espèce protégée) et deux autres espèces protégées mais non menacées qui sont le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux.	Les mammifères concernés par la destruction de leur habitat sont : l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe	Le projet va supprimer une zone de transit et une aire d'alimentation pour des espèces ne comportant aucun statut patrimonial, hormis le Lapin de garenne. Toutefois, les milieux ouverts (prairies, cultures) sont suffisamment présents dans l'aire d'étude écologique élargie pour permettre le déport de ces espèces vers ces milieux.	Le projet peut entraîner une destruction des habitats, notamment pour le Chat sauvage et le hérisson d'Europe, présents sur le site.	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux mammifères terrestres. Les effets cumulés concernent le chat sauvage (ou chat forestier), l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe. Les espèces sont contraintes de se déplacer vers des zones voisines en raison de la perte de son habitat naturel, Le déport sur les milieux naturels environnants est possible du fait de la présence de nombreux milieux similaires dans le secteur des projets.
	Chiroptères	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux chiroptères par défrichement, terrassement, circulation, pollution accidentelle. Destruction de zones de chasse et de gîtes potentiels. Dans le stand de tir : Présence du Grand Murin (femelles gestantes) et de pipistrelles / gîte de swarming Les secteurs à enjeu pour les chauves-souris sont maintenus : stand de tir, îlot de vieillissement et maintien des lisières comme route de vol.	Les chiroptères semblent fréquenter le site que de passage ou en chasse. Aucun site de reproduction n'a été observé. L'enjeu se concentre ainsi sur les linéaires de haies du site qui constituent des guides pour le déplacement des espèces vers leurs milieux favorables riverains.	Les milieux ouverts de friche et de prairie internes au projet constituent des aires de chasse pour les Chiroptères, lesquels utilisent également les boisements périphériques et les zones de fourrés comme repères de vol. L'impact sur les Chiroptères en termes de destruction d'habitats d'espèces correspond essentiellement à une perte de zones d'alimentation et de repères de vol. Cette perte reste néanmoins négligeable en raison des nombreux milieux similaires qui seront maintenus dans l'aire d'étude écologique élargie.	Le projet peut entraîner une destruction des individus, enjeux moyens pour la barbastelle d'Europe, la noctule de leisier, la noctule commune et la Sérotine commune.	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux chiroptères. Les effets cumulés concernent la destruction de zones de chasse pour certaines chauves-souris. Les routes de vol sont maintenues et les chauves-souris pourront continuer d'atteindre les zones de chasse environnantes.

Thématique		Principaux impacts du projet d'extension Kuhn à Monswiller	Principaux impacts des autres projets			Effets cumulés
			ZAC du Martelberg	Carrière de Monsau	ZAI de Steinbourg	
	Amphibiens	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux amphibiens par défrichement, terrassement, circulation, pollution accidentelle Maintien de l'îlot de vieillissement et des sites de reproduction L'impact du défrichement concerne les habitats terrestres de 2 espèces d'amphibiens : les Grenouilles rousses et les Tritons alpestres. Les amphibiens seront pénalisés par l'effet de fragmentation de l'habitat et le risque accru par la circulation de véhicules sur les pistes bordant les habitats terrestres préservés, mais dont la taille est réduite.	Aucune espèce d'amphibiens n'a été observée sur le site du Martelberg. Par ailleurs, les habitats de reproduction de ce groupe d'espèces ne sont pas représentés sur le site.	Destruction d'habitats humides internes au site et utilisés comme aire de reproduction par des espèces d'amphibiens protégées et rares, d'intérêt patrimonial très élevé : Sonneur à ventre jaune, Alyte accoucheur Destruction d'individus d'espèces, notamment juvéniles	Le projet peut entraîner une destruction des individus, enjeu fort pour le Sonneur à ventre jaune et moyen pour la grenouille agile.	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux amphibiens. Ce sont surtout des habitats terrestres qui vont être impactés pour le projet d'extension de Kuhn. Ce ne sont pas les mêmes espèces d'amphibiens qui ont été observées sur le site de Kuhn et des sites d'aménagement de Steinbourg. Il existe des effets cumulés pour les projets situés au niveau de Steinbourg pour le Sonneur à ventre jaune.
	Reptiles	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux reptiles : terrassement, circulation, pollution accidentelle Les reptiles ne sont pas un enjeu à l'échelle du projet pour ce site.	Le Lézard des murailles fréquente le site d'étude, au niveau de la friche Sud au sein d'un talus pierreux. L'enjeu est faible pour les reptiles.	Perte des milieux de friches et de prairie internes au site utilisés comme aires de repos, d'alimentation et de reproduction pour des espèces protégées communes : le Lézard des souches et le Lézard des murailles. Possibilité de déport vers les milieux herbacés existant au droit des merlons périphériques	Le projet peut entraîner une destruction des individus, enjeu moyen pour le lézard des souches et enjeux faibles pour 4 autres espèces de reptiles protégées.	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux reptiles. Les impacts sont faibles pour les reptiles, les mesures de réduction sont favorables à ces espèces et leur mobilité leur permette de se reporter sur les milieux environnants.
	Insectes	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux insectes par défrichement, terrassement, circulation, pollution accidentelle Aucun insecte protégé n'a été relevé	Destruction d'habitats accueillant 9 espèces de papillons de jour (rhopalocères) et 1 espèce de libellules (odonates), toutes communes et sans enjeux de conservation.	Destruction de quelques milieux d'alimentation, d'abri et de reproduction pour les Lépidoptères et les Orthoptères à la suite de la perte des zones de friches ou de prairies interne au site Perte d'habitats humides utilisés comme aire de reproduction potentielle pour les Odonates.	Perte d'habitats humides utilisés par le cuivré des marais et pertes d'habitas pour 0,53 ha pour des espèces à enjeu faible : Criquet ensanglantée, Cuvier fuligineux, Petite nymphe au corps de feu	Destruction ou l'altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux insectes. Pas d'effet cumulé sur les insectes.
	Oiseaux	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux oiseaux par défrichement, terrassement, circulation, pollution accidentelle Les enjeux ornithologiques sont centrés sur les secteurs de forêts	Les linéaires boisés constituent un intérêt en termes d'habitats d'espèces, notamment pour la reproduction de la Pie-grièche écorcheur, la	Destruction d'habitats broussailleux de reproduction et de repos pour certaines espèces protégées communes et perte d'habitats d'alimentation (friches et prairies)	Impact par fragmentation des habitats, notamment pour la Pie-grièche écorcheur et le Bruant jaune.	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux oiseaux Les espèces sont contraintes de se déplacer vers des zones voisines en raison de la perte de son habitat naturel, Le déport sur les milieux naturels environnants est possible du fait de la présence de

Thématique		Principaux impacts du projet d'extension Kuhn à Monswiller	Principaux impacts des autres projets			Effets cumulés
			ZAC du Martelberg	Carrière de Monsau	ZAI de Steinbourg	
		âgées, et principalement sur l'îlot d vieillissement qui rassemble les plus fortes densités, la plus forte diversité et la totalité des observations d'espèces « patrimoniales » qui sont le Pic épeichette, le Pic mar et le Pic noir. Ces secteurs sont maintenus. Les 17,8 ha de défrichement détruiront des habitats forestiers propices aux oiseaux forestiers pour les arbres matures ou vieux, et aux oiseaux plus généralistes pour les forêts jeunes.	Fauvette babillarde et le Bruant jaune. 13 000 m2 de haies ont été identifiées (8000 m² pour la Pie-grièche écorcheur et 5000 m² pour la Fauvette babillarde et le Bruant jaune) directement impactés.	pour des espèces associées aux milieux ouverts Nombreuses possibilités de report dans les habitats alentour		nombreux milieux similaires dans le secteur des projets. Les effets cumulés concernant surtout le cortège des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts. Les espèces forestières ne sont concernées que par le projet d'extension de Kuhn.
Corridor écologique	Corridor écologique	Perturbation des continuités écologiques Les possibilités de transit seront conservées grâce au maintien de bandes boisées en périphérie du site.	Sur le site d'étude, les corridors sont assurés par un maillage de haies et de linéaires d'arbres. Des secteurs de vergers assurent également le rôle de corridors, notamment sur la partie Nord du site.	Le projet peut entraîner des pertes de milieux ouverts internes au site composant la Trame verte locale mais sans remise en question des continuités écologiques et des possibilités de déplacement des espèces dans le secteur	La haie présente sur le site permet de faire une transition entre les espaces ouverts et la forêt de Saverne.	La forêt de Saverne est relativement isolée au milieu d'espaces ouverts agricoles et de zones urbaines. Il est important de conserver ou reconstituer des trames écologiques sur chaque site de projet, corridor utile pour la faune terrestre mais également pour la faune volante.
Terres, sols, eau et climat	Climat	Les chantiers seront générateurs de gaz à effet de serre. Les différents travaux ne seront pas de nature à avoir un effet sur le changement climatique. Localement, en prenant en compte l'ensemble des travaux, un léger effet temporaire pourra intervenir sur le climat.				Les émissions de gaz à effet de serre sont inhérentes à chaque chantier et seront réduites au maximum par le respect de bonnes pratiques de chantier. Les émissions cumulées des phases travaux sont localisées et négligeables à une échelle plus large, elles ne seront pas susceptibles d'engendrer une modification du climat local. Cependant, les émissions cumulées auront un impact à l'échelle global.
	Topographie	Modifications locales de la topographie Création de plates-formes industrielles	Modifications locales de la topographie	Pas de modification locale de la topographie		Les impacts cumulés concernant le relief sont faibles, l'impact sera le plus fort sur le projet d'extension Kuhn par la création de plates-formes sur un site contraint par le relief
	Terres	Impact par artificialisation des terres : 18 ha L'extension de KUHN nécessite des travaux de terrassements. L'équilibre des déblais et remblais est recherché	Artificialisation de 21,5 ha.	Augmentation de l'artificialisation de 5,5 ha	Artificialisation de 7,7 ha.	Effet cumulé par artificialisation des terres : 52,7 ha Un équilibre des déblais – remblais est recherché à l'échelle de chaque projet.
	Eaux souterraines	Les travaux pourraient entraîner une pollution des eaux souterraines par percolation à travers les sols en cas de pollution accidentelle				Le risque de pollution des eaux souterraines est augmenté en phase chantier, mais limité par le

Thématique		Principaux impacts du projet d'extension Kuhn à Monswiller	Principaux impacts des autres projets			Effets cumulés
			ZAC du Martelberg	Carrière de Monsau	ZAI de Steinbourg	
						respect des précautions d'usages à mettre en œuvre pour la gestion des eaux lors des phases de travaux.
	Eaux superficielles	Les différents sites de projet ne sont pas directement concernés par des cours d'eau. Les différentes emprises travaux entraîneront un cumul des volumes d'eaux de ruissellement. La réalisation de travaux est toujours susceptible d'être une source de pollution envers la ressource en eau. Plusieurs chantiers réalisés sur le même territoire accroissent ces risques, leur ampleur et leurs effets. Les pollutions susceptibles d'atteindre les cours d'eau environnants sont : - Les matières en suspension (MES) (érosion du sol et opérations de terrassement) ; - Les produits bitumeux entrant dans la composition des matériaux de chaussée ; - Les rejets potentiels d'huile et/ou hydrocarbures issues de l'entretien ou de la circulation des engins de chantier. Cet impact est limité par la maîtrise de ce risque et la mise en œuvre des mesures de réduction en phase chantier pour ne pas engendrer ces pollutions.				L'ensemble des effets seront localisés aux abords des chantiers et maîtrisés sur chaque site permettant d'avoir un impact cumulé limité.
Biens matériels et activités humaines	Infrastructures de transport, déplacements et stationnements	La circulation des véhicules du chantier pour la réalisation des projets pourra perturber les déplacements des riverains et les accès aux habitations.				La circulation des véhicules du chantier pour la réalisation des projets pourra perturber les déplacements des riverains et les accès aux habitations. Cet impact est très limité du fait de la bonne accessibilité des différents sites et de leur situation assez éloignée des zones urbaines denses. Cet impact sera très localisé.
	Risques naturels	Les travaux prévus pour les projets ne sont pas de nature à augmenter le risque inondation sur le territoire d'étude.				Les effets cumulés sont faibles en phase travaux car les risques sont pris en compte dès les premières phases d'organisation des travaux. Les projets ne sont pas de nature à augmenter le risque inondation sur le territoire concerné.
	Risques technologiques	Le site fera l'objet d'une dépollution pyrotechnique	Sans objet			
	Servitudes	La présence des servitudes (fibre optique) a été pris en compte dans le plan masse du projet	Non connu			La présence des servitudes a été pris en compte dans le plan masse des projets.
	Agriculture	Sans objet	Perte de 2 ha de prairies déclarées au RPG (registre parcellaire)	Perte de 2,4 ha de prairie de fauche déclarés au RPG	Perte d'environ 7 ha de prairie de fauche déclarés au RPG	Perte cumulée de 11,4 ha de prairies de fauche déclarées au RPG
	Sylviculture	Perte de 34 ha de forêt domaniale	Sans objet			
	Urbanisme	Une mise en compatibilité du PLU de Monswiller est nécessaire	Une mise en compatibilité du PLU de Monswiller a été réalisée en 2016 modifiée en 2022.	Non connu		Les projets doivent être compatibles avec les orientations des documents de planification urbaine. Les PLU doivent souvent évoluer pour permettre la mise en œuvre des projets.
Paysage et patrimoine	Paysage	Les installations de chantier et les terrassements nécessaires à la réalisation des travaux vont venir perturber la perception du paysage par les riverains.				Chaque chantier sera maintenu en état constant de propreté, délimité et les voiries empruntées par

Thématique		Principaux impacts du projet d'extension Kuhn à Monswiller	Principaux impacts des autres projets			Effets cumulés
			ZAC du Martelberg	Carrière de Monsau	ZAI de Steinbourg	
						les camions ou engins seront entretenues et nettoyées. Les chantiers n'ont pas le même planning, ni la même ampleur. Ainsi, l'impact cumulé sur le paysage sera réduit mais reste modéré surtout sur le site d'extension de l'entreprise Kuhn.
	Patrimoine	Impact sur les covisibilités avec certains monuments historiques, ou sites inscrits				Les impacts cumulés sont forts sur l'ensemble du territoire avec la modification de la perception paysagère du secteur avec les installations de chantier, les réaménagements de voiries ou les impacts sur les arbres au droit de la colline du Martelberg et de la Faisanderie. Les installations de chantiers ne sont pas concomitantes, limitant l'impact des travaux sur le paysage.
	Tourisme et Loisir	Suppression de la fréquentation de la forêt sur le secteur de projet pendant la phase des travaux.	Sans objet	Les travaux peuvent entraîner une potentielle gêne des zones de loisirs voisines (terrains de moto cross, aire d'aéromodélisme, aérodrome) à la suite d'émissions de poussières	Sans objet	Pas d'effet cumulé

TABLEAU 137 : IMPACTS CUMULÉS EN PHASE TRAVAUX

4.2. Impacts cumulés en phase exploitation

Thématique		Principaux impacts du projet d'extension Kuhn à Monswiller	Principaux impacts des autres projets			Effets cumulés
			ZAC du Martelberg	Carrière de Monsau	ZAI de Steinbourg	
Population et santé humaine	Emploi	Maintien et développement des activités économiques existantes avec création de nouveaux emplois Nb d'emplois créé : 200 à 250 nouveaux emplois à l'horizon 8-10 ans	Nb d'emplois créé : environ 500 emplois à terme	Génération et maintien d'emplois Nb d'emplois est d'environ 5 salariés:	Nb d'emplois : 250 à 300 salariés seront en activité dans la ZA et des emplois indirects seront créés	Des effets cumulés positifs sont attendus pour les populations et activités locales avec la création de nouveaux emplois : environ 1000 emplois. Les projets contribuent à l'attractivité du territoire
	Population	Avec la pérennisation de l'emploi, le développement des activités de l'entreprise et la création d'emplois, le projet permet d'attirer les actifs, dont les jeunes actifs sur le territoire.				
	Qualité de l'air	Dégradation locale de la qualité de l'air liée aux activités de l'entreprise sur le site : les activités prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air	Les activités prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air	Gisement alluvionnaire générant des poussières siliceuses, mais contenues dans l'emprise de la carrière du fait de leur taille et de la présence d'obstacles végétaux en périphérie du projet	Les activités prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air	Les activités prévues ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air à l'exception de la carrière. Cependant les structures végétales existantes joueront un rôle dans la filtration des particules en les retenant. Ainsi, les effets cumulés sur la qualité de l'air sont surtout liés à la génération de trafic des travailleurs.
	Nuisances acoustiques et vibration	Bruit lié aux activités de l'entreprise sur le site : le projet n'engendre pas de nuisances sonores particulières, à l'exception du montage, activité réalisée dans un hall, rappelons que le site est situé à l'écart des secteurs résidentiels.		Émergences sonores faible à nulle de 0,1 dB(A) au maximum Structures végétales et anthropiques en périphérie du projet (merlons) jouant le rôle d'écran phoniques	Les nuisances sonores sont surtout liées aux déplacements routiers. Certaines activités peuvent également générées des nuisances sonores (comme la scierie) qui seront atténuées par des structures.	Les projets s'inscrivent soit en continuité de zone urbanisée, dans un contexte routier déjà circulée et aura donc un impact faible sur les nuisances sonores ressenties. Les effets cumulés attendus sont faibles.
	Émissions lumineuses	Les aménagements et la sécurité du site nécessiteront un éclairage nocturne	Non connu	Travail en horaire exclusivement diurnes (7 h – 17 h) En hiver, adaptation du travail à la durée des jours Il n'y a donc pas d'émissions lumineuses sur le site	L'activité lumineuse est prévue à partir de 7h du matin jusqu'à 1h après la fin des activités et jusqu'à 2h après la fin des activités pour les parkings Il n'y aura pas de pollution lumineuse	L'éclairage nocturne doit répondre à la fois à une attente de sécurité et de confort des espaces tout en limitant la pollution lumineuse. Des effets cumulés sont observés sur la pollution lumineuse qui sera augmentée dans le secteur et qui sont inhérents à chacun des projets par la mise en place d'un éclairage nocturne en premier lieu nécessaire à la sécurité du site et des travailleurs.
	Pollution des sols	Le site de projet ne présente pas à ce jour de risque de pollution des sols et l'activité envisagée ne présente à priori pas de risque de pollution.				

Biodiversité	Habitats naturels	La partie centrale classée en zone IIAUX porte sur une surface de 10 ha, permet de conserver à court et moyen terme la forêt en place. L'îlot de vieillissement dont la gestion sera abandonnée au profit d'un îlot de sénescence sera maintenu en EBC. Les bandes boisées autour du site sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP). Ce sont 16 ha de forêt qui sont maintenus à court et moyen terme, et 6 ha à long terme. Les secteurs à enjeux écologiques majeurs sont préservés.	Maintien, recréation de 4,5 ha de milieux naturels (haies, friches, vergers…).			La destruction des habitats naturels fait l'objet de mesures de compensation.
	Flore	Les plantations prévues dans les aménagements privilégieront du label « Végétal local » ou « écotype local ».				
	Mammifères terrestres	Le site perdra son attrait en tant que territoire ou domaine vital. Compensation de la perte d'habitats		Réduction d'une aire d'alimentation et de transit, mais nombreuses possibilités de déport aux alentours	Le site perdra son attrait en tant que territoire	Les pertes d'habitats pour les mammifères seront compensées.
	Chiroptères	Maintien du stand de tir, de l'îlot de vieillissement et des lisières forestières. Les habitats de gîtes, de reproduction et les routes de vol sont préservés. Compensation de la perte d'habitats	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Les pertes d'habitats pour les chiroptères seront compensées.
	Amphibiens	Maintien de l'îlot de vieillissement et des sites de reproduction Les amphibiens seront pénalisés par l'effet de fragmentation de l'habitat et le risque accru par la circulation de véhicules sur les pistes bordant les habitats terrestres préservés, mais dont la taille est réduite. Création de mares correctives à l'impact du premier défrichement. Compensation de la perte d'habitats terrestres	Sans objet	Compensation d'habitats de reproduction	Compensation d'habitats de reproduction	Les pertes d'habitats pour les amphibiens seront compensées.
	Reptiles	Les lisières étant conservées dans le cadre du projet permettent d'éviter tout impact significatif sur la population locale de l'espèce et	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

		donc des reptiles dont la présence est avérée.				
	Insectes	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Destruction d'habitats de reproduction du Cuivré des marais	Les pertes d'habitats pour le Cuivré des marais seront compensées.
	Oiseaux	Maintien de l'îlot de vieillissement qui devient un îlot de sénescence sans limitation de durée. Les espèces généralistes et certaines espèces des milieux forestiers se maintiendront dans les secteurs boisés qui sont maintenus. Compensation d'habitats de reproduction, de nourrissage et d'abris	Compensation d'habitats de reproduction, de nourrissage et d'abris	Compensation d'habitats de reproduction, de nourrissage et d'abris	Compensation d'habitats de reproduction, de nourrissage et d'abris	Les pertes d'habitats pour les oiseaux seront compensées.
Corridor écologique	Corridor écologique	Les bandes boisées autour du site permettent de conserver un couloir écologique entre la zone du Martelberg et la FD de Saverne connectée au site par le passage inférieur sous la RD1004 à l'extérieur du site.	Le confortement et la recréation de linéaires de haies le long de la voie longeant les bassins Ouest, permet de connecter la forêt domaniale de Saverne et la Côte de Saverne (piémont des Vosges du Nord), via la trame verte urbaine constituée par le boisement longeant la voie ferrée (principalement utilisé par l'avifaune).	Pas de remise en question des continuités écologiques et des possibilités de déplacement des espèces dans le secteur	La création du corridor transversal permettra le maintien d'une continuité écologique Est-Ouest entre le massif forestier et les habitats ouverts de l'autre côté de la ZA	Les projets ne remettent pas en question la fonctionnalité écologique de ce secteur au niveau régional. Néanmoins au niveau local, les projets peuvent impacter les déplacements, cependant chaque projet a prévu le maintien ou la création de corridor de déplacement pour les espèces terrestres et pour les espèces volantes.
Terres, sols, eau et climat	Climat	Le projet participe à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre par l'imperméabilisation des sols et le défrichement de 18 ha de forêt	Non connu	Vulnérabilité du site à l'augmentation de la fréquence et des périodes de sécheresse. Diminution du stock d'eau disponible pour le lavage des matériaux Exposition accrue du site aux phénomènes de déstabilisation de terrain ou de remontée de nappe avec l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes météorologiques violents	Non connu	Les projets d'aménagements urbains participent à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre par l'imperméabilisation des sols en supprimant le stockage de carbone par des sols non artificialisés. Le mode de circulation routier est également source de gaz à effet de serre.
	Topographie	Sans objet en phase exploitation		Réaménagement par remblaiement de la fosse d'extraction supprimant le risque de déstabilisation des fronts d'exploitation à long termes. Possible tassement différentiel des terrains de remblai	Sans objet en phase exploitation	Aucun effet cumulé n'est identifié sur le relief en phase exploitation.
	Eaux souterraines	Le projet d'aménagement entraînera une production d'eaux usées De plus, il pourrait y avoir un risque de pollutions chronique, saisonnière ou accidentelle associés à la vie du projet et au trafic supporté par ses voiries		Le projet d'extension de carrière pourra créer une légère modification de la perméabilité du substratum et du régime d'infiltration des eaux	Le projet d'aménagement entraînera une production d'eaux usées	Les effets cumulés vis-à-vis des eaux superficielles seront peu significatifs voire nuls. Les systèmes d'assainissement et de gestion des

		Mise en place d'une gestion des eaux pluviales et des eaux usées		pluviales par suite du remblaiement de la fosse d'extraction Des pollutions des eaux souterraines aux hydrocarbures sont aussi attendues, ainsi qu'une augmentation du taux de MES dans les eaux souterraines par remobilisation de matières fines (ruissellement sur les fronts d'exploitation et pompage d'appoint en eau de l'installation de lavage).	De plus, il pourrait y avoir un risque de pollutions chronique, saisonnière ou accidentelle associés à la vie du projet et au trafic supporté par ses voiries Mise en place d'une gestion des eaux pluviales et des eaux usées	eaux qui accompagneront les projets permettront de réguler les écoulements et de conserver la qualité des eaux superficielles et donc celles des eaux souterraines. Les risques de pollution accidentelle sont limités et pris en compte à l'échelle de chaque projet.
	Eaux superficielles	La mise en place du projet va augmenter les surfaces imperméabilisées et donc impacter la vitesse de ruissellement des eaux pluviales De plus, il pourrait y avoir un risque de pollutions chronique, saisonnière ou accidentelle associés à la vie du projet et au trafic supporté par ses voiries. Mise en place d'une gestion des eaux pluviales et des eaux usées		Réaménagement par remblaiement de la fosse d'extraction restituant les conditions de ruissellements initiales. Rejet externe des eaux pluviales issues de la zone d'extraction et de la plate-forme de recyclage éventuellement polluées aux hydrocarbures (fuites d'un engin) et aux MES	La mise en place du projet va augmenter les surfaces imperméabilisées et donc impacter la vitesse de ruissellement des eaux pluviales De plus, il pourrait y avoir un risque de pollutions chronique, saisonnière ou accidentelle associés à la vie du projet et au trafic supporté par ses voiries. Mise en place d'une gestion des eaux pluviales et des eaux usées	
Biens matériels et activités humaines	Infrastructures de transport, déplacements et stationnements	Le site de projet est bien desservi et ne nécessitera pas de modification du réseau routier existant Le projet va engendrer une augmentation du trafic routier : voitures des salariés et poids lourds. L'impact sera limité du fait de l'accès direct à l'autoroute A4 (1 km) et permet une logistique de proximité optimisée avec le site historique de Saverne. Des parkings seront créés sur le site de projet.	Le nouveau schéma d'aménagement de la ZAC prévoit la création de l'entrée principale de la ZAC du Martelberg depuis la RD421. Il est également prévu des voiries secondaires permettant la desserte de l'ensemble des parcelles, liaison depuis le giratoire existant au sein de la ZAC vers le chemin du Martelberg Le nombre d'usagers empruntant les axes routiers environnant va donc augmenter et le projet aura donc un impact sur le trafic local des infrastructures routières de la zone. En effet, des bandes cyclables vont être aménagées à l'intérieur de la ZAC au niveau des nouvelles voiries afin de créer un lien entre la RD401 et le chemin du Martelberg. Le projet aura une incidence positive sur les modes doux.	Le trafic était de 24 camions, et lié au changement d'une activité il est prévu la baisse de 25 % du trafic routier issus de la carrière . Ainsi ce sont 18 camions/ jour qui sont prévus ce qui n'engendrera pas d'atteinte de la capacité maximale de trafic des axes routiers voisins.	Facilité d'accès depuis les principaux axes routiers locaux Création et ou adaptation des infrastructures routières	Les projets d'aménagements bénéficieront de leur propre desserte qui s'intègrera au réseau routier actuel avec un risque d'augmenter leur fréquentation. Cette augmentation reste cependant limitée et les giratoires sont dimensionnés pour accepter ce flux supplémentaire. Aucun impact cumulé n'est attendu sur le réseau de transport en commun. Des effets cumulés positifs seront observés avec l'amélioration de la desserte et l'accessibilité des modes actifs sur le territoire et au sein des projets, en particulier au niveau de la ZAC du Martelberg et de l'extension de l'entreprise Kuhn.
	Risques naturels	Le gonflement-retrait des argiles et le risque sismique seront pris en compte dans la construction des bâtiments. Pas de risque inondation				L'ensemble des mesures pour protéger les aménagements des risques sont

						identifiés dès la phase de conception de chaque projet. Les projets ne sont pas concernés par le risque inondation et ne sont pas de nature à augmenter ce risque.
	Risques technologiques	Le site fera l'objet d'une dépollution pyrotechnique	Sans objet			
	Servitudes	Impact sur l'accès de l'antenne téléphonique, déplacement de l'antenne téléphonique	Non connu			Les servitudes sont prises en compte dans les plans d'aménagement des projets.
	Agriculture	Pas d'activité agricole sur le site		À la fin de l'exploitation, il est prévu une restitution des terrains à l'agriculture sous la forme d'une praire de fauche au niveau de l'extension Est pour 3,4 ha	Pas d'activité agricole sur le site	Pas d'effet cumulé
	Sylviculture	Perte d'activité sylvicole pour 34 ha	Pas d'activité sylvicole			Pas d'effet cumulé
	Foncier	Le site de projet s'étend sur environ 34 hectares.	Le site de projet s'étend sur environ 25 hectares.	Le site de projet s'étend sur environ 5,5 hectares.	Le site de projet s'étend sur environ 7,7 hectares.	
	Urbanisme	Zonage prévue dans la MECPLU du PLU de Monswiller : UXb avec 2 sous-secteurs UXb1 et UXb2	Zonage AUz du PLU de Monswiller	Zonages AUEa et UEa du PLU de Steinbourg	Zonages UEc du PLU de Steinbourg	Les projets sont prévus dans les documents d'urbanisme et ont un zonage spécifique
Paysage et patrimoine	Paysage	Modification des perceptions paysagères pour les vues éloignées surtout depuis le Saint-Michel Paysage rapproché moins sensible de par la présence de bande boisée conservée sur tout le pourtour du site. Le projet prévoit des mesures d'intégration paysagère	Transformation d'un paysage bocager en un espace urbain Modification des perceptions paysagères pour les vues éloignées avec un fort impact des bâtiments en construction sur le paysage. Impact sur le paysage rapproché réduit car les voies nouvelles seront globalement encadrées par des réseaux de haies typiques du site. Les linéaires de haies sont par ailleurs recréés et confortés sur l'ensemble du site. Les espaces paysagers atteignent 19 177 m², contre 13 500 m2 précédemment.	Visibilité directe sur l'exploitation au droit des terrains de l'extension Est depuis la RD421 et le bourg de Waldolwisheim	Transformation d'un paysage composé de friches et prairie, en un espace urbain Impact sur le paysage éloigné du site Paysage rapproché moins sensible de par la présence d'écran de verdure et des installations industrielles autour	Le projet vient s'insérer dans un secteur anthropisé, en cours d'aménagement, urbanisé en pleine mutation. Les aménagements feront l'objet le plus possible d'une intégration paysagère pour s'insérer dans un paysage avec une présence du végétal.
	Patrimoine	Impact sur les covisibilités avec certains monuments historiques La mise en place de mesures d'insertion paysagères et architecturales pour le projet d'extension de Kuhn permettra d'atténuer les impacts. Le site du projet est situé en continuité de	Les éléments sont perceptibles depuis le secteur Ouest et créent un point d'accroche visuel depuis les perspectives lointaines. Le site ne présente pas de sensibilité archéologique.	Non connu	Non connu	Les impacts cumulés sont forts sur l'ensemble du territoire avec la modification de la perception paysagère du secteur depuis le secteur Ouest et Nord avec l'implantation des bâtiments au droit de la colline du Martelberg et de la Faisanderie.

		l'urbanisation existante de Saverne et de Monswiller. De plus, le site est entouré par des bandes boisées qui seront maintenues. Par ailleurs, l'aspect sombre des futurs bâtiments du projet permettra une meilleure insertion dans le paysage.				
	Tourisme et Loisir	Suppression de la fréquentation de la forêt sur le secteur de projet.	Sans objet	L'extension de la carrière peut entraîner une potentielle gêne des zones de loisirs voisines (terrains de moto cross, aire d'aéromodélisme, aérodrome) suite à des émissions de poussières.	Sans objet	Sans objet

TABLEAU 138 : IMPACTS CUMULÉS EN PHASE EXPLOITATION

PARTIE 16. ARTICULATION DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION

1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme

1.1. Compatibilité du projet et articulation de la mise en compatibilité du PLU de Monswiller avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme à valeur juridique, qui fixe les grandes orientations des politiques publiques et définit leur organisation spatiale.

La commune de Monswiller fait partie du périmètre du SCoT du pays de Saverne Plaine et Plateau qui a été approuvé en comité syndical par délibération du 14 novembre 2023.

Au total, le SCoT du pays de Saverne Plaine et Plateau regroupe 118 communes et plus de 89 000 habitants répartis sur le territoire.

Le SCoT prévoit trois domaines de compétences :

- Le développement économique ;
- L'habitat ;
- L'environnement.

À la suite de la Loi Climat et Résilience d'août 2021, le SCOT participe à la mise en application du Zéro Artificialisation Nette (ZAN), trajectoire qui vise à ce qu'on n'augmente plus l'artificialisation des sols à compter de 2050. Entre 2021 et 2050, plusieurs étapes sont prévues :

- 2021-2031 : consommation totale d'espaces naturels, agricoles et forestiers inférieure à la moitié de celle observée sur les 10 années précédentes. L'objectif s'applique de manière différenciée et territorialisée ;
- 2031-2041 : diminution par deux du rythme de l'artificialisation par rapport à la consommation réelle d'espace observée au cours des dix années précédentes ;
- 2050 : zéro artificialisation nette, ce qui implique qu'il n'y aura plus d'artificialisation sans renaturation.

1.1.1. Les Grandes orientations du SCoT

Trois grandes orientations pour le territoire du SCOT sont relevées :

I. <u>Renouveler le modèle de développement à partir des valeurs Vosges du Nord en Alsace</u>

1. Soutenir le développement des activités endogènes, et s'inscrire dans la relocalisation industrielle, support de l'avenir de notre « territoire à chaleur ajoutée »
2. Renouveler l'attractivité commerciale des centres villes et cœurs de villages en améliorant la complémentarité à l'échelle des pôles pluri communaux
3. Développer le commerce de façon complémentaire entre les centralités commerciales et les secteurs périphériques (valant DAACL)

II. <u>Assurer la dynamique résidentielle par une capacité d'accueil renouvelée durable et attractive</u>

1. Développer une offre résidentielle différenciante et attractive
2. Densifier les espaces bâtis pour réduire l'artificialisation
3. Privilégier le renouvellement urbain qualitatif permettant de préserver notre identité de territoire
4. Organiser l'aménagement du territoire en lien avec l'offre de mobilité, notamment décarbonée
5. Améliorer l'offre en équipements en accompagnant l'évolution des infrastructures

III. <u>Engager les transitions écologiques et climatiques</u>

1. Maitrise de la consommation d'espace et lutte contre l'étalement urbain
2. Préservation des paysages et protection des espaces naturels, agricoles et forestiers ou urbains
3. Protection de la biodiversité et de la ressource en eau
4. Une transition écologique et climatique

1.1.2. Le Projet d'Aménagement Stratégique du SCoT (PAS)

Le Projet d'Aménagement Stratégique (PAS) définit les objectifs de développement et d'aménagement du territoire à un horizon de vingt ans.

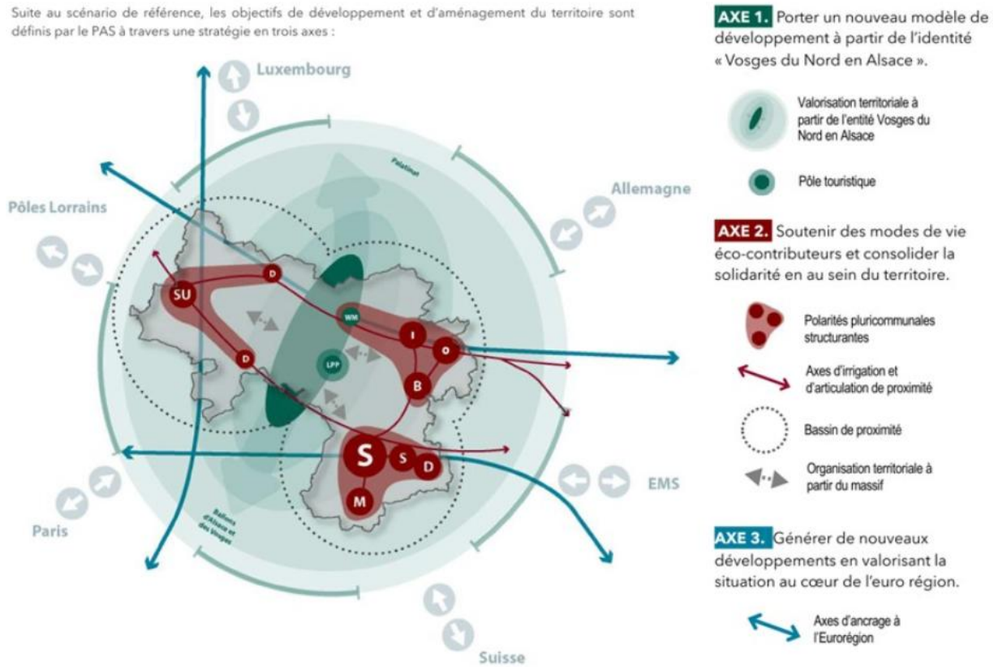


FIGURE 333 : LE PROJET D'AMÉNAGEMENT STRATÉGIQUE (PAS) DU SCOT PAYS DE SAVERNE PLAINE ET PLATEAU (SOURCE : PAYSDESAVERNE)

L'une des ambitions du modèle de développement :

- mise sur l'activation des moteurs de développement s'appuyant tant sur les ressorts de développement endogène : économie présentielle, activités du secteur primaire, **renforcement des entreprises industrielles** et artisanales, **déjà présentes**…
- s'inscrit dans la promotion d'un écosystème territorial ouvert qui tire pleinement parti des interactions avec les territoires qui l'environnent,… à l'échelle "Monde" en confortant la visibilité internationale du Pays de Saverne Plaine et Plateau fondée sur les valeurs d'un territoire préservé, authentique et moderne "Vosges du Nord en Alsace" et la mise en avant des savoir-faire et des richesses mondialement reconnues : la Cristallerie Lalique à Wingen-sur-Moder, le cabaret Royal Palace à Kirrwiller, Château de Lichtenberg, Les Grands Chais de France, premier exportateur de vins français à Petersbach, équipementier agricole Kuhn à Saverne, etc.

> La mise en compatibilité du PLU de Monswiller s'inscrit pleinement dans l'objectif de renforcement des pôles urbains et économiques et de l'économie industrielle

1.1.3. Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) détermine les actions à mener pour mettre en œuvre les objectifs du PAS.

[I - Renouveler le modèle de développement à partir des valeurs des Vosges du Nord en Alsace

Objectif 1 : Soutenir le développement des activités endogènes et s'inscrire dans la relocalisation industrielle, support de l'avenir de notre « territoire à chaleur ajoutée »

Le Pays de Saverne Plaine et Plateau identifie l'économie comme priorité de développement pour son territoire. Le Pays met en place une stratégie économique donnant la priorité à son tissu industriel en permettant le développement de ses grands comptes. Il se positionne également comme terre d'accueil de la relocalisation industrielle, donnée comme objectif à l'échelle nationale…]

Ainsi, le projet d'extension de l'entreprise Kuhn s'inscrit pleinement dans cet objectif, tout en respectant l'objectif de préservation de la trame verte et bleue (TVB) qui n'identifie pas le site de projet comme un élément fonctionnel composant cette TVB, ni comme réservoir de biodiversité, ni comme corridor écologique. Cependant, le ScoT répertorie un corridor écologique en bon état fonctionnel à la limite Ouest de la zone d'extension, composé de milieux fermés.

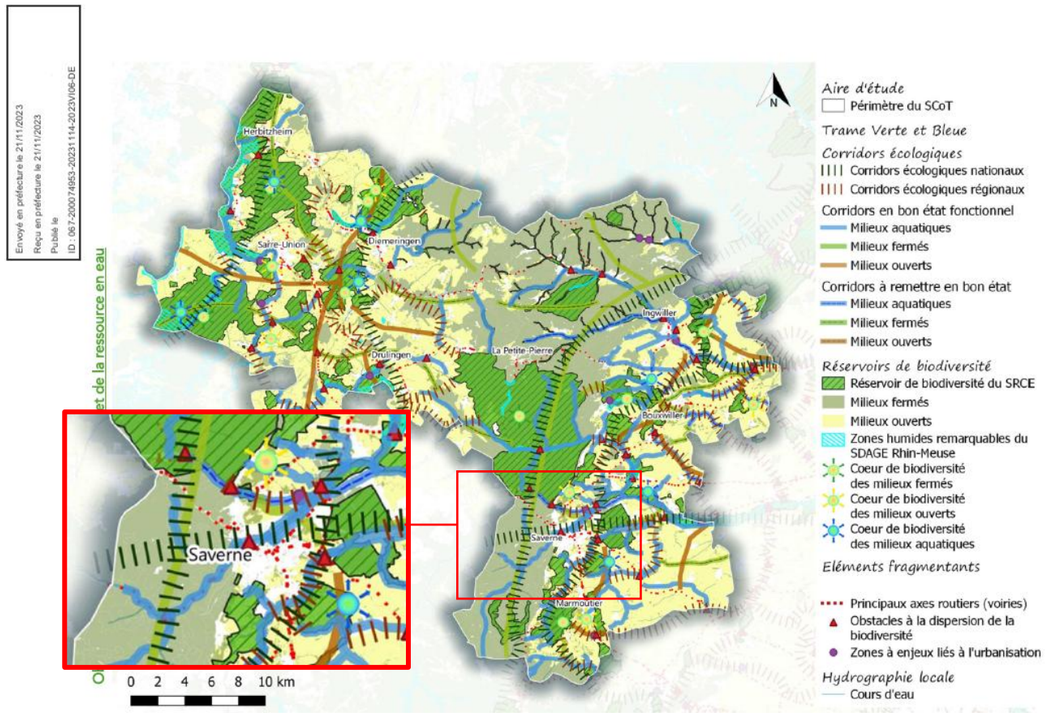


FIGURE 334 : EXTRAIT DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SCOT DU PAYS DE SAVERNE AVEC UN ZOOM SUR LE SITE DU PROJET (SOURCE : DOO DU SCOT DU PAYS DE SAVERNE PLAINE ET PLATEAU)

1.2. Compatibilité du projet et articulation de la mise en compatibilité du PLU de Monswiller avec le SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau

Le SCoT du pays de Saverne Plaine et Plateau intègre le projet d'extension du site industriel Kuhn. Le rôle du projet pour le territoire est essentiellement lié au développement économique.

En 2018, la CCPS a réalisé une étude prospective en collaboration avec les bureaux d'études Ecodev, AP 5 et Nox afin d'identifier les sites propices à la création de zones d'activités sur son territoire. Cette étude a pris en compte divers critères, tels que les coûts d'aménagement, l'accessibilité, le contexte urbain et la sensibilité environnementale. Au final, quatre sites potentiels ont été retenus par la Commission Communautaire Économie pour une analyse pré-opérationnelle. Cependant, ces sites alternatifs se sont révélés complexes à mobiliser et présentent une sensibilité environnementale significative.

1. Le site de la ZI du Canal avait été mis en réserve pour permettre d'accueillir des compensations au titre du projet d'extension de l'entreprise Kuhn.

2. Le site de Marmoutier « Biegen 2 », proche de Marmoutier, est situé dans la perspective paysagère du château du Haut-Barr et correspond à des espaces de prairie et vergers.

3. Le site de Saint-Jean-Saverne / Monswiller Nord était envisagé comme alternative à la plateforme logistique de 43 hectares prévue en sortie d'autoroute et inscrite dans les documents d'urbanisme des deux communes. Le nouveau projet, réduit à 19 hectares, aurait perturbé des espaces de verger remarquables, impacté le paysage du piémont et empiété sur une zone humide. Il n'a donc pas été retenu. De plus, la CCPS a délibéré le 14 décembre 2020 pour renoncer au projet de plateforme logistique et demander aux communes le déclassement des emprises IIAU pour les reclasser en espaces naturels.

4. Le site de Marmoutier Est a retenu l'intérêt de la CCPS comme solution alternative au site de l'aérodrome, pour une emprise équivalente. Cependant, la CCPS ne dispose d'aucune maîtrise foncière sur ce site, et le document d'urbanisme de Marmoutier ne prévoit pas d'activité économique dans ce secteur. Il est à noter que l'urbanisation de ce site aurait impacté une ligne de crête (problème de compatibilité avec le SCOT) et entraîné des constructions en « couloir » de part et d'autre de l'axe de la RN 1004, ce qui était contraire à l'avis des services de l'État.

Aujourd'hui, la CCPS n'a pas de projet de développement d'une zone d'activité économique en extension dans le périmètre de captation du pôle de Saverne (comprenant Saverne, Monswiller, Marmoutier, Dettwiller et Steinbourg) concerné par le projet de l'entreprise Kuhn.

Elle ne dispose par ailleurs d'aucun site sur lequel elle aurait la maîtrise foncière dans ce périmètre, situation qui permettrait d'envisager un projet de création de zone d'activité conduisant à une consommation foncière.

La priorité des élus est clairement de permettre la réalisation du projet Kuhn. Celui-ci représente une consommation foncière bien inférieure aux 29 hectares prévus en extension sur le pôle de Saverne pour la période 2021-2031. Cela correspond à une stratégie de développement économique partagée par l'ensemble des acteurs du territoire, notamment les élus des communes concernées.

Le SCOT prévoit une seconde enveloppe de foncier en extension de 17 hectares pour la période 2031-2041 pour le site de captation du pôle de Saverne.

Il est effectivement « complexe » de se projeter à long terme. Cependant, au regard des enveloppes foncières prévues par le SCOT et des enjeux économiques identifiés à ce jour, la collectivité pense avoir les moyens d'accompagner ses acteurs économiques dans leur développement, dès lors que les enjeux de sobriété foncière sont pleinement partagés.

Enfin, les emprises d'extension de type 1AUX et 2AUX pourraient, si besoin, représenter des espaces d'ajustement. Si une tension foncière devait survenir à l'horizon 2041, ces surfaces ne seraient tout simplement plus aménageables.

La fragmentation de l'habitat est l'un des principaux effets du défrichement. La route RD1404 a déjà divisé le massif forestier, et le défrichement supplémentaire va créer des îlots forestiers plus petits et isolés. Cette fragmentation accrue peut rendre plus difficile pour les espèces de se déplacer entre les différentes parties de la forêt, limitant ainsi la dispersion et le flux génétique.

Mesures d'évitement et de maintien des milieux naturels

En complément à la recherche d'un évitement optimal, une partie importante des mesures a été prise lors des étapes de conception du projet. Tout au long de ces études, l'intégration des enjeux liés aux milieux naturels se traduit par

des choix d'évitement et de maintien de certains milieux sur le site. Les mesures d'évitement géographique sur le site sont :

- Maintien de l'îlot de vieillissement de 2,3 ha et d'un triangle boisé de 0,2 ha soit 2,5 ha ;

- Conservation d'une bande forestière sur le pourtour du site ;

- Bande boisée de 30 m le long de la RD 1404 ;

- Bande boisée de 25 m au niveau de la lisière Sud le long de la RD 421 ;

- Bande de 25 m le long du chemin du Martelberg ;

- Conservation du stand de tir et de ses abords immédiats.

À terme, la surface forestière conservée de manière définitive sera à minima de 6,4 ha, soit le maintien d'environ 18,9 % de la surface du périmètre de projet d'extension. En phase intermédiaire jusqu'en 2035, environ 16 ha de milieux forestiers seront maintenus.

Prise en compte des corridors écologiques

Les corridors écologiques ont bien été pris en compte. Les mesures d'évitement ont permis de limiter fortement l'impact sur les corridors écologiques, et le déplacement des espèces est maintenu. Les bandes boisées de 25 m ou 30 m vont permettre de maintenir une continuité entre la zone du Martelberg et la Forêt Domaniale de Saverne. Ces bandes sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP).

La largeur de la bande forestière de 25 ou 30 m est suffisante pour le déplacement des espèces visées par le projet, notamment le chat forestier pour les espèces terrestres et surtout comme route de vol pour les chiroptères. Le maintien des bandes de 25 m au droit de la première extension de l'entreprise sur le site montre qu'elles sont utilisées par les espèces dans leur déplacement. En outre, ces bandes boisées serviront également d'habitat temporaire ou de refuge pour les espèces pendant leurs déplacements. Pour les petites espèces terrestres (insectes, petits mammifères, amphibiens) et pour les espèces volantes (oiseaux, chiroptères), une bande de 25 ou 30 mètres est suffisante. Ce sont ces espèces qui sont ciblées dans ces aménagements.

> La mise en compatibilité du PLU de Monswiller et le projet d'extension du site industriel Kuhn permet le développement économique du territoire. Le SCOT intègre le besoin foncier du projet de l'entreprise Kuhn. En outre, le projet intègre efficacement les enjeux de la Trame verte et bleue, en préservant les corridors écologiques, en assurant la continuité et le déplacement des espèces.
>
> Le projet et la mise en compatibilité du PLU de Monswiller est compatible avec le SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau.

1.3. Compatibilité du projet avec le Plan Local d'Urbanisme de Monswiller

Le projet d'extension du site industriel Kuhn est concerné par le Plan Local d'Urbanisme de Monswiller adopté le 17 septembre 2009 et dont la dernière procédure a été approuvée le 28/06/2021.

1.3.1. Le rapport de présentation

Le rapport de présentation est une pièce qui permet d'appréhender le contexte territorial, le projet d'aménagement retenu et les règles fixées, à l'échelle de la commune.

Le site du projet est identifié comme un secteur boisé, appartenant à la Forêt Domaniale de Saverne. Le rapport de présentation du PLU sera complété par une évaluation environnementale liée au projet.

1.3.2. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) est une pièce non opposable exposant les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme à l'échelle de la commune, avec lesquelles les autres pièces du PLU devront être cohérentes.

Le PADD expose le projet politique porté par la collectivité. Le redéploiement de l'entreprise Kuhn sur le Parc de la Faisanderie apparait clairement parmi les objectifs du PADD que ce soit dans le cadre de l'implication de la commune pour le développement économique intercommunal ou dans celui du soutien à la démographie locale.

Ainsi, le projet d'extension de l'entreprise KUHN est compatible avec les objectifs suivants du Projet d'Aménagement et Développement Durables du PLU, à savoir :

- l'orientation à l'échelle intercommunale – développement économique -objectif 1 – l'implication de la commune pour le développement économique. Ce projet entre en continuité du redéploiement de l'entreprise Kuhn sur le Parc de la Faisanderie ;
- l'orientation à l'échelle communale – la mise en place de divers projets pour l'amélioration de la qualité et le cadre de vie communal – objectif 1 – soutenir la démographie locale par l'économie en retenant la population active. En effet, le projet d'extension permettra à la fois de maintenir les emplois existants et la création à terme de 200 à 250 nouveaux emplois à l'horizon 8-10 ans, étant précisé que des retombées directes pour l'économie régionale et locale liées à l'injection d'un montant de travaux important, dont une partie concernera les activités de génie civil et les aménagements paysagers. Des retombées indirectes liées aux services et équipements rendus nécessaires par les nouveaux emplois directs créés. Le nombre d'emploi créé par un emploi industriel est de 3 ou 4 ;

Toutefois, le projet n'est pas compatible avec l'objectif 3 du PADD – préservation du cadre naturel et paysager des orientations communales et son annexe associée qui ne permettent pas aujourd'hui la réalisation du projet d'extension de l'entreprise. En effet, une des orientations stipule clairement que certains espaces seront rendus inconstructibles et parmi ces espaces une partie de la forêt de la Faisanderie qui fait partie du massif forestier de la forêt domaniale de SAVERNE et communale de Steinbourg.

Le projet n'est pas compatible avec l'objectif suivant du PADD à l'échelle communale concernant la mise en place de divers projets pour l'amélioration de la qualité et le cadre de vie communal :

« <u>Objectif 3 : préservation du cadre naturel et paysager</u> : Le ban communal de Monswiller possède un certain nombre de paysages et d'espaces naturels sensibles à préserver afin de maintenir les qualités du site et dans une certaine mesure renforcer la qualité de vie et l'attractivité touristique de la commune.

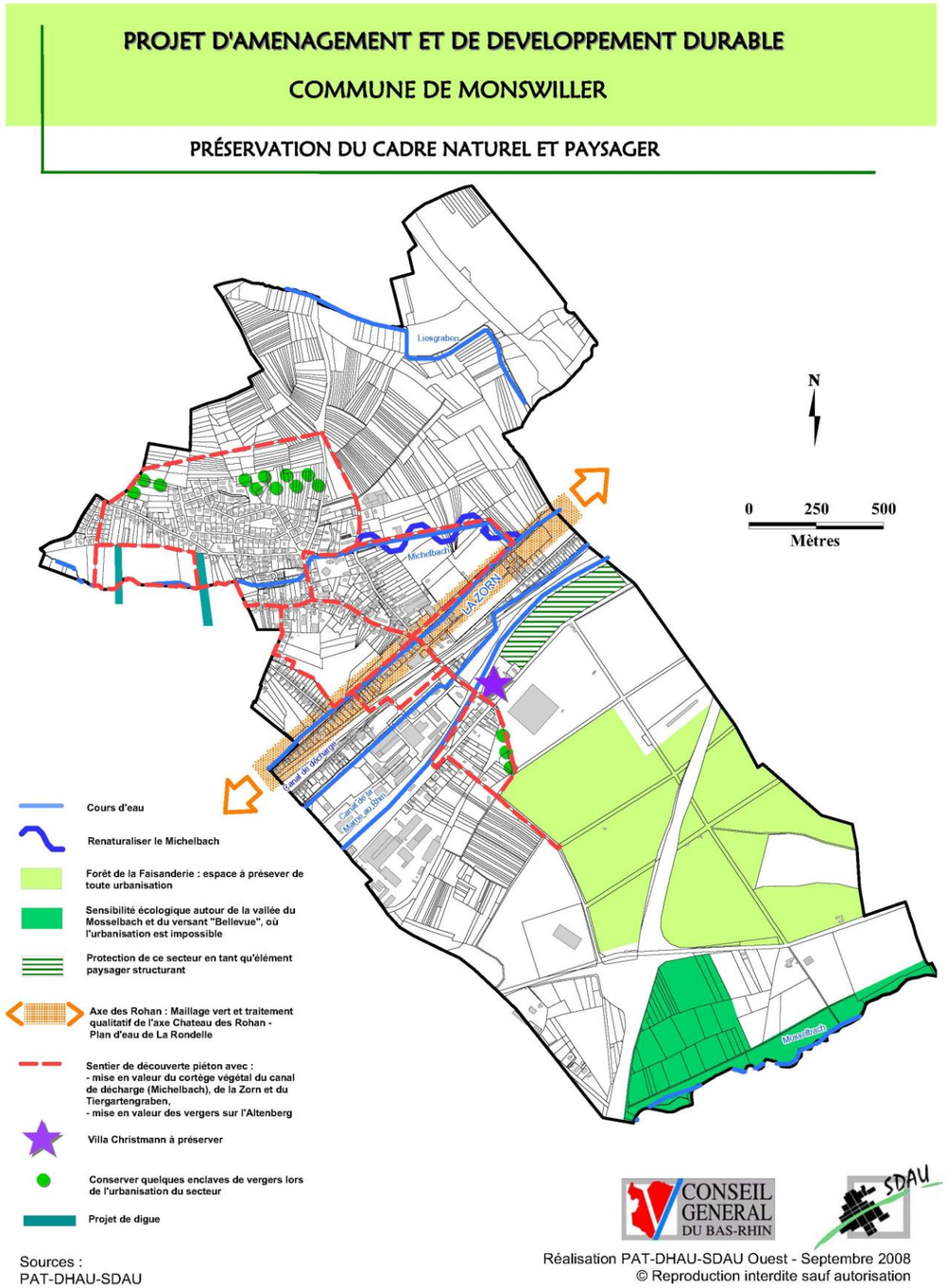
<u>Enjeux</u> :

- *Protéger et mettre en valeur les paysages et espaces naturels. La non-urbanisation de certains espaces préserve la sensibilité de leurs milieux naturels.*
- *Protéger et aménager les berges de la Zorn. La Zorn ne doit plus être ressentie comme facteur d'inondation ou comme coupure urbaine, mais comme un lieu attrayant qui associe les attraits et la richesse de l'eau à ceux des espaces verts.*
- *Protéger et aménager l'axe du château des Rohan. La perspective du château des Rohan qui concerne les communes de Saverne, de Monswiller et de Steinbourg, doit être protégée et aménagée dans le cadre d'un projet intercommunal.*
- *Protéger le patrimoine architectural et historique.*

<u>Orientations</u> :

- *Rendre inconstructibles certains espaces : le classement en zone N de certains espaces rend leur urbanisation impossible. Sont concernés par ce classement :*
  - ***Une partie de la forêt de la Faisanderie qui fait partie du massif forestier de la forêt domaniale de SAVERNE et communale de STEINBOURG.***
  - *La vallée du Mosselbach au sud de la commune et de la RD 421,*
  - *Le vallon du Michelbach de part et d'autre du cœur du village. »*

Annexe n°3



P.L.U. de MONSWILLER
P.A.D.D.

16

Afin de permettre le développement de l'entreprise Kuhn et de tenir compte des évolutions des dispositions au niveau du SCoT, l'objectif relatif à la préservation du cadre naturel et paysager du PLU doit être adapté. La mention relative à l'inconstructibilité de la partie de la forêt de la Faisanderie qui fait partie du massif forestier de la forêt domaniale de Saverne et communale de Steinbourg doit évoluer.

Le seul site d'extension possible de l'entreprise est celui de la partie de la forêt domaniale au Sud du site de la Faisanderie qui a été déclassée du statut de forêt de protection par le décret en Conseil d'État n°2017-1521 du 31 octobre 2017. Il est donc nécessaire de faire évoluer cette orientation du PADD de manière à rendre le projet compatible avec le PLU, notamment l'objectif 3 et la carte en annexe du PADD.

1.3.3. Le zonage (plan de règlement) et le règlement associé du PLU de Monswiller

Le zonage (ou plan de règlement)

Le secteur relatif au développement de l'entreprise Kuhn est aujourd'hui classé en zone naturelle inconstructible (N) et une protection spécifique « Espaces Boisés Classés » (EBC) est inscrite au niveau du site du projet pour le massif boisé du Kreutzwald.

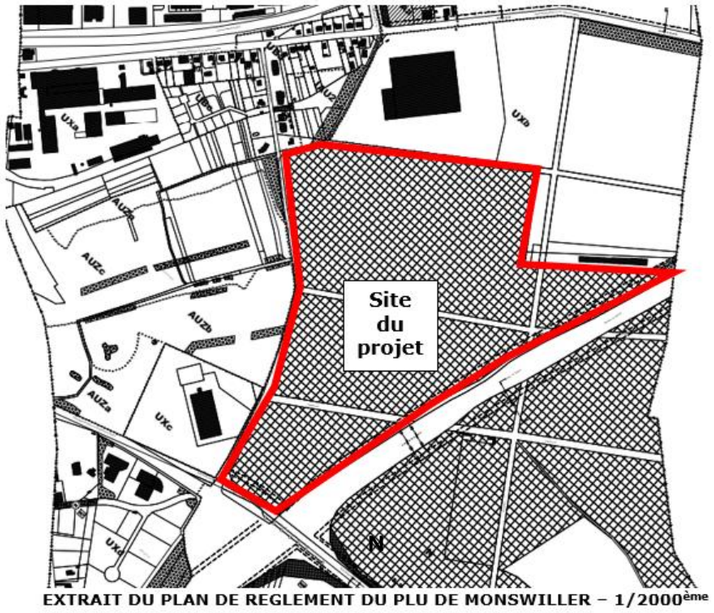


FIGURE 335 : EXTRAIT DU ZONAGE AU DROIT DU PROJET D'EXTENSION (SOURCE : RÈGLEMENT GRAPHIQUE DU PLU DE MONSWILLER)

Le règlement écrit

Au regard de l'opération envisagée, une attention particulière est portée quant aux libellés des articles suivants, pour la zone concernée par le projet :

- occupations et utilisations du sol interdites ;
- occupations et utilisation du sol autorisées sous conditions.

En effet, en matière d'occupations et afin d'éviter toute ambiguïté, la mise en compatibilité porte sur l'autorisation des constructions, installations et aménagements, y compris les mesures en faveur de l'environnement, liés à la réalisation et au fonctionnement de l'infrastructure, ainsi que les affouillements et exhaussements du sol induits.

Le projet d'extension du site industriel Kuhn sur la commune de Monswiller recoupe le zonage N défini dans le règlement du PLU de Monswiller.

Le projet doit vérifier la compatibilité avec les articles du règlement ci-après.

« Article 1 N - Occupations et utilisations du sol interdites

À l'exception des aménagements, transformations et extensions de constructions existantes visées à l'article 2 N, dans toute la zone, sont interdits :

- *Les constructions à usage d'habitation, hôtelier, de restauration, de commerce, de services, d'artisanat, d'industrie, d'entrepôt commercial, de stationnement, et agricole,*
- *Les lotissements à usage d'habitat ou d'activités,*
- *Les installations classées à l'exception de celles nécessaires aux OUS admises sous conditions à l'article 2 N,*
- *Le stationnement des caravanes isolées,*
- *Les terrains aménagés pour le caravanage,*
- *Les terrains de camping,*
- *L'ouverture et l'exploitation de carrières,*
- *La création d'étangs.*
- *Les installations et travaux divers suivants :*
    - *les parcs d'attraction permanents,*
    - *les dépôts de véhicules hors d'usage,*
    - *les dépôts de déchets,*
    - *les garages collectifs de caravanes,*
    - *les affouillements et exhaussements du sol, à l'exception de ceux visés à l'article 2 IAU*
- *Les habitations légères de loisirs,*
- *Les terrains aménagés pour habitations légères de loisirs,*
- *Les réseaux linéaires aériens et ouvrages liés à ces équipements ne concernant pas une desserte locale.*

Article 2 N - Occupations et utilisations du sol admises à des conditions particulières

I. Sont admises, les occupations et utilisations du sol suivantes :

- *Les réseaux et voies de communication publics ou d'intérêt général ainsi que les ouvrages, constructions et installations nécessaires à l'exploitation de ces réseaux et voies, sous réserve de ne pas entraver le libre écoulement des eaux ;*
- *l'aménagement et l'adaptation des infrastructures routières ;*
- *La réalisation des opérations prévues en emplacement réservé ;*
- *L'aménagement, la transformation et l'extension des constructions existantes à condition qu'ils n'aient pas pour objet de changement d'affectation incompatible à la vocation de la zone. Ces aménagements, transformations ou extensions pourront être non contigus avec les constructions préexistantes ;*
- *Les installations techniques spécifiques liées à l'exploitation de la forêt à l'exclusion des secteurs soumis à des risques d'inondation ;*
- *Les canalisations, travaux et installations linéaires souterraines ainsi que les ouvrages liés à ces équipements sous réserve de ne pas perturber le libre écoulement des eaux dans les secteurs soumis à des risques d'inondation ;*
- *Les constructions, travaux et les installations nécessaires à l'entretien et à l'exploitation du canal et de la voie ferrée ;*
- *Les aménagements et travaux d'initiative publique nécessaires à la protection contre les crues ;*
- *les seuls affouillements et exhaussements du sol nécessaires aux occupations et utilisations du sol admises dans la zone*
- *les abris pour animaux et les ruchers sous réserve du respect d'un recul minimal de 100 mètres comptés à partir des limites des zones U, IAU et IIAU et à condition qu'ils respectent les dispositions fixées aux articles 10 N et 11 N*
- *les clôtures. »*

Le règlement de la zone N n'autorise que certaines constructions présentées ci-avant. Le projet d'extension du site industriel Kuhn sur le site de la Faisanderie n'est pas autorisé en zone N du PLU de Monswiller. Un nouveau zonage spécifique comprenant plusieurs zones sera proposé pour mettre en compatibilité le projet avec le PLU de Monswiller.

Les emplacements réservés

Plusieurs emplacements réservés sont inscrits sur le zonage du PLU de Monswiller. Ils sont détaillés dans le tableau ci-après.

Liste des emplacements réservés

Numéro	Destination	Bénéficiaire
	Voie publique	
A1	Aménagement d'une voie d'accès et d'un carrefour sur RD 219 et RD 619 à la zone IIAUL	Communauté de Communes
A2	Aménagement d'une voie depuis la rue des Coteaux à la zone IIAU Altenberg	Commune
A3	Création d'une voie longeant le coté Est du cimetière et reliant la rue Saint Michel à la RD219	Commune
A4	Aménagement d'une voie d'accès depuis la rue St Michel à la zone UXa Zornmatt	Commune
A5	Aménagement d'une voie d'accès et aire de retournement depuis la rue Firth	Commune
A6	Aménagement d'un chemin piéton entre la rue Firth et le chemin reliant la rue Louis Chrismann et la rue St Barbe	Commune
A7	Aménagement d'une voie dans le prolongement de la Rue de l'école et de la zone IAUE Zornmatt	Commune
A8	Elargissement de la rue St Michel pour sécuriser le carrefour de l'école	Commune
A9	Aménagement d'une voie d'accès liaison des rues St Michel, Stade et zone UC complexe sportif	Commune
A10	Elargissement de la Rue du stade	Commune
A11	Aménagement d'une voie d'accès à la zone UC depuis la Grand Rue	Commune
A12	Aménagement d'une voie d'accès depuis la rue St Barbe à la zone IIAU Geissmatt	Commune
A13	Aménagement d'une voie d'accès depuis la rue du Haut-Barr à la zone IIAU Geissmatt	Commune
A14	Aménagement, depuis la RD219 d'une voie d'accès à la zone N située à l'Ouest de la Rue de la République	Commune
A15	Création d'une voie piétonne en bordure de la Zorn	Commune
A16	Aménagement d'une voie d'accès à la zone IAU2 depuis la Rue de Martelberg	Commune
A17	Aménagement d'une voie d'accès à la zone UXd depuis la RD41	Commune
A18	Elargissement de la RD421	Département
	Ouvrage public :	
B1	Agrandissement du cimetière	Commune
B2	Elargissement de la Rue de la Gare pour la création d'un passage inférieur de la voie ferrée	Commune
B3	Aménagement d'un ouvrage d'art sur le canal rue de la Gare	Commune
B5	Digue	Syndicat intercommunal d'aménagement du bassin de la Haute Zorn
B6	Digue	Syndicat intercommunal d'aménagement du bassin de la Haute Zorn
B7	Digue	Syndicat intercommunal d'aménagement du bassin de la Haute Zorn
B8	Digue	Syndicat intercommunal d'aménagement du bassin de la Haute Zorn
	Espace vert :	
B4	Création d'un espace vert Rue de l'école	Commune

Le projet ne recoupe l'emprise d'aucun emplacement réservé et aucun emplacement réservé n'est inscrit sur le périmètre de projet. Le projet est compatible avec la liste des emplacements réservés.

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) comprennent des dispositions qui définissent des principes d'aménagement permettant d'orienter le développement de certains quartiers ou secteurs.

Huit Orientations d'Aménagement et de Programmation sont mises en place sur la commune de Monswiller :

- Croquis n°1 : profil en travers type pour les zones IAU1 et IIAU

- Croquis n°2 : zone IAU1 et IIAU Altenberg
- Croquis n°3 : pour la zone IAUE Zornmatt
- Croquis n°4 : pour la zone IAU2 – Pieds du martelberg
- Croquis n°5 : pour la zone IIAU Heumatt
- Croquis n°6 : pour la zone IIAU Geissmatt
- Croquis n°7 : pour la zone de la plate-forme logistique
- Croquis n°8 : pour la zone du Martelberg

Le PLU n'a pas défini d'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sur le site de projet.

1.3.4. Conclusion sur la compatibilité du projet avec le PLU de Monswiller

L'entreprise Kuhn a pour projet d'agrandir son site de production, sur la commune de Monswiller. Ce projet d'extension n'est aujourd'hui pas réalisable au regard des dispositions du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune. Il est donc nécessaire de le faire évoluer.

La mise en compatibilité du PLU de Monswiller est donc nécessaire pour permettre l'autorisation du projet d'extension de l'entreprise Kuhn. La procédure retenue est une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU, au titre de l'article L. 300-6 du Code de l'Urbanisme. Cette mise en compatibilité est soumise à évaluation environnementale

2. Compatibilité du projet et articulation de la mise en compatibilité avec les documents de planification

2.1. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) est une stratégie à horizon 2050 pour l'aménagement et le développement durable du Grand Est. Cette stratégie issue de la loi NOTRé (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) du 07 août 2015 est portée et élaborée par la Région Grand Est mais a été coconstruite avec tous ses partenaires (collectivités territoriales, État, acteurs de l'énergie, des transports, de l'environnement, associations…). Après cette vaste concertation, le SRADDET a été adopté par le Conseil Régional le 22 novembre 2019.

Le SRADDET fixe des objectifs à moyen et long terme concernant les thématiques suivantes :Équilibre et égalité des territoires,

- Implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional,
- Désenclavement des territoires ruraux,
- Habitat,
- Gestion économe de l'espace,
- Intermodalité et développement des transports,
- Maîtrise et valorisation de l'énergie,
- Lutte contre le changement climatique,
- Pollution de l'air,
- Protection et restauration de la biodiversité,
- Prévention et gestion des déchets.

En ce sens, il se substitue aux documents existants suivants :

- Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE),
- Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE),
- Le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI),
- Le Schéma régional des Infrastructures et des Transports (SRIT),
- Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Les élus du Conseil régional du Grand Est, réunis le 22 novembre 2019 en séance plénière sous la présidence de Jean Rottner, ont adopté « Grand Est Territoires », le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) du Grand Est. Jean-Luc Marx préfet de la région Grand Est a le 24 janvier 2020 approuvé par arrêté ce dernier. Il vise à :

- Faire région : à toute échelle, renforcer les coopérations et les solidarités ;
- Dépasser les frontières pour le rayonnement du Grand Est ;
- Réussir les transitions de nos territoires.

Pour répondre à ces grands défis, la Région Grand Est fixe 30 objectifs convergeant autour de 2 axes stratégiques.

- Le premier vise à changer de modèle pour un développement vertueux de nos territoires.
- Le second à dépasser les frontières et renforcer les cohésions, pour un espace européen connecté.

Ces deux axes pour répondre aux enjeux prioritaires : l'urgence climatique et les inégalités territoriales.

Parmi les 30 règles visant à répondre aux défis identifiés pour la région Grand-Est figurent notamment les règles suivantes avec lesquelles la mise en compatibilité du PLU de Monswiller doit être compatible :

- Règle n°1 : Atténuer et s'adapter au changement climatique

Des bandes boisées autour du site sont maintenues et sont identifiées comme des éléments remarquables du paysage (ERP). Ces bandes boisées pourront également servir d'écran acoustique et de filtre pour la pollution de l'air. De plus, il est prévu de maintenir en zone N avec EBC une surface de 2,7 ha. Notons également que la partie centrale qui est classée en zone IIAUX, bien que destinée à être urbanisée, pour être constructible nécessitera une évolution du PLU et ne pourra pas être défrichée sans autorisation préalable.

- Règle n°2 : Intégrer les enjeux climat-air-énergie dans l'aménagement, la construction et la rénovation

Les éléments évoqués permettant de maintenir une forte composante boisée dans la règle 1 participent également à la compatibilité avec cette règle 2. En outre, les futures constructions satisferont les obligations énergétiques réglementaires en vigueur.

- Règle n°3 : Améliorer la performance énergétique du bâti existant

Sans objet, il n'y a pas de bâti existant sur le site concerné par le projet et par la mise en compatibilité du PLU de Monswiller.

- Règle n°5 : Développer les énergies renouvelables et de récupération

Dans le règlement de la mise en compatibilité du PLU de Monswiller, les installations nécessaires et liées à la production d'énergies renouvelables (panneau photovoltaïque, panneau solaire, mini éolienne…) sont autorisées. L'objectif visé est d'atteindre 1 ha minimum de surface en panneaux photovoltaïques.

- Règle n°6 : Améliorer la qualité de l'air

Les bandes boisées maintenues autour du site pourront servir de filtre pour la pollution de l'air.

- Règle n°8 : Préserver et restaurer la trame verte et bleue et Règle n°24 : Développer la nature en ville

Des bandes boisées autour du site permettent de conserver un couloir écologique entre la zone du Martelberg et la forêt domaniale de Saverne. Ces bandes sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP). En cas de coupe, arrachage ou défrichement d'alignement d'arbres les éléments végétaux doivent être remplacés par des espèces équivalentes d'essence locale, identique ou adaptées au milieu concerné.

- Règle n°9 : Préserver les zones humides

Aucun habitat biologique naturel ne correspond à des zones humides, par conséquent il n'y aura pas d'incidences sur les zones humides.

L'infiltration des eaux pluviales et l'alimentation de mares seront mises en œuvre conformément au règlement du PLU et des règles définies par la police de l'eau.

- Règle n°10 : Réduire les pollutions diffuses

La zone n'accueillera pas d'activités relevant du régime SEVESO réduisant ainsi le risque de pollution. Quant aux activités relevant du régime ICPE, elles devront respecter la législation correspondante. Le projet devra également satisfaire aux obligations réglementaires issues de la législation EAU en matière de réduction des pollution diffuses.

Les eaux usées sont rejetées dans le réseau public existant. La production d'eaux usées reste limitée et la capacité de la STEP est suffisante pour les traiter.

Le site fera l'objet d'une dépollution pyrotechnique.

- Règle n°16 : Sobriété foncière

La recherche de solutions alternatives a été étudiée mais aucune possibilité n'a été trouvée en raison d'un contexte d'offre foncière restreinte répondant aux besoins de l'entreprise. En effet le territoire ne dispose pas d'une surface d'un seul tenant à proximité du site actuel de l'entreprise KUHN permettant le type de développement attendu. La non-réalisation du projet marquerait la fin du développement de l'entreprise KUHN sur le territoire de Saverne-Monswiller avec un impact social et économique fortement préjudiciable pour l'économie locale et régionale.

Le site de la Faisanderie est à l'origine une friche militaire située aujourd'hui en milieu urbain.

Pour donner suite à l'engagement des communes et de la CCPS, le SCOT n'identifie plus la plateforme logistique à cheval sur Monswiller et Saint-Jean-Saverne d'une surface de 40 ha. Une évolution des PLU de ces communes reste à faire pour modifier le zonage de cette zone.

Le projet d'extension de l'entreprise Kuhn, considéré d'intérêt général, s'implante sur une parcelle forestière. Sur les 34 ha d'extension, le projet prévoit le défrichement de 18 ha. Rappelons qu'il est prévu de maintenir en zone N avec EBC une surface de 2,7 ha. Notons également que la partie centrale qui est classée en zone IIAUX, bien que destinée à être urbanisée, pour être constructible nécessitera une évolution du PLU et ne pourra pas être défrichée sans autorisation préalable.

- Règle n°17 : Optimiser le potentiel foncier mobilisable

L'implantation locale de l'entreprise se répartit entre :

- Le site historique d'implantation de l'entreprise Kuhn, au centre de Saverne, de 22 ha, complétement saturé depuis la création en 2016-2017 d'un nouveau magasin central - centre logistique ;
- L'entreprise a poursuivi son agrandissement au début des années 2000, en installant son activité de logistique (Kuhn parts) sur le site industriel de la Faisanderie, au Sud-Est de la commune de Monswiller. En 2007, le site s'est agrandi par l'installation d'un nouveau site de production (Kuhn MGM), avec la reconversion d'un terrain militaire créé au début du siècle. Aujourd'hui, ce site de 34 ha à Monswiller et Steinbourg sur la ZA de la Faisanderie comprenant Kuhn MGM, Kuhn PARTS et le centre de formation (center for Progress). devient également saturé par la construction sur 2019-2020 d'un bâtiment de 19 000 m² pour le montage de très grandes machines
- Un site d'1 ha sur la zone industrielle de Marmoutier comprenant Kuhn MGM.

Le projet est accompagné d'une étude d'optimisation de la densité des constructions sur le site d'extension de l'entreprise Kuhn sur le site de la Faisanderie à Monswiller.

- Règle n°19 : Préserver les zones d'expansion des crues

D'après le zonage règlementaire, la mise en compatibilité du PLU de Monswiller et le projet ne sont pas concernés par le risque inondation et ne sont pas concernés par des zones d'expansion de crues.

- Règle n°20 : Décliner localement l'armature urbaine et Règle n°21 : Renforcer les polarités de l'armature urbaine

Le projet s'inscrit pleinement dans le renforcement des pôles urbains et économiques et de l'économie industrielle. Le site du projet est situé en continuité de l'urbanisation existante de Saverne et de Monswiller, à l'écart des centres urbains et des principales zones résidentielles.

- Règle n°25 : Limiter l'imperméabilisation des sols

Pour donner suite à l'engagement des communes et de la CCPS, le SCOT n'identifie plus la plateforme logistique à cheval sur Monswiller et Saint-Jean-Saverne d'une surface de 40 ha. Une évolution des PLU de ces communes reste à faire pour modifier le zonage de cette zone.

Plusieurs mesures prévues dans la mise en compatibilité du PLU de Monswiller permettent de limiter l'imperméabilisation des sols :

- Le maintien de bandes boisés, la création des espaces verts et des plantations limiteront l'imperméabilisation des sols.
- 50 % de la surface des espaces de stationnement extérieur devront être aménagés avec des matériaux perméables
- 1 arbre doit être planté pour 5 places de stationnement pour les aires de stationnement non couvertes. Les plantations peuvent être groupées en un unique espace vert en pleine terre
- Les eaux pluviales doivent être infiltrées
- Les toitures végétalisées sont autorisées
- Le nombre de places de stationnement doit être adapté en tenant compte de la nature, du taux et du rythme de fréquentation. Il tiendra compte des besoins réels en stationnement

> Le SRADDET vise une intégration de l'économie territoriale dans un espace européen qui dépasse les frontières régionales, qu'elle soit productive ou de proximité, ce qui est le cas de l'entreprise Kuhn. La mise en compatibilité du PLU de Monwiller et le projet permet de répondre à l'objectif de développer l'économique locale, ancrée dans les territoires.

2.1.1. Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie

Le schéma régional Climat Air Énergie de l'Alsace a été approuvé par le Conseil Régional et arrêté par le Préfet de région le 29 juin 2012. Il n'existe pas encore de Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie à l'échelle de la région Grand Est.

Le schéma alsacien affirme la volonté de réduire de 20% la consommation d'énergie alsacienne à 2020, de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre du territoire entre 2003 et 2050, de faire croître la production d'énergies renouvelables de 20% à 2020, de réduire la pollution atmosphérique et enfin d'améliorer la prise en compte des effets du changement climatique dans les politiques du territoire.

Les orientations du SRCAE sont présentées selon cinq axes structurants reflétant les enjeux du territoire :

- Axe 1 : Réduire les émissions de gaz à effet de serre et maîtriser la demande énergétique ;
- Axe 2 : Adapter les territoires et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique
- Axe 3 : Prévenir et réduire la pollution atmosphérique ;
- Axe 4 : Développer la production d'énergie renouvelable ;
- Axe 5 : Favoriser la synergie du territoire en matière de climat-air-énergie.

La mise en compatibilité du PLU de Monswiller a des règles qui permettent de répondre à ces objectifs tels que détaillées dans le chapitre précédent relatif au SRADDET.

Le projet d'extension du site industriel n'est pas de nature à avoir une incidence notable sur le climat, l'air ou l'énergie. Ainsi, il est jugé compatible avec le SRCAE.

2.1.2. Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

La Trame verte et bleue a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. Elle vise à favoriser la libre expression des capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, en prenant en compte les effets positifs des activités.

La Trame verte et bleue (TVB) est un réseau formé de continuités écologiques (ou sous-trames) terrestres (composante "verte") et aquatiques (composante "bleue"). Ces continuités sont formées de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques.

À l'échelle régionale, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), prévu à l'article L.371 3 du Code de l'environnement, identifie les enjeux de continuités écologiques et définit les orientations permettant d'assurer la préservation et la remise en bon état de leur fonctionnalité.

Il a pour objectif de planifier et coordonner les actions de préservation et de mise en valeur de la trame verte et bleue régionale. Cette dernière vise à maintenir ou à reconstituer un réseau d'échanges sur les territoires pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer, en d'autres termes, assurer leur survie. La trame verte et bleue doit ainsi contribuer à freiner le déclin de la biodiversité, dont l'une des causes principales est la fragmentation des habitats naturels.

Le schéma comprend, d'une part, un diagnostic régional de la biodiversité et l'identification de la trame verte et bleue régionale, cartographiée à l'échelle du 1/100 000 ; d'autre part, un plan d'actions stratégique en faveur de la préservation et de la remise en état des continuités écologiques. Ce plan d'actions identifie les acteurs concernés et les outils mobilisables.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) d'Alsace a été adopté par arrêté préfectoral du 22 décembre 2014. Il donne une vision globale et durable de préservation de la biodiversité et sa mise en œuvre s'inscrit sur le long terme. Afin de traduire cette vision en actions plus concrètes, le Plan d'Action stratégique propose pour la période 2014 -2020 des actions et des orientations que les différents acteurs du territoire sont en mesures d'engager.

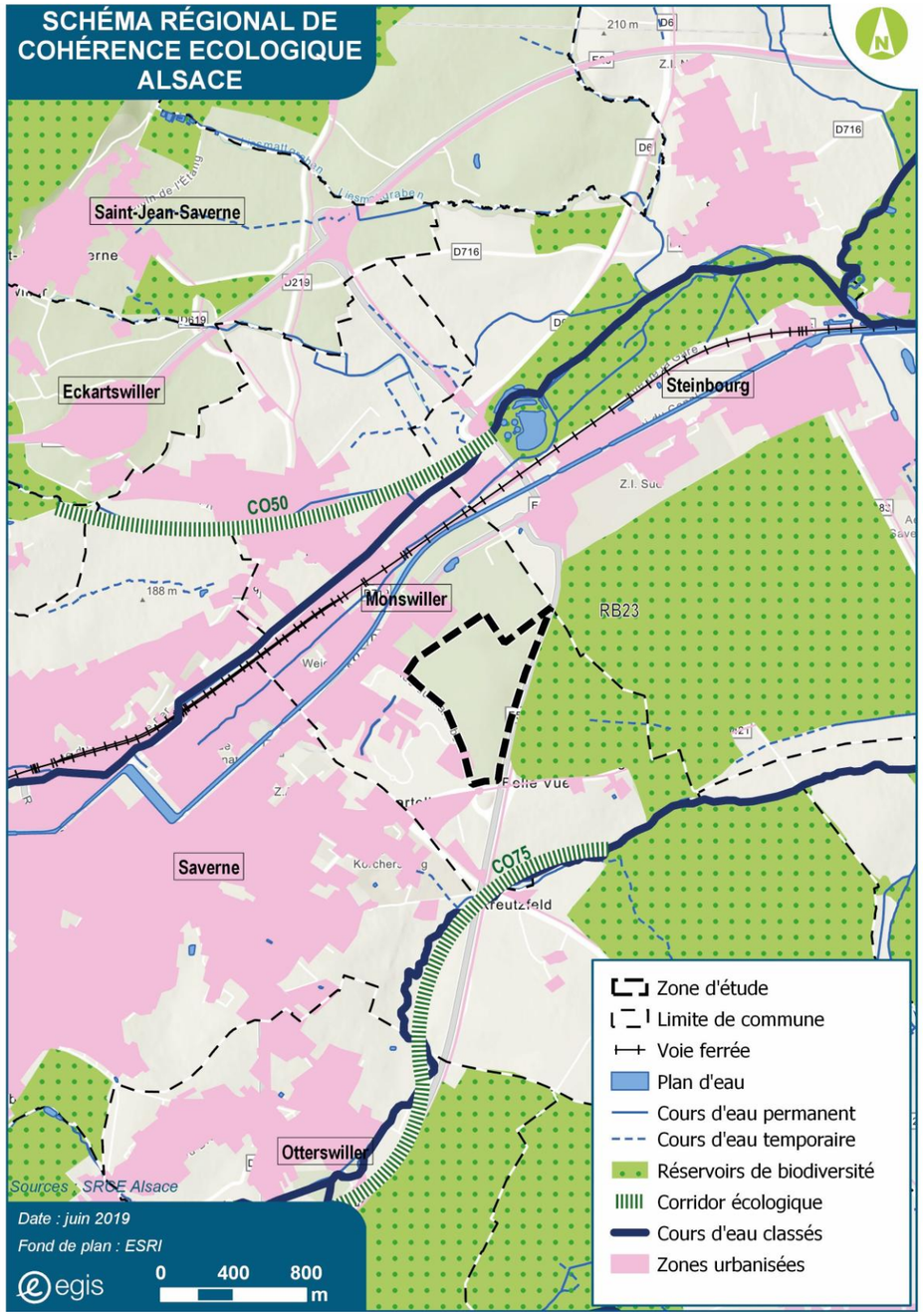


FIGURE 336 : CARTOGRAPHIE DE LA TRMAE VERTE ET BLEUE RÉGIONALE (SOURCE : DONNÉES DU SRCE)

À proximité du projet, les continuités écologiques sont assurées par le massif forestier. Ce corridor est fragmenté par la présence de la RD 1404, obstacle infranchissable pour certaines espèces. Le projet vient s'insérer dans un secteur anthropisé, en cours d'aménagement, avec une présence humaine associée à l'activité des chantiers en cours.

Les espèces recensées dans l'aire d'étude, typique de milieux forestiers, ne correspondent pas aux espèces cibles des corridors écologiques présents à proximité qui sont liés aux cours d'eau, prairies et zones humides.

Le site de projet se trouve à l'Ouest de la partie de la Forêt Domaniale de Saverne qui est identifiée comme un Réservoir de biodiversité à l'échelle régionale (RB23 – Forêt domaniale de Saverne). Ce réservoir se compose de :

	Superficie indicative	Proportion
Superficie totale	**538 ha**	
Détail par type de milieux		
Linéaire de cours d'eau	5 km	-
Forêts alluviales et boisements humides	72 ha	15 %
Milieux ouverts humides	8 ha	1 %
Vieux bois	6 ha	1 %
Autres Milieux forestiers	437 ha	79 %
Prairies	16 ha	3 %
Cultures annuelles et vignes	2 ha	0 %
Zones urbanisées et bâties	4 ha	1 %

L'aire d'étude est située en dehors de ce réservoir de biodiversité, la RD 1404 séparant le site de projet du reste de la Forêt Domaniale.

Le site de projet se trouve à proximité de deux corridors écologiques d'importance régionale et d'un corridor écologique d'importance nationale :

- Le CN10 : la vallée de la Zorn qui relie la Lorraine à l'Allemagne. Les principaux types de milieux associés à ce corridor sont : Cours d'eau vosgiens, milieux alluviaux (forêts et milieux ouverts humides), prairies et milieux agricoles extensifs, forêts de plaine et montagne. Les espèces cibles sont : l'Agrion de mercure et l'Hypolaïs ictérine, les espèces des cours d'eau et des milieux alluviaux associés, les espèces des prairies.
- Le C050 est à corridor à préserver se basant sur le Michelbaechel. L'espèce privilégiée est le Tarier des prés.
- Le CO75 associé aux boisements et ripisylves le long du Mosselbach. Les espèces privilégiées sont la Chevêche d'Athéna et le Tarier des prés.

Le site de projet, bien qu'appartenant à la Forêt Domaniale de Saverne, est séparé du reste du massif forestier par la RD 1404. Ce dernier étant déconnecté, il n'est pas identifié comme réservoir de biodiversité dans le SRCE.

La mise en compatibilité du PLU de Monswiller a des règles qui permettent de répondre à ces objectifs tels que détaillées dans le chapitre relatif au SRADDET.

Le projet est compatible avec le SRCE d'Alsace.

2.2. Le plan régional santé environnement

Le quatrième Plan National Santé Environnement (PNSE4), qui s'intéresse aux effets de l'environnement sur la santé de l'Homme, a été publié en mai 2021 pour la période 2021-2025.

Le PNSE 4 propose des actions concrètes pour mieux comprendre et réduire les risques liés aux substances chimiques, aux agents physiques (comme le bruit ou les ondes) et aux agents infectieux en lien avec les zoonoses, c'est-à-dire les pathologies qui peuvent se transmettre de l'animal à l'homme. Il s'inscrit pleinement dans le cadre de la démarche « Une seule santé ».

Au cours des cinq prochaines années, le PNSE 4 poursuit quatre objectifs ambitieux déclinés en vingt actions :

- S'informer, se former et informer sur l'état de mon environnement et les bons gestes à adopter pour notre santé et celle des écosystèmes
- Réduire les expositions environnementales affectant la santé humaine et celle des écosystèmes sur l'ensemble du territoire
- Démultiplier les actions concrètes menées par les collectivités dans les territoires
- Mieux connaître les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations et des écosystèmes

Les règles proposées dans la mise en compatibilité du PLU de Monswiller permettent d'encadrer les activités qui pourraient engendrer des nuisances et ainsi avoir des effets sur la santé. Ces règles sont détaillées dans le chapitre relatif au SRADDET.

Les activités prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air, ni de risque de pollution des sols, ni de nuisances sonores particulières, à l'exception du montage, activité réalisée dans un hall.

2.3. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Approuvé le 18 mars 2022 pour la période 2022-2027, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhin-Meuse est un document cadre en lien avec l'eau et les milieux aquatiques.

Réalisé sous le pilotage du Comité de bassin Rhin-Meuse et pour donner suite à la réalisation d'un état des lieux, ce document répond à 3 objectifs :

- définir les orientations permettant de satisfaire les grands principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- fixer les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau ;
- déterminer les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

L'objectif du SDAGE est d'atteindre à l'horizon de 2027 50 % des masses d'eau de surfaces en bon état/potentiel écologique, ainsi que 28 % des masses d'eau de surface en bon état chimique, pour le district du Rhin.

Concernant les eaux souterraines, le document souhaite atteindre, en 2027, 67 % en bon état chimique (33% sont déjà en bon état chimique en 2015) et l'ensemble en bon état quantitatif (seule une masse d'eau souterraine a un objectif de bon état quantitatif reporté à 2027 (N° FRCG104 : Grès du Trias inférieur au sud de la faille de Vittel).

Des objectifs de réduction et de suppression de plus d'une quarantaine de substances ou familles de substances en fonction de leur dangerosité sont également fixés et les normes en vigueur doivent être respectées sur les zones protégées.

Les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE abordent six grands thèmes :

- Thème 1. Eau et santé ;
- Thème 2. Eau et pollution ;
- Thème 3. Eau nature et biodiversité ;
- Thème 4. Eau et rareté ;
- Thème 5. Eau et aménagement du territoire ;
- Thème 6. Eau et gouvernance.

pour répondre aux questions suivantes :

- Eau et changement climatique, un enjeu chapeautant tous les autres ;
- Eau, nature et biodiversité : préserver la biodiversité et les fonctionnalités des milieux aquatiques ;
- Eau et santé : priorité à la diminution des pesticides et autres substances toxiques ;
- Eau et territoires : l'eau et le vivant au cœur de notre cadre de vie ;
- Eau et mémoire : gérer les impacts de l'arrêt de l'exploitation minière et les pollutions liées aux guerres mondiales, connaître le passé pour mieux appréhender l'avenir ;
- Eaux internationales : une gestion concertée qui ne connaît pas de frontières.

Les orientations suivantes définies par le SDAGE sont prises en compte dans l'élaboration du projet de d'extension du site industriel Kuhn

- Orientation T2-01 réduire les pollutions responsables de la non atteinte du bon état des eaux.
- T2 - O1.2 - D3 : Toute opération de construction ou d'aménagement, publique ou privée, y compris celles soumise à autorisation environnementale, enregistrement, déclaration au titre des ICPE ou au titre de la Loi sur l'eau, doit prévoir des solutions pour limiter les conséquences des phénomènes climatiques exceptionnels sur les milieux aquatiques.
- Orientation T2-02 : Connaitre et réduire les émissions de substances toxiques
- Orientation T2-03 : Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement publics et privés, et des boues d'épuration
- Orientation T2-05 : Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine non agricole
- Orientation T3-07 : Préserver les zones humides
- Orientation T3-08 : Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue (TVB) pour garantir le bon fonctionnement écologique des bassins versants
- Orientation T5A-05 : Maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agro-écologiques
- Orientation T5B-01 : Limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux pour préserver les ressources en eau et les milieux et limiter les rejets
- Orientation T5C – 01 : L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si la collecte et le traitement des eaux usées (assainissement collectif ou non collectif) qui en seraient issues ne peuvent pas être effectués dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de collecte et de traitement
- Orientation T5C-02 : L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si l'alimentation en eau potable de ce secteur ne peut pas être effectuée dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de distribution et de traitement

Compte tenu des dispositifs d'assainissement adoptés, le projet est conforme aux objectifs du SDAGE en vigueur.

2.4. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont des déclinaisons des SDAGE à une échelle plus locale, tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimités selon des critères naturels, ils peuvent concerner un bassin, un versant hydrographique ou une masse d'eau en particulier.

Le SAGE s'articule autour de deux enjeux majeurs, pour lesquels il définit des objectifs forts :

- le rétablissement du bon fonctionnement des milieux aquatiques : la protection des milieux, la définition d'objectifs de qualité de l'eau exigeants, compte-tenu de la sensibilité du territoire, sont les leviers privilégiés pour reconquérir ce bon fonctionnement ;
- la gestion durable de la ressource, en quantité et en qualité : le SAGE vise à retrouver un équilibre durable entre besoins et ressources au niveau quantitatif et à préserver une bonne qualité des eaux brutes.

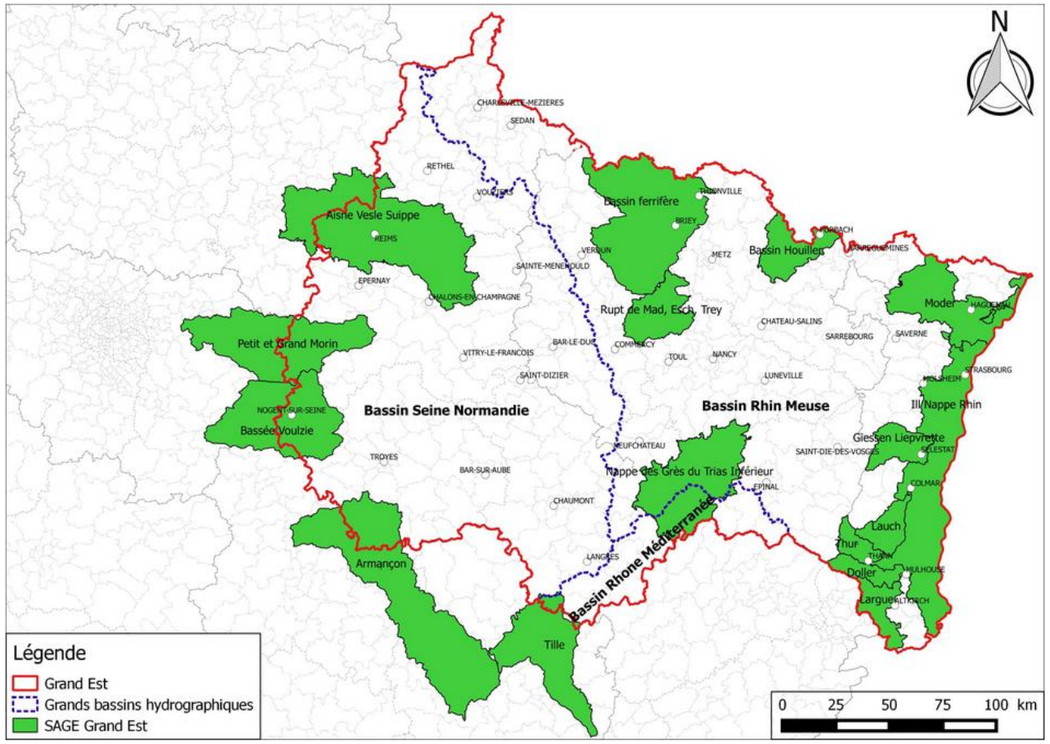


FIGURE 337 : LES SAGE DES BASSIN SEINE NORMANDIE ET BASSIN RHIN-MEUSE DANS LA RÉGION GRAND EST (SOURCE : DREAL GRAND EST 2022)

Le territoire de la commune de Monswiller n'est pas concerné par le périmètre d'un SAGE.

2.5. Le plan de gestion des risques d'inondations

Les plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) Rhin et Meuse sont conçus pour devenir les documents de référence de la gestion des inondations pour le Grand Est (Lorraine, Alsace, Champagne-Ardenne en partie) pour la période 2022-2027. Ils représentent l'aboutissement de la mise en œuvre de la directive inondation de 2007 décidée à la suite des crues catastrophiques en Europe centrale lors de l'été 2002.

En fixant des objectifs en matière de gestion des risques d'inondation et les moyens d'y parvenir, les PGRI visent à réduire les conséquences humaines et économiques des inondations.

Les PGRI sont élaborés par l'État avec les parties prenantes associées au sein des instances du comité de bassin.

Ce sont des documents officiels. Ils sont opposables à l'administration et à ses décisions. Ils ont une portée directe sur les documents d'urbanisme, les plans de prévention des risques d'inondation, les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau.

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondations (PGRI) du district Rhin a été approuvé par arrêté n°2022-119 en date du 21 mars 2022.

L'aire d'étude est située hors de territoires à risque important d'inondation (TRI) identifiés dans le bassin Rhin-Meuse.

2.6. Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi)

La commune de Monswiller est concernée par le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) de la Zorn et du Landgraben approuvé le 26 août 2010. Le PPRi est une servitude d'utilité publique qui s'impose aux territoires qu'il couvre et aux documents d'urbanisme en vigueur.

Le PPRi règlemente les nouvelles constructions dans les zones exposées. Dans les autres secteurs, il veille à ce que les nouvelles constructions n'aggravent pas les phénomènes et ne soient pas vulnérables en cas d'inondation.

Le PPRi définit les mesures applicables aux constructions dans les zones vulnérables. Chaque PPRi prévoit un zonage réglementaire. Le PPRi de la Zorn et du Landgraben distingue quatre zones réglementaires :

- Zone orange : correspond à un aléa fort, c'est une zone naturelle et résiduelle d'expansion des crues qu'il faut préserver de toute nouvelle urbanisation, elle est inconstructible ;
- Zone jaune : correspond à un aléa faible ou moyen en secteur bâti principalement situé au sein des agglomérations et qui ne fait donc pas partie des zones naturelles et résiduelles d''expansion des crues ;
- Zone mauve foncé : située à l'arrière immédiat des digues dont la cote de crête est supérieure à la cote de crue centennale, est soumise à un risque fort en cas de rupture, c'est une zone inconstructible ;
- Zone mauve clair : est plus éloignée des ouvrages de protection que la zone mauve foncé, est soumise à un risque moins élevé en cas de rupture.

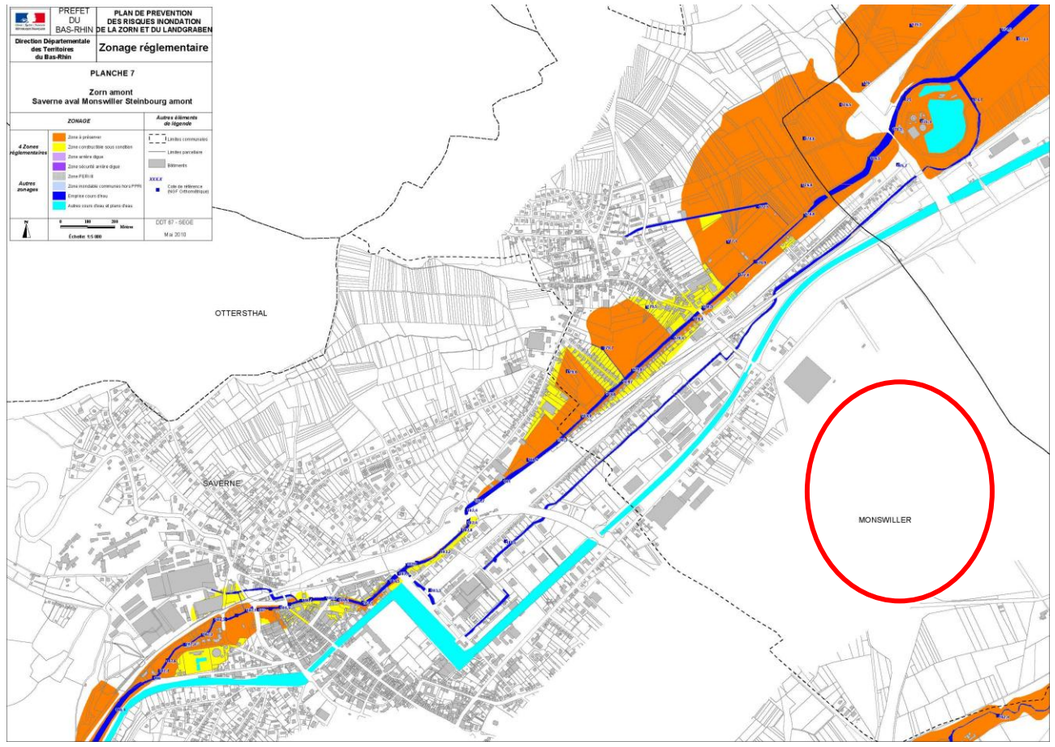


FIGURE 338 : « ZONAGE RÈGLEMENTAIRE » DU PPRI DE LA ZORN (SOURCE : PPRI DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN)

D'après le zonage règlementaire, la mise en compatibilité du PLU de Monswiller et le projet ne sont pas concernés par le risque inondation.

2.7. Programme d'actions de prévention contre les inondations (PAPI)

La commune de Monswiller est concernée par un programme d'actions de prévention contre les inondations, le PAPI complet Haute-Zorn.

Nom du PAPI	Aléa	Date de labellisation	Date de signature
67DREAL20150001 - PAPI complet Haute-Zorn	Inondation - Par ruissellement et coulée de boue, Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau	10/07/2013	28/08/2014

Le PAPI Haute Zorn a été labellisé le 10 juillet 2013 par la Commission Mixte Inondations (CMI) pour une durée de 6 ans. Le PAPI Haute Zorn fait actuellement l'objet d'un nouvel avenant pour prolonger une nouvelle fois la durée du PAPI pour la concrétisation de l'ensemble des actions du programme.

Le PAPI Haute Zorn est localisé dans le département du Bas-Rhin (Alsace-Champagne Ardenne-Lorraines) et concerne 18 communes.

Le programme d'actions du PAPI Haute Zorn se décline en 7 axes complémentaires permettant d'aborder le risque inondation dans son ensemble :

1. L'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
2. La surveillance, la prévision des crues et des inondations
3. L'alerte et la gestion de crise
4. La prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme
5. Les actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens
6. Le ralentissement des écoulements
7. La gestion des ouvrages de protection

La mise en compatibilité du PLU de Monswiller et le projet ne sont pas concernés par le risque inondation.

2.8. Les captages d'alimentation en eau potable

La commune de Monswiller est alimentée en eau potable par le syndicat d'eau potable de la région de Saverne-Marmoutier. La majeure partie de l'eau produite provient à part égale de sources (basses et hautes de Saverne, Mossel) et de 9 forages au sein de la nappe des grès vosgiens qui constitue l'ossature géologique des Vosges du Nord. Sur le plan hydraulique, la commune de Monswiller est rattachée au secteur Centre, secteur desservi par le réservoir de la Vierge qui est implanté à Saverne.

Le site de projet n'est pas concerné par la présence de captage d'eau potable, ni par leurs périmètres de protection associés qui sont assez éloignés.

Aucun captage ne se trouve à proximité de l'emplacement du futur projet comme l'illustre la carte ci-après.

Captages d'eau potable et périmètres de protection

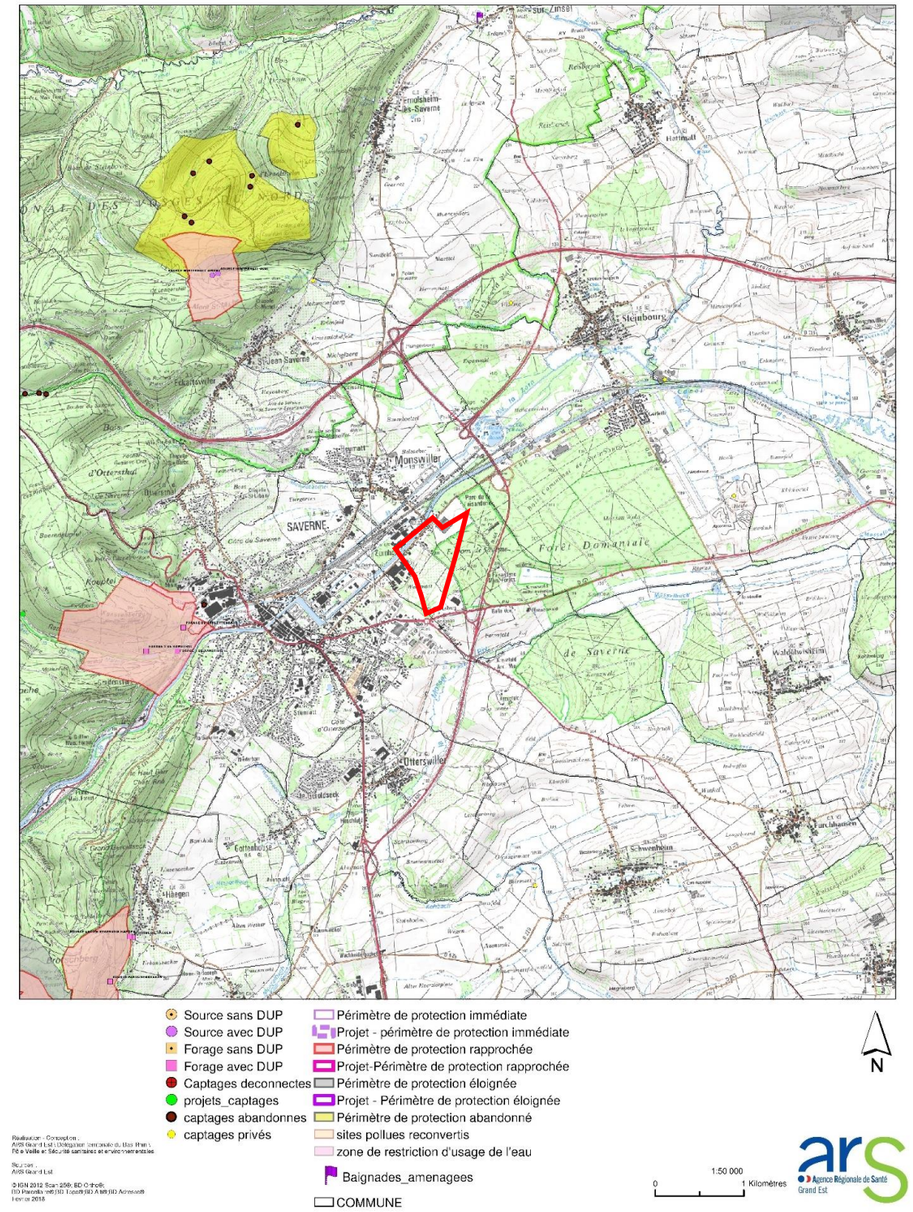


FIGURE 339 : LOCALISATION DES CAPTAGES AEP ET LES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION (SOURCE : ARS GRAND EST 2018)

2.9. Le plan de prévention des risques technologiques

Les plans de prévention des risques organisent la cohabitation des sites industriels les plus à risques et des zones riveraines. Ils sont établis à partir des études de dangers réalisées par les exploitants et instruites par les services de la DREAL.

Ils ont vocation, par la mise en place de mesures à protéger les vies humaines en cas d'accident.

Sur le territoire du département du Bas-Rhin, 8 Plan de Prévention des Risques Technologiques s'appliquent :

- Le PPRT Dow AgroSciences qui concerne la commune de Drusenheim ;
- Le PPRT Messier Bugatti-Dowty qui concerne les communes de Molsheim et Dorlisheim ;
- Le PPRT Port aux pétroles qui concerne la commune de Strasbourg ;
- Le PPRT Butagaz qui concerne Reichstett, la Wantzenau et Vendenheim ;
- Le PPRT Lanxess qui concerne Reichstett et la Wantzenau ;
- Le PPRT Wagram Terminal qui concerne les communes de Vendenheim et Reichstett ;
- Le PPRT Rhône Gaz qui concerne la commune de Herrlisheim ;
- Le PPRT Total Pétrochimcals France qui concerne la commune de Rohrwiller ;
- Le PPRT Rohm and Haas qui concerne la commune de Lauterbourg.

Le territoire de la commune de Monswiller n'est concerné par aucun de ces PPRT.

PARTIE 17. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE MONSWILLER

1. Champ d'application de l'évaluation environnementale

L'article R. 104-13 du code de l'urbanisme prévoit les cas dans lesquels l'évaluation environnementale est systématique pour les mises en compatibilité :

- Lorsqu'elle permet la réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000 ;
- Lorsqu'elle emporte les mêmes effets qu'une révision (au sens de l'article L. 153-31) et que cette révision concerne l'un des cas mentionnés au I de l'article R. 104-11 ;
- Lorsqu'elle est effectuée dans le cadre d'une procédure intégrée prévue à l'article L. 300-6-1, lorsque l'étude d'impact du projet n'a pas inclus l'analyse de l'incidence des dispositions concernées sur l'environnement.

Dans les autres cas, un examen au cas par cas devra être réalisé (article R. 104-14 du code de l'urbanisme).

Ainsi, pour être soumise à évaluation environnementale systématique, la mise en compatibilité doit avoir les mêmes effets qu'une révision, prévus à l'article L. 153-31 et reproduits ci-après :

« Le plan local d'urbanisme est révisé lorsque l'établissement public de coopération intercommunale ou la commune décide :

1° Soit de changer les orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables ;

2° Soit de réduire un espace boisé classé, une zone agricole ou une zone naturelle et forestière ;

3° Soit de réduire une protection édictée en raison des risques de nuisance, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels, ou d'une évolution de nature à induire de graves risques de nuisance.

4° Soit d'ouvrir à l'urbanisation une zone à urbaniser qui, dans les six ans suivant sa création, n'a pas été ouverte à l'urbanisation ou n'a pas fait l'objet d'acquisitions foncières significatives de la part de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, directement ou par l'intermédiaire d'un opérateur foncier.

5° Soit de créer des orientations d'aménagement et de programmation de secteur d'aménagement valant création d'une zone d'aménagement concerté ».

D'autre part, la mise en compatibilité devra concerner l'un des cas mentionnés au I de l'article R104-11, c'est-à-dire :

- La réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000 ;
- Le changement des orientations définies par le PADD, décidé par l'EPCI ou la commune ;

Les autres cas où une révision est requise, à condition de ne pas rentrer dans l'une des situations suivantes (II du R104-11)

- La mise en compatibilité n'est pas susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement au regard des critères de l'annexe II de la directive 2001/42/ CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement ;
- ET l'incidence de la mise en compatibilité porte sur une ou plusieurs aires comprises dans le territoire couvert par le PLU concerné, pour une superficie totale inférieure ou égale à un millième (1 ‰) de ce territoire, dans la limite de cinq hectares (5 ha) / OU / L'incidence de la mise en compatibilité porte sur une ou plusieurs aires comprises dans le territoire couvert par PLUi concerné, pour une superficie totale inférieure ou égale à un dix-millième (0,1 ‰) de ce territoire, dans la limite de cinq hectares (5 ha).

La mise en compatibilité du PLU de Monswiller fait l'objet d'une évaluation environnementale car le projet :

- **Concerne une superficie de plus de 5 ha et que cette mise en compatibilité du PLU de Monswiller a les mêmes effets qu'une révision ;**
- **est susceptible d'affecter un site Natura 2000, en particulier parce que certains habitats biologiques impactés sont d'intérêt communautaire.**

2. Contenu de l'évaluation environnementale

L'article R.104-18 du code de l'urbanisme modifié par le décret n°2021-1345 du 13 octobre 2021 (article 9) précise le contenu de l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du document d'urbanisme :

« Les documents d'urbanisme mentionnés à la section 1 (documents d'urbanismes et opérations d'aménagements) qui ne comportent pas de rapport de présentation en application d'autres dispositions sont accompagnés d'un rapport environnemental comprenant :

1° Une présentation résumée des objectifs du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec les autres documents d'urbanisme et les autres plans et programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

2° Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution en exposant notamment les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du document ;

3° Une analyse exposant :

a) Les incidences notables probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement, notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages et les interactions entre ces facteurs ;

b) Les problèmes posés par l'adoption du document sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du document ;

5° La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ;

6° La définition des critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets du document sur l'environnement afin d'identifier, notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° Un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée. »

3. Synthèse de l'état initial de l'environnement et perspective de son évolution

Le tableau ci-dessous **synthétise les enjeux relatifs aux thématiques environnementales** concernées par la mise en compatibilité du PLU de Monswiller. Ces derniers ont été analysés à l'échelle des différentes aires d'étude du projet d'extension du site industriel Kuhn, en se focalisant plus précisément sur les zones concernées par les modifications prévues au PLU. Sont étudiées ici les thématiques sur lesquelles la mise en compatibilité est susceptible d'avoir des incidences.

Le détail de l'état initial de l'environnement est présenté dans la partie 3 : « État initial de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le projet et par la mise en compatibilité du PLU de Monswiller ».

Thème	Synthèse des enjeux	Niveau de l'enjeu / projet
Population et emploi	Des zones urbanisées, industrielles, commerciales agricoles et naturelles sont présentes sur la commune de Monswiller. Le secteur de Saverne constitue un bassin d'emploi ; le Pays de Saverne a la volonté de s'affirmer du point de vue économique et de pérenniser et stimuler les créations d'emplois. Ainsi les préoccupations du territoire portent à la fois sur l'accueil de nouvelles entreprises et sur le maintien et le développement des activités économiques existantes. L'entreprise KUHN est en première position dans le classement des plus grands établissements du territoire du SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau, et constitue le premier pourvoyeur d'emplois du territoire.	Enjeu fort
Santé humaine	**Qualité de l'air** : Saverne, Monswiller et Steinbourg font partie des communes situées dans une zone dite « sensible » à la dégradation de la qualité de l'air dans le diagnostic du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). La zone de projet est située dans un environnement périurbain à urbain, à proximité immédiate de voies de circulation. Globalement, la qualité de l'air sur le domaine d'étude est bonne, toutefois la commune de Monswiller est dite sensible à la pollution de l'air. **Nuisances acoustiques** : les infrastructures de transport suivantes sont classées pour leurs nuisances acoustiques, dans le cadre du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) : ■ Bruit routier : les RD 1404, RD 421 et RD 6 à Monswiller sont classées en catégorie 3 avec une distance de 100 mètres de part et d'autre de la voie ; ■ Bruit ferroviaire : la ligne ferrée n°70 000 Sarrebourg-Strasbourg est classée en catégorie 2 avec une distance de 250 mètres de part et d'autre de la voie. La majorité de l'aire d'étude présente un cadre acoustique dégradé, lié aux nuisances générées par les déplacements routiers. **Pollution des sols** : Le site BASOL le plus proche est situé dans la zone industrielle du Zornhoff, il est identifié également comme SIS (Secteur d'Information sur les Sols). Sur la commune de Monswiller, 20 sites BASIAS sont recensés. Aucun site pollué n'est recensé sur le site de projet dans les bases de données du ministère de l'Environnement (BASOL et BASIAS).	Enjeu modéré
Biodiversité	**Milieu naturel remarquable** : Dans un rayon de 5 km autour du projet, deux sites Natura 2000 ont été recensés la ZPS FR4211799 et la ZSC FR4201799 des « Vosges du Nord », à 4 km au Nord. Le site de projet ne se trouve pas dans un périmètre de ZNIEFF. Toutefois, sept ZNIEFF sont présentes dans un rayon de 5 km autour du projet. Une ZNIEFF de type 2 est présente sur la commune « Paysage de collines avec vergers du Pays de Hanau ». **Habitats** : Aucun habitat biologique naturel ne correspond à des zones humides. Le site fait partie de la Forêt Domaniale de Saverne, gérée par l'Office National des Forêts (ONF) et faisant partie de l'unité de la forêt du Kreutzwald. Présence d'habitats forestiers : îlot de vieillissement, jeunes futaies/taillis, futaie moyenne et alignement de tilleuls. Cinq habitats biologiques selon le code européen Corine Biotope ont été identifiés, dont deux sont d'intérêt communautaire, déterminants ZNIEFF et figurant sur la Liste Rouge d'Alsace. La Hêtraie Chênaie acidophile (9110) et la Hêtraie Chênaie neutrophile (9130) couvrent 32 ha. L'îlot de vieillissement représente un enjeu majeur et concentre la majorité des enjeux liés à la biodiversité. **Flore** : Les investigations réalisées ont permis de relever deux espèces végétales patrimoniales en Alsace : la Petite Centaurée élégante (Centaurium pulchellum) et la Céphalanthère blanche (Cephalanthera damasonium). Les espèces invasives sont absentes du cœur du massif forestier. En revanche, la friche de l'aire de retournement a permis la colonisation par l'Aster à feuilles lancéolées (Symphiotrichum lanceolatum). Cette espèce n'y présente pas un caractère envahissant. **Mammifères terrestres** : Parmi les 15 taxons recensés, trois constituent un enjeu local de niveau « modéré » : le lièvre, le blaireau et le Chat forestier (espèce protégée) et deux autres espèces protégées mais non menacées sont le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux. **Chiroptères** : Présence de 13 espèces sur le site. Les principaux milieux naturels fréquentés par les individus en chasse et/ou en transit sont les layons forestiers et lisières forestières avec une certaine disparité en fonction des types de boisements et plus particulièrement de la structuration et de l'âge de ceux-ci, ainsi l'activité est plus importante dans les secteurs présentant des peuplements plus âgés. Le stand de tir présente des caractéristiques très favorables pour les chiroptères, principalement pour la période estivale. Le stand de tir assure également la fonction de gîte de swarming (rassemblement pour la reproduction du grand Murin à l'automne). **Amphibiens** : La rareté de sites de reproduction concentre les individus : trous d'obus, dépressions et fossés sont souvent secs à l'exception de quelques dépressions situées au niveau de l'îlot de vieillissement, la reproduction de tritons alpestres et Grenouilles rousses y a été observée. Les peuplements de la Hêtraie Chênaie constitue un habitat terrestre pour ces amphibiens. **Reptiles** : Le lézard des souches est localisé au niveau de la lisière ouest et de la prairie au niveau de la pointe sud qui ne fait pas partie du projet. **Insectes** : aucune espèce protégée n'a été observée. La diversité d'Orthoptères est modérée (9 espèces) dont 2 espèces « patrimoniales » : Decticelle chagrinée et Œdipode turquoise. Ces deux espèces sont	Enjeu fort

Thème		Synthèse des enjeux	Niveau de l'enjeu / projet
		notées en dehors du massif. Le peuplement de papillons diurnes et zygènes est plus diversifié (23 espèces) dont 3 « patrimoniales ». Le cortège le plus remarquable est lié à la prairie ensoleillée Sud : Azuré des coronilles, Zygène diaphane / pourpre, Collier de corail, Zygène de la filipendule. La forêt est très peu attractive en dehors des bords de chemins. Une observation de Thécla du chêne (espèce peu commune) a été faite en forêt. Un enjeu des vieilles chênaies avec la présence du Lucane cerf-volant en lisière. **Oiseaux** : L'avifaune est quasi-strictement forestière. On observe 27 espèces sur le site dont 21 protégées, dont seules 3 espèces sont patrimoniales : le Pic épeichette, le Pic noir et le Pic mar. Comme pour les chiroptères, on observe une certaine disparité en fonction des types de boisements et plus particulièrement de la structuration et de l'âge de ceux-ci. Ainsi, les enjeux ornithologiques sont centrés sur les secteurs de forêts âgées, et donc principalement au niveau de l'îlot de vieillissement qui rassemble les plus fortes densités et la totalité des observations d'espèces patrimoniales. En revanche les jeunes bois ont une population avifaunistique pauvre. **Corridor écologique** : Le site de projet étant séparé du reste du massif forestier, il n'est pas identifié comme réservoir de biodiversité dans le SRCE, cependant il joue un rôle important dans les déplacements locaux de la faune. **Le PLU de Monswiller** classe environ 84 ha de bois et forêt en Espace Boisé Classé (EBC). **L'ensemble du site de projet est en EBC.** La forêt de la Faisanderie est identifiée dans le PADD comme un espace à préserver de toute urbanisation.	
Terre, Sol, Eau et Climat	**Eaux souterraines**	Aucun captage pour l'alimentation en eau potable n'est présent sur la commune. Le site de projet n'est pas concerné par la présence de captage d'eau potable, ni par leurs périmètres de protection associés qui sont assez éloignés. L'aire d'étude du projet est localisée sur la masse d'eau souterraine du « Champ de fractures de Saverne ».	Enjeu modéré
	Eaux superficielles	La commune de Monswiller est traversée par plusieurs cours d'eau, dont la Zorn et son canal. Aucun cours d'eau n'est localisé au droit du site du projet, les ruisseaux les plus proches étant la Zorn et la Mossel.	Enjeu faible
	Topographie	La zone d'étude s'inscrit au sein de l'unité géomorphologique de la vallée et des cônes alluviaux de la Zorn bordée à l'Ouest par le piémont et les Vosges gréseuses présentant des altitudes contrastées. L'aire d'étude se localise dans la vallée de la Zorn et sur les premières pentes de la colline du Martelberg, à une altitude variant de 185 à 200 mètres NGF. Le site présente un relief marqué avec de profonds trous de bombardement par endroits, des fronts de taille.	Enjeu fort
	Terres	La commune de Monswiller est située dans le champ de fractures de Saverne. Il apparait comme une mosaïque de formations d'âge compris entre le Bundsandstein et le Dogger. Les sols de la zone étudiée sont de type sablonneux, limoneux ou argileux avec des bancs de calcaire.	Enjeu modéré

Thème		Synthèse des enjeux	Niveau de l'enjeu / projet
		Pas de site et sol pollué connu sur le site hormis une pollution pyrotechnique (présence de munition, trous de bombardement par endroits).	
Biens matériels et activités	**Sylviculture**	La forêt domaniale de Saverne s'étend en grande partie sur le versant alsacien des Vosges, où elle s'étire sur une dizaine de kilomètres du Nord au Sud, et elle occupe également en partie le territoire de Monswiller et Steinbourg. Elle a une surface de 4 678 ha. Le site du projet d'extension du site industriel Kuhn n'appartient plus à la forêt de protection. En effet, ces terrains ont fait l'objet d'un déclassement. La procédure de déclassement de cette partie de la forêt de protection du massif du Kreutzwald concernant 33 ha de la forêt domaniale a été réalisée par le décret en Conseil d'Etat du 31 octobre 2017 qui a classé le massif du Vogelgesang de 53 ha en forêt de protection. Le site du projet est une forêt de production, elle est gérée par l'ONF en futaie régulière avec régénération à récolte étalée. Les espaces boisés sur ce secteur représentent plus de 550 ha, ils sont classés en zone N dans les documents d'urbanisme et parfois sont en espace boisé classé comme c'est le cas à Monswiller.	Enjeu fort
	Infrastructures de transport, déplacements et stationnements	La commune de Monswiller est bien desservie par les infrastructures routières. La gare la plus proche se situe à Saverne. La zone de projet est encadrée par de nombreuses routes départementales, à proximité immédiate de l'échangeur 44 de l'autoroute A4 et du péage de Saverne. Le secteur est peu desservi en transport en commun et aucun cheminement cyclable n'est recensé à proximité du site.	Enjeu modéré
	Urbanisme	SCoT du Pays de Saverne Plaine et Plateau intègre le besoin foncier du projet de l'entreprise Kuhn. Le secteur du projet est classé en zone N, zone naturelle, et est identifié comme un Espace Boisé Classé (EBC) dans le PLU de la commune de Monswiller. Une mise en compatibilité du PLU de Monswiller est nécessaire.	Enjeu fort
Risques	**Risques naturels**	La commune est concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles qui est au droit du projet de niveau faible à moyen, et un risque sismique modéré. La commune de Monswiller est concernée par le PPRi de la Zorn et du Landgraben. Le site est localisé en dehors de la zone inondable.	Enjeu faible
	Risques technologiques et pyrotechniques	De nombreuses ICPE sont présentes dans la zone industrielle de Monswiller sans contrainte particulière. La commune est concernée par le risque lié au transport de matières dangereuses par voie routière (RD). Le risque pyrotechnique est à prendre en compte sur la commune et au droit du site.	Enjeu fort
Paysage et patrimoine	**Paysage**	La commune de Monswiller est concernée par des paysages urbains (de zone d'activités, commerciales et d'habitats), des espaces forestiers et des paysages agricoles. Le site est concerné par un espace forestier. Le secteur présente une sensibilité paysagère d'entrée de ville et de cohérence architecturale avec l'ensemble de la zone.	Enjeu fort

Thème		Synthèse des enjeux	Niveau de l'enjeu / projet
	Patrimoine et archéologie	Aucun monument historique et leurs périmètres de protection ne sont présents sur la commune. Des vues lointaines vers et depuis le site du projet existent vers des monuments historiques qui sont nombreux. Les enjeux les plus fort sont les covisibilités depuis la tourelle du château des Rohan, depuis l'Église paroissiale Notre-Dame-de-la-Nativité et la chapelle Saint-Michel. Les zones sensibles sur le plan archéologique pour Monswiller se situent essentiellement au niveau du hameau de Zornhoff et vers Saverne (château des Rohan). Le diagnostic archéologique réalisé sur la ZAC du Martleberg n'a pas relevé la présence de vestiges.	Enjeu fort
	Tourisme et Loisir	Le tourisme se tourne plutôt vers Saverne et son centre-ville. La fragmentation et l'isolement du massif forestier concerné par le projet, ainsi que sa localisation à proximité de routes et d'installations industrielles, rendent sa fréquentation pour les loisirs et les activités touristiques peu attractives.	Enjeu faible

4. Incidences attendues de la mise en compatibilité du PLU sur l'environnement et présentation des mesures envisagées

La mise en compatibilité du PLU de Monswiller est nécessaire pour la réalisation du projet d'extension du site industriel Kuhn et porte sur :

- La modification du plan de zonage,
- La modification du règlement écrit,
- L'adaptation de l'objectif 3 du PADD
- L'évolution de l'annexe 3 du PADD
- L'adaptation d'une carte du PADD pour tenir compte du déclassement de forêt de protection
- L'actualisation d'un chapitre présentant le zonage dans le rapport de présentation du PLU sur les secteurs où le projet n'est pas compatible.

Le rapport de présentation sera également complété avec la notice de présentation de la mise en compatibilité du PLU de Monswiller et son évaluation environnementale.

L'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU de Monswiller pour la réalisation du projet d'extension du site industriel Kuhn est décrite dans l'ensemble des chapitres de la présente étude d'impact pour les impacts et mesures sur le milieu physique, sur le milieu naturel, sur le milieu humain (contexte socio-économique, bâti, foncier…), sur la sylviculture, sur les risques naturels et technologiques… En effet, la mise en compatibilité du PLU de Monswiller a pour objet de permettre la réalisation du projet et n'a pas d'impacts supplémentaires sur les thématiques de l'état initial de l'environnement que ceux du projet en lui-même.

Du point de vue de la mise en compatibilité du PLU, les effets attendus des modifications apportées aux règlements graphique et écrit sont examinés et décrits dans le tableau ci-dessous. Les mesures mises en œuvre dans les règlements graphiques et écrits pour atténuer les effets attendus de la mise en compatibilité du PLU sur l'environnement sont également repris dans ce tableau afin d'en simplifier la lecture et la compréhension.

THÈMES	INCIDENCES ATTENDUES DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ME : mesure d'évitement, MR : mesure de réduction, MC : mesure de compensation
Développement démographique	Au regard du vieillissement de la population, la pérennisation et la création d'emplois permet d'attirer les actifs, dont les jeunes actifs sur le territoire. Le projet contribue à l'attractivité du territoire.	Positif	MR : Ouverture de la zone aux activités économiques UXb
Développement économique	L'entreprise Kuhn constitue le premier employeur et le moteur économique du territoire de Saverne. Permettre le maintien et le développement des activités économiques existantes avec la création de nouveaux emplois répond pleinement à l'objectif d'implication de la commune dans le développement économique en permettant la réalisation de ce projet à travers son PLU.	Positif	MR : Ouverture de la zone aux activités économiques UXb
Santé humaine	Les activités prévues sur le site ne sont pas de nature à engendrer un risque en matière de pollution de l'air, ni de risque de pollution des sols, ni de nuisances sonores particulières, à l'exception du montage, activité réalisée dans un hall. Le site est situé à l'écart des secteurs résidentiels. Le site de projet est bien desservi et ne nécessitera pas de modification du réseau routier existant. Le projet va engendrer une augmentation du trafic routier : voitures des salariés et poids lourds. L'impact sera limité du fait de l'accès direct à l'autoroute A4 (1 km) et permet une logistique de proximité optimisée avec le site historique de Saverne.	Nul à faible	MR : Des bandes boisées autour du site sont maintenues et sont identifiées comme des éléments remarquables du paysage (ERP). Ces bandes boisées pourront également servir d'écran acoustique et de filtre pour la pollution de l'air. ME : Les accès directs depuis la RD1404 et la rue de Dettwiller sont interdits. ME : Les accès depuis le chemin du Martelberg à sens unique sont également interdits hormis pour accéder aux équipements publics ou d'intérêt collectif. MR : Les accès sont autorisés sur la rue du Martelberg, qui est en double sens depuis le giratoire de la RD421 et l'entrée de l'entreprise Fossil.
Risques naturels et technologiques	Le gonflement-retrait des argiles et le risque sismique seront pris en compte dans la construction des bâtiments. Le site fera l'objet d'une dépollution pyrotechnique	Nul à faible	MR : Le gonflement-retrait des argiles et le risque sismique seront pris en compte dans la construction des bâtiments au niveau des permis de construire.

THÈMES	INCIDENCES ATTENDUES DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ME : mesure d'évitement, MR : mesure de réduction, MC : mesure de compensation
	Le projet n'induit pas une augmentation de l'exposition aux risques naturels des personnes et des biens.		
Consommation foncière agricole, naturelle et forestière	Le projet d'extension de l'entreprise Kuhn s'implante sur une parcelle forestière. Sur les 34 ha d'extension, le projet prévoit le défrichement de 18 ha.	Fort	MR : Maintien en zone N avec EBC de 2,7 ha MR : La partie centrale est classée en zone IIAUX : bien que destinée à être urbanisée, pour être constructible elle nécessitera une évolution du PLU. MC : Pour donner suite à l'engagement des communes de Monswiller et Saint-Jean-Saverne et de la communauté de communes du Pays de Saverne, le SCOT n'identifie plus la plateforme logistique à cheval sur Monswiller et Saint-Jean-Saverne d'une surface de 40 ha.
Imperméabilisation des sols	Le projet engendre une imperméabilisation des sols par la construction de bâtiments, de voiries et de stationnements. L'infiltration des eaux pluviales et l'alimentation de mares seront mises en œuvre conformément au règlement du PLU et des règles définies par la police de l'eau. Elle permettra de compenser le phénomène d'imperméabilisation. Le maintien de bandes boisées, des espaces verts et des plantations seront également créés sur le site de projet.	Modéré	MR : Pour donner suite à l'engagement des communes et de la CCPS, le SCOT n'identifie plus la plateforme logistique à cheval sur Monswiller et Saint-Jean-Saverne d'une surface de 40 ha. Une évolution des PLU reste à faire pour modifier le zonage de cette zone. MR : Le maintien de bandes boisés, la création des espaces verts et des plantations limiteront l'imperméabilisation des sols. MR : 50 % de la surface des espaces de stationnement extérieur devront être aménagés avec des matériaux perméables MR : 1 arbre doit être planté pour 5 places de stationnement pour les aires de stationnement non couvertes. Les plantations peuvent être groupées en un unique espace vert en pleine terre

THÈMES	INCIDENCES ATTENDUES DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ME : mesure d'évitement, MR : mesure de réduction, MC : mesure de compensation
			MR : Les eaux pluviales doivent être infiltrées MR : Les toitures végétalisées sont autorisées MR : Le nombre de places de stationnement doit être adapté en tenant compte de la nature, du taux et du rythme de fréquentation. Il tiendra compte des besoins réels en stationnement
Milieux naturels	Le site de projet est situé en dehors d'un site Natura 2000 ou une ZNIEFF. Il n'y a pas de zone humide sur le site d'extension. Bien que l'ilot de vieillissement qui concentre les plus forts enjeux soit maintenu, le projet d'extension de l'entreprise sur le site aura un impact fort sur les milieux naturels forestiers et la biodiversité avec un défrichement de 18 ha. Le site forestier joue un rôle important dans les déplacements locaux de la faune et a donc un rôle important dans les continuités écologiques. Le projet pourrait être de nature à perturber les continuités écologiques et donc les déplacements de la faune. Le projet nécessitera une réduction des espaces boisés classés dans le PLU de Monswiller.	Fort	ME : Le site de projet est situé en dehors d'un site Natura 2000 ou une ZNIEFF et aucune zone humide ne sera impactée. MR : Maintien en zone N et d'un EBC de la forêt mature au niveau du stand de tir dont l'intérêt est majeur MR : La partie centrale est classée en zone IIAUX : bien que destinée à être urbanisée, pour être constructible elle nécessite une évolution du PLU. De plus, la demande d'autorisation environnementale du projet d'extension de l'industriel Kuhn ne porte pas sur ce secteur. Ainsi, au-delà de l'évolution du PLU, une autorisation au titre du code de l'environnement sera également nécessaire. Le classement de ce secteur en IIAUX permet de conserver à court et moyen terme la forêt en place. MR : Des bandes boisées autour du site permettent de conserver un couloir écologique entre la zone du Martelberg et la forêt domaniale de Saverne. Ces bandes sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP). MC : En cas de coupe, arrachage ou défrichement d'alignement

THÈMES	INCIDENCES ATTENDUES DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ME : mesure d'évitement, MR : mesure de réduction, MC : mesure de compensation
			d'arbres les éléments végétaux doivent être remplacés par des espèces équivalentes d'essence locale, identique ou adaptées au milieu concerné.
Paysage et cadre de vie	Tout d'abord, le site du projet est situé en continuité de l'urbanisation existante de Saverne et de Monswiller, à l'écart des centres urbains et des principales zones résidentielles. Le principal impact paysager sera lié à la modification des perceptions paysagères avec notamment des covisibilités depuis certains monuments historiques.	Faible à modérer	MR : Les éléments remarquables du paysage (ERP) permettent de limiter l'impact paysager du défrichement. MR : Le règlement des sous-secteurs UXb1 et UXb2 réglementent l'insertion et le traitement paysager pour les teintes des bâtiments, intégration des panneaux photovoltaïques, la limitation des mouvements de terre, la plantation des aires de stationnement. MR : Les teintes des façades devront être à dominante sombre et les couleurs s'intègreront harmonieusement dans l'environnement bâti afin de limiter l'impact visuel sur le paysage. MR : Les panneaux photovoltaïques auront des cadres de teinte brun sombre mat et seront inclinés de sorte à ne pas être visible depuis l'espace public. MR : La hauteur des bâtiments est limitée : - à 15 m pour UXb1, zone Nord du site d'extension, la plus proche de la première zone résidentielle - et à 20 m pour UXb2, zone Sud du site d'extension en continuité de la ZAC du Martelberg.
Consommation d'eau	Le projet engendrera une nouvelle consommation en eau lié aux activités du site (restauration, sanitaires…). Le process ne nécessite pas de consommation particulière d'eau. L'alimentation en eau potable est réalisée depuis le réseau public existant qui passe à proximité. Et est en adéquation avec la ressource disponible La défense incendie évitera dans la mesure du possible d'utiliser de l'eau potable.	Faible	ME et MR : Branchement prévu sur les réseaux existants ME et MR : La défense incendie évitera dans la mesure du possible d'utiliser de l'eau potable ce qui permettra de limiter la consommation en eau potable.
Production d'eaux usées	La réalisation du projet engendrera une augmentation de la production d'eaux usées, en lien avec l'activité du site (restauration, sanitaire). Il n'existe pas d'effluents liés aux activités prévues sur le site. Les eaux usées sont rejetées dans le réseau public existant. La production d'eaux usées reste limitée et la capacité de la STEP est suffisante pour les traiter.	Faible	ME et MR : Branchement prévu sur les réseaux existants
Productions de déchets	La réalisation du projet engendrera une augmentation de la production de déchets (ménagers et industriels). Le tri et les collectes seront respectés et chercheront à limiter la production de ces déchets au strict nécessaire.	Faible	
Energie et bilan carbone	Tout projet de construction engendre un impact énergétique et également la production de gaz à effet de serre. Afin de limiter cet impact, une logistique de proximité optimisée avec le site historique de Saverne a été recherchée, c'est pourquoi le développement doit se faire sur des terrains contigus à ceux occupés par les bâtiments de l'entreprise Kuhn. De plus, le projet prévoit l'utilisation d'énergies renouvelables produites sur le site (comme les panneaux photovoltaïques…)	Modéré	MR : L'installation de panneaux photovoltaïques est autorisée

5. Raisons du choix du projet retenu

Les raisons du choix du projet sont présentées dans la partie « Partie 4.2 - Justification du choix de la solution retenue ».

6. Critères, indicateurs et modalités retenues pour suivre les effets de la mise en compatibilité sur l'environnement

Afin d'assurer de la validité des mesures proposées, la présente partie s'attache à présenter les modalités de suivi des mesures proposées. Le dispositif de suivi et d'évaluation est destiné à assurer la bonne mise en œuvre et garantir la réussite des mesures prévues.

Cette partie doit également permettre de définir les critères de suivi de la mise en compatibilité. L'objectif est de mesurer, postérieurement à la réalisation du projet, les effets réels de la mise en compatibilité d'un document d'urbanisme sur l'organisation d'un territoire, afin d'en vérifier a posteriori la cohérence avec les effets attendus au moment de la réalisation de la présente étude.

La réalisation d'un suivi des impacts réels sur le terrain sera réalisée 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 puis 15 ans après la fin des travaux de défrichement, avec rédaction d'un rapport de suivi sur la base de critères de mesures. Ce suivi permet notamment de vérifier l'intégrité des espaces « évités ou maintenus ».

Les critères quantitatifs ont été privilégiés quand cela est possible et sont cohérents avec les orientations et les mesures appliquées à la zone de projet.

THÈMES	MESURES ME : mesure d'évitement, MR : mesure de réduction, MC : mesure de compensation	INDICATEURS	ÉTAT DE RÉFÉRENCE	OBJECTIF VISÉ
Données socio-économiques	MR : Ouverture de la zone en modifiant le zonage en ouvrant une partie de la zone N aux activités économiques UXb	Nombre d'emplois créés sur la zone UXb de l'extension de l'entreprise Kuhn	Zéro emploi direct	création à terme de 200 à 250 nouveaux emplois directs sur le site d'extension de l'entreprise Kuhn création d'environ 600 emplois indirects (un emploi direct créé dans l'industrie génère trois emplois indirects en France)
Gestion des risques	MR : Le gonflement-retrait des argiles et le risque sismique seront pris en compte dans la construction des bâtiments au niveau des permis de construire.	Prise en compte des risques dans les demandes de PC : Oui/Non	-	100% des permis de construire déposés au niveau de la zone UXb de l'extension de l'entreprise Kuhn ont pris en compte ces risques
Maitriser la consommation d'espaces naturels et agricoles	MC : Pour donner suite à l'engagement des communes de Monswiller et Saint Jean lès Saverne et de la Communauté de Communes du Pays de Saverne, le SCOT n'identifie plus la plateforme logistique sur Monswiller et Saint-Jean-Saverne d'une surface de 40 ha MR : Ouverture de la zone en modifiant le zonage en ouvrant une partie de la zone N aux activités économiques UXb	Évolution du document d'urbanisme de Monswiller pour vérifier la prise en compte de l'évolution du zonage au droit de l'ex plateforme logistique Surface de la zone UXb sur la zone de projet de l'extension de l'entreprise Kuhn	Secteur classé actuellement en zone IIAUL correspondant au site d'implantation d'une plateforme intercommunale 4 ha en zone UXb1 et UXb2	Suppression de la zone IIAUL correspondant au site d'implantation d'une plateforme intercommunale Absence d'évolution de la surface de la zone UXb sur la zone de projet de l'extension de l'entreprise Kuhn
Préserver la biodiversité et les corridors écologiques	MR : Maintien en zone N et d'un EBC de la forêt mature au niveau du stand de tir dont l'intérêt est majeur	Surface en ha de zones N sur la zone de projet de l'extension de l'entreprise Kuhn	2,6 ha en zone N sur la zone de projet de l'extension de l'entreprise Kuhn	Absence d'évolution de la surface de la zone N sur la zone de projet de l'extension de l'entreprise Kuhn
	MR : Des bandes boisées autour du site permettent de conserver un couloir écologique entre la zone du Martelberg et la FD de Saverne. Ces bandes sont classées en Éléments remarquables du paysage (ERP). MR : Le maintien de bandes boisées, la création des espaces verts et des plantations limiteront également l'imperméabilisation des sols.	Surface et linéaire des éléments remarquables du paysage (ERP) Nombre d'arbres et arbustes plantés	4 ha d'ERP sur la zone de projet de l'extension de l'entreprise Kuhn	Absence de modification

THÈMES	MESURES ME : mesure d'évitement, MR : mesure de réduction, MC : mesure de compensation	INDICATEURS	ÉTAT DE RÉFÉRENCE	OBJECTIF VISÉ
Gestion et qualité des eaux	MR : 50 % de la surface des espaces de stationnement extérieur devront être aménagés avec des matériaux perméables	Surface des espaces de stationnement extérieur aménagés avec des matériaux perméables et % de ces espaces de stationnement extérieur aménagés avec des matériaux perméables par rapport à la surface totale d'espaces de stationnement	-	50 % de la surface des espaces de stationnement extérieur devront être aménagés avec des matériaux perméables
	MR : Les eaux pluviales doivent être infiltrées	Mode de gestion des eaux pluviales	-	100 % des eaux pluviales interceptées par le projet doivent être infiltrées à l'exception des eaux stockés permettant la défense incendie.
	MR : Les toitures végétalisées sont autorisées	Surface de toitures végétalisées	-	Les toitures des bâtiments hors bâtiments industriels et qui ne sont pas supports de panneaux photovoltaïques sont végétalisées.
Préserver les paysages et la qualité du cadre de vie	MR : Le règlement des sous-secteurs UXb1 et UXb2 réglementent l'insertion et le traitement paysager pour les teintes des bâtiments	Teintes des façades et couleurs des façades	Illustration par des insertions paysagères	Au plus proche possible de ces insertions paysagères ou de moindre impact paysager avec une insertion paysagère plus réussie
	MR : La hauteur des bâtiments est limitée à 15 m pour UXb1 et 20 m pour UXb2.	Hauteur des bâtiments	-	100% des permis de construire des bâtiments déposés au niveau de l'extension de l'entreprise Kuhn ont une hauteur maximum de 15 m pour la zone UXb1 et de 20 m pour la zone UXb2
	MR : les éléments remarquables du paysage (ERP) permettent de limiter l'impact paysager du défrichement.	Surface et linéaire des éléments remarquables du paysage (ERP)	4 ha d'ERP sur la zone de projet de l'extension de l'entreprise Kuhn	Absence de modification
	MR : 1 arbre doit être planté pour 5 places de stationnement pour les aires de stationnement non couvertes. Les plantations peuvent être groupées en un unique espace vert en pleine terre	Nombre d'arbres plantés	-	Atteindre au minimum 1 arbre doit être planté pour 5 places de stationnement pour les aires de stationnement non couvertes
Économiser l'énergie et promouvoir les énergies renouvelables	MR : L'installation de panneaux photovoltaïques est autorisée	Nombre de déclaration préalable pour l'implantation de panneaux solaires et superficie concernée de panneaux Production effective d'énergie renouvelable Émission de GES du territoire	- Répartition des émissions de GES à l'échelle du SCoT	1 ha minimum de surface en panneaux photovoltaïques La répartition des émissions de GES sera évaluée dans le cadre de la mise à jour du SCoT

7. Résumé non technique des éléments précédents et description de la méthode de l'évaluation

Le projet d'extension du site industriel Kuhn nécessite une mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Monswiller. L'évaluation environnementale vise à analyser les impacts potentiels du projet sur l'environnement et à définir les mesures pour éviter, réduire ou compenser ces impacts.

Le résumé non technique est présenté dans la partie 1 de la présente étude mais également dans un document séparé : la pièce B1 du dossier d'enquête.

La mise en compatibilité du PLU de Monswiller pour l'extension du site industriel Kuhn est justifiée par les bénéfices économiques et sociaux, notamment la création d'emplois. Les impacts environnementaux identifiés sont gérés par des mesures appropriées pour minimiser les effets négatifs.

Un dispositif de suivi est mis en place pour évaluer l'efficacité des mesures proposées. Ce suivi inclut des rapports réguliers sur les impacts réels, la gestion des eaux pluviales, la plantation d'arbres, et l'intégration paysagère.

PARTIE 18. ÉTUDE D'OPTIMISATION DE LA DENSITE DES CONSTRUCTIONS ET CONCLUSIONS DE L'ÉTUDE DE LA FAISABILITE DU PROJET SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIES RENOUVELABLES

1. Étude d'optimisation de la densité des constructions

Cette étude s'inscrit dans le cadre de la loi n°2021-1104 dite « loi Climat et Résilience » du 22 août 2021, qui a créé l'article L. 300-1-1 du code de l'urbanisme qui stipule que toute opération d'aménagement soumise à évaluation environnementale doit faire l'objet d'une étude d'optimisation de la densité des constructions au même titre que l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables (présentée dans le chapitre suivant).

La ville dense permet d'économiser l'espace et de maximiser les réseaux d'infrastructures et les équipements. Pour autant, densifier n'implique pas seulement un objectif quantitatif. L'offre qualitative conditionne la réussite de l'objectif de densification. Cette étude s'inscrit donc dans la continuité de la loi Climat et résilience, adoptée en août 2021, qui vise l'atteinte du « Zéro Artificialisation Nette » en 2050, et la division par deux de la consommation d'espaces à l'horizon 2031.

Une étude d'optimisation de la densité des constructions vise à déterminer **la manière la plus efficace d'utiliser l'espace disponible pour des projets de construction, tout en tenant compte de divers facteurs économiques, sociaux, environnementaux et réglementaires.**

1.1. Généralité et définition de la densité

La densité, dans le contexte de l'urbanisme et de la construction, est une mesure qui exprime la concentration d'éléments bâtis ou de population dans un espace donné. Il existe plusieurs types de densité, chacun pertinent pour des aspects spécifiques de l'aménagement du territoire.

La densité est le rapport entre un élément quantifiable (habitant, emploi, mètre carré de plancher, par exemple) et la surface d'un espace de référence. Complexe, cette notion regroupe plusieurs sens : la densité brute ou nette, de contenant ou de contenu, réelle, vécue ou perçue etc. De plus, de nombreux facteurs contribuent à la définir et influent sur son calcul : l'échelle des territoires considérés, leur composition et les objectifs recherchés notamment.

- Densité résidentielle brute : Nombre de logements ou d'habitants par unité de surface totale, y compris les espaces publics, les routes et les infrastructures. Exemple : Nombre de logements par hectare (logements/ha).
- Densité de population : Nombre d'habitants par unité de surface totale. Exemple : Nombre d'habitants par kilomètre carré (habitants/km²).
- **Densité bâtie** : qui correspond au rapport entre le coefficient d'emprise au sol (CES) c'est-à-dire le rapport entre l'emprise au sol totale des bâtiments et la surface de l'îlot sur lequel ils sont implantés multiplié par le nombre moyen de niveaux. Elle s'exprime en mètres carrés de surface construite par hectare.

$$DB = \frac{\text{emprise au sol du bâti x hauteur moyenne}}{\text{surface de l'îlot}}$$

- **Densité d'emploi** : Nombre d'emplois par unité de surface. Exemple : Nombre d'emplois par hectare (emplois/ha).

Dans les paragraphes suivants, compte tenu de la typologie du projet, la densité bâtie et la densité d'emploi sont les plus appropriés pour définir la densité des sites.

1.2. Est-il possible de densifier les sites industriels de l'entreprise Kuhn existants

L'implantation locale de l'entreprise Kuhn se répartit entre :

- Le site historique d'implantation de l'entreprise Kuhn, au centre de Saverne, de 22 ha, complétement saturé depuis la création en 2016-2017 d'un nouveau magasin central - centre logistique ;
- L'entreprise a poursuivi son agrandissement au début des années 2000, en installant son activité de logistique (Kuhn parts) sur le site industriel de la Faisanderie, au Sud-Est de la commune de Monswiller. En 2007, le site s'est agrandi par l'installation d'un nouveau site de production (Kuhn MGM), avec la reconversion d'un terrain militaire créé au début du siècle. Aujourd'hui, ce site de 34 ha à Monswiller et Steinbourg sur la ZA de la Faisanderie comprenant Kuhn MGM, Kuhn PARTS et le centre de formation (center for Progress). devient également saturé par la construction en 2019-2020 de bâtiments complémentaires de 19 000 m² ;
- Un site d'1 ha sur la zone industrielle de Marmoutier comprenant Kuhn MGM.

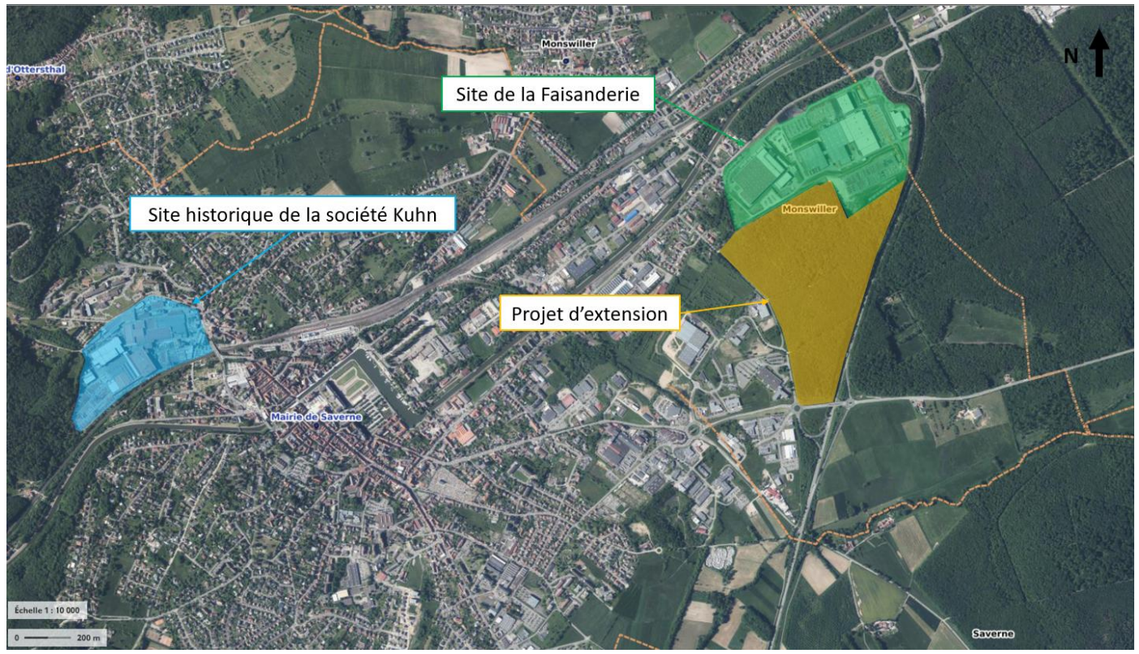


FIGURE 340 : LOCALISATION DES SITES DE L'ENTREPRISE KUHN SUR LES COMMUNES DE SAVERNE ET MONSWILLER (SOURCE : GÉOPORTAIL)

1.2.1. Le site historique d'implantation de l'entreprise Kuhn, au centre de Saverne

Le site d'une surface de 22 ha à Saverne est complétement saturé depuis la création en 2016-2017 d'un nouveau magasin central - centre logistique.

L'analyse des photographies aériennes présentées ci-après montrent que le site était déjà à saturation dans les années 2000, période où l'entreprise à commencer à s'installer sur le site de la Faisanderie à Monswiller.



FIGURE 341 : EXTRAIT DES PHOTO AÉRIENNES DES ANNÉES 1960, 2000 ET 2021 AU DROIT DU SITE HISTORIQUE DE KUHN À SAVERNE

Avec la construction de la plateforme de logistique interne (CLC) en 2017, ayant nécessité la démolition de 3 anciens bâtiments, le site de Saverne a épuisé ses possibilités d'extension.



FIGURE 342 : LOCALISATION DES BÂTIMENTS DE LA PLATEFORME DE LOGISTIQUE INTERNE (CLC)

La croissance de Kuhn est fortement liée à la qualité et à la richesse de son offre produit. La Recherche et le Développement jouent donc un rôle essentiel dans le rayonnement de Kuhn. La R&D s'est beaucoup étoffée et diversifiée ces dernières années avec entre autres l'avènement de l'électronique, l'informatique embarquée et la robotique au service d'une agriculture de précision.

Cette fonction occupe aujourd'hui près de 200 personnes sur le site de Saverne. La promiscuité du site a conduit à une forte fragmentation de la localisation des différentes composantes de la R&D sur le site historique de Saverne.



FIGURE 343 : LOCALISATION DES DIFFÉRENTES COMPOSANTES DE LA RD SUR LE SITE DE SAVERNE

Les conditions d'hébergement sont devenues pour certaines composantes de la R&D obsolètes et la dispersion de la fonction génère une perte d'efficacité importante. Il devient urgent de regrouper les acteurs dans un lieu unique conçu au service d'une R&D performante, et de renforcer l'attractivité de Kuhn dans cette fonction, mise à mal les dernières années.

Ce regroupement n'étant pas possible sur le site historique de Saverne, c'est donc logiquement, compte tenu de toutes les interactions avec les autres fonctions de Kuhn, que l'entreprise souhaite installer son centre R&D sur le site de la Faisanderie à Monswiller.

1.2.2. Le site de la Faisanderie à Monswiller

Ce site de la Faisanderie occupe aujourd'hui 34 ha à Monswiller, comprenant KUHN MGM, KUHN PARTS et le centre de formation. Ce site aménagé pour désengorger le site historique de Saverne, à partir de 1999, avec le déménagement et l'extension des capacités de stockage de pièces de rechange, son activité de logistique (KUHN parts) par la reconversion du terrain militaire de la Faisanderie au Sud-Est de la commune de Monswiller.

En 2007, le site de la Faisanderie est également saturé et l'installation d'un nouveau site de production (KUHN MGM) nécessite un premier défrichement.

Le site de la Faisanderie approche aujourd'hui de son seuil de saturation avec la construction en 2019-2020 de bâtiments complémentaires de 19 000 m², et permettant la création de 50 emplois supplémentaires.

Le site de la Faisanderie est saturé avec les bâtiments de stockage de pièces de rechange, le centre de formation, le magasin et les zones de stockage de composants, l'installation de peinture, les 8 chaines d'assemblage, le hall d'expédition et les plateformes de stockage de produits finis.



FIGURE 346 : IMPLANTATION DES BÂTIMENTS SUR LE SITE DE LA FAISANDERIE

C'est pourquoi l'implantation du nouveau centre R&D est envisagée sur le site à projet, au niveau de la forêt de la Faisanderie dans la partie Sud de manière à réserver la partie Nord pour l'extension des activités plus industrielles en lien étroit avec les bâtiments et les fonctions actuelles du site de la Faisanderie.



FIGURE 344 : EXTRAIT DES PHOTOAÉRIENNES DES ANNÉES 1960, 2000 ET 2021 AU DROIT DU SITE DE LA FAISANDERIE À MONSWILLER

1.3. Privilégier les formes d'habitat économes en foncier

1.3.1. Le règlement des documents d'urbanisme

Le règlement du PLU de Saverne pour le site historique de l'entreprise Kuhn à Saverne

Le site historique de l'entreprise Kuhn à Saverne est classé en zone UX du PLU de Saverne. La zone UX est une zone urbaine équipée. Elle accueille principalement les constructions et installations liées à des activités industrielles, artisanales ou commerciales.

- Extrait de l'article 4- UX concernant : Assainissement – eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent limiter l'imperméabilisation des sols et les eaux pluviales seront, dans la mesure du possible, recyclées ou, à défaut, conservées sur la parcelle et infiltrées dans le sol. Toutefois, si la nature des terrains, l'occupation, la configuration ou l'environnement de la parcelle ne le permettent pas, les aménagements seront conçus de façon à limiter les débits évacués dans le réseau collecteur prévu à cet effet. Ces aménagements seront à la charge exclusive du pétitionnaire.

Lorsque la construction ou l'installation envisagée est de nature à générer des eaux pluviales polluées, dont l'apport risque de nuire au milieu naturel ou à l'efficacité des dispositifs d'assainissement, le constructeur ou l'aménageur doit mettre en œuvre les installations nécessaires pour assurer la collecte, le stockage éventuel et le traitement des eaux pluviales et de ruissellement.

- Extrait de l'article 9- UX : Emprise au sol

À l'exception des sites industriels pour lesquels l'emprise maximale au sol des constructions est fixée à 80%, l'emprise au sol des constructions représentera au maximum 50% de l'unité foncière. Elle peut cependant être portée à 80% de l'unité foncière lorsque le stationnement est intégré au volume bâti.

- Extrait de l'article 10- UX : Hauteur maximale des constructions

La hauteur maximale des bâtiments est fixée à 15 mètres. Des dépassements peuvent être autorisés eu égard aux nécessités techniques propres à certaines installations industrielles.

- Extrait de l'article 12- UX : Stationnement des véhicules

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré en dehors du domaine public. Pour les activités industrielles et artisanales et les entrepôts, le nombre de places de stationnement est adapté aux besoins qu'elles entraînent avec un minimum de 10 emplacements par unité foncière. Pour les bureaux, un minimum d'une place par 50 m² de surface de plancher est requis.

- Extrait de l'article 13- UX : Espaces libres et plantations

10% au moins de l'emprise foncière doit être traitée en espaces verts. Le recul de la construction par rapport à la voie publique doit être traité paysagèrement. Les aires de stationnement non couvertes doivent être plantées d'arbres à hautes tiges à raison d'un arbre pour 4 places. Ces plantations seront localisées de façon à contribuer à leur intégration paysagère.

- Extrait de l'article 14- UX : Coefficient d'occupation des sols

Article non réglementé en application de la loi n°2014-366 du 24 mars 2014 dite loi ALUR.

Le règlement du PLU de Monswiller pour le site de la Faisanderie à Monswiller

Le site est classé en UXb, zonage situé à l'entrée de l'agglomération le long de la RD N°6, sur le site de l'ancien Centre Mobilisateur N°172 et sur une partie du massif de la Faisanderie.

- Extrait de l'article 4- UX concernant : Eaux pluviales

Qu'il y ait réseau collecteur des eaux pluviales ou non, les rejets des eaux pluviales des aménagements réalisés devront être conformes à la réglementation en vigueur, notamment la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et ses décrets d'application.

En cas de réseau insuffisant, la réalisation des aménagements nécessaires à l'écoulement des eaux pluviales et éventuellement de ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété peut être exigée du constructeur.

Un dispositif de gestion des eaux pluviales, avec ou sans admission au réseau public d'assainissement, est obligatoire. Il concerne les eaux pluviales générées par les espaces communs ou publics (voirie, place, parking, espaces verts, …) et les eaux pluviales générées par les parcelles ou terrains privés.

Le dispositif de gestion des eaux pluviales peut consister en :

- *l'infiltration dans le sol, sous réserve de compatibilité avec les dispositions des périmètres de protection des captages d'eau potable,*
- *la récupération et la rétention dans des citernes privatives,*
- *la limitation de l'imperméabilisation,*
- *l'utilisation des espaces extérieurs, légèrement en contrebas de la voirie qui dessert la parcelle, pouvant supporter sans préjudice une lame d'eau de faible hauteur, le temps d'un orage (jardins, allées, bassins, noues, places de stationnement, place de retournement…),*
- *la végétalisation des toitures.*

Si aucune de ces solutions ne peut être appliquée, les eaux pluviales pourront être évacuées directement vers un émissaire naturel à écoulement superficiel (cours d'eau, fossé…). Dans ce cas, l'autorisation du gestionnaire du milieu de rejet est à solliciter. En cas d'impossibilité de rejet vers un émissaire naturel, le rejet pourra exceptionnellement être dirigé vers le réseau public d'assainissement, moyennant une limitation de débit qui sera précisé par l'exploitant des réseaux d'assainissement, en fonction des réseaux existants.

Les aménagements nécessaires à la gestion des eaux pluviales sont à la charge de l'aménageur ou du constructeur qui doit réaliser les dispositifs adaptés au terrain et à l'opération. Ces aménagements devront être complétés par un dispositif de traitement de type débourbeur-séparateur à hydrocarbures.

- Extrait de l'article 9- UX : Emprise au sol

Dans les secteurs UXa et UXb ; Non réglementée.

- Extrait de l'article 10- UX : Hauteur des constructions

Mode de calcul : Le niveau du terrain naturel est mesuré avant travaux éventuels d'affouillement ou d'exhaussement du sol nécessaires à la réalisation du projet. La hauteur maximale est mesurée verticalement du niveau moyen du terrain naturel au droit de l'assiette de la construction au faîtage de la toiture.

Dans le secteur UXb : La hauteur maximale est fixée à 15 m pour les bâtiments à usage d'activité.

1.3.2. La densification en hauteur

La hauteur maximale est fixée à 15 m dans les documents d'urbanisme que ce soit au niveau du site historique de Saverne qu'au niveau du site de la Faisanderie à Monswiller.

La majorité des bâtiments qui ne sont pas dédiés à la production ont une hauteur de 15 m.

Les sites de stockage du matériel industriel (machines agricoles) occupent une surface de :

- Environ 9 600 m² sur le site historique de Saverne. La majorité de ces zones de stockages se font à l'extérieur, en dehors de structures fermées, et occupent justement des secteurs où les constructions de bâtiment ne sont pas possibles, lié à des reculs dans le respect des règles du document d'urbanisme : marge de recul des limites séparatives, recul par à des servitudes d'utilité publique, forme de la parcelle en triangle… Rappelons que le site historique a été densifié en 2007 avec une ultime densification en 2017.

- Environ 17 600 m² sur le site de la Faisanderie à Monswiller.

Ces zones de stockage des machines agricoles occupent souvent des surfaces non constructibles pour le site historique. En revanche pour le site de la Faisanderie à Monswiller, il pourrait y avoir une optimisation en stockant des matériels dans des entrepôts sur plusieurs étages. Cependant, stocker des matériels de machines agricoles sur plusieurs étages est un défi et présente plusieurs difficultés :

- Les pièces sont souvent volumineuses et lourdes, ce qui compliquent fortement les stockages vers des étages supérieurs qui nécessiteraient des équipements de levage spécialisés, comme des grues ou des ascenseurs industriels. Ces équipements sont coûteux et complexes à gérer et nécessitent des surfaces pour les zones de manœuvre importantes.
- L'accès facile et rapide à des pièces spécifiques est rendu difficile. Les travailleurs doivent pouvoir localiser et récupérer rapidement les pièces nécessaires, ce qui peut être compliqué dans un environnement multi-étage sans une gestion efficace de l'inventaire.
- Le transport de matériels lourds et volumineux entre les étages présente des risques de sécurité. Il y a des risques accrus d'accidents, de chutes d'objets, et de blessures pour les travailleurs.
- Les bâtiments doivent être conçus pour supporter le poids des pièces. Les planchers et les structures de soutien doivent être suffisamment robustes pour éviter tout effondrement ou dommage structurel.
- La construction et l'entretien de structures multi-étages capables de stocker des équipements lourds peuvent être très coûteux. Cela inclut non seulement les coûts de construction, mais aussi les coûts d'équipement de levage, de sécurité, et de gestion de l'inventaire.
- La gestion de l'inventaire devient plus complexe dans un environnement multi-étage.
- Le temps nécessaire pour déplacer les équipements entre les étages peut ralentir les opérations, surtout si les équipements de levage ne sont pas suffisamment rapides ou s'il y a des goulots d'étranglement.
- Les ascenseurs industriels et autres équipements de levage nécessitent un entretien régulier pour assurer leur bon fonctionnement et éviter les pannes, ce qui ajoute une couche supplémentaire de complexité et de coût.
- Les besoins de stockage peuvent changer avec le temps, et un environnement multi-étage peut être moins flexible pour s'adapter à ces changements par rapport à un espace de stockage au sol plus ouvert.

Pour toutes ces raisons, le stockage de matériel se fait à l'extérieur.

1.3.3. Les sites industriels de l'entreprise Kuhn sur le site historique à Saverne et sur le site de la Faisanderie à Monswiller sont déjà denses

Calcul de la densité bâtie pour le site historique

Hypothèses pour le calcul :

- Emprise au sol du bâti : 75 500 m²
- Hauteur moyenne des bâtiments : (utilisation de la base de données nationale des bâtiments BDNB pour la hauteur des bâtiments) : la hauteur varie de 3,5 m à 15 m
- Surface du site : 22 ha

La densité bâtie pour le site historique de Saverne est de 35 685 m² de surface construite par hectare.

Rappel de la formule :

$$DB = \frac{\text{emprise au sol du bâti x hauteur moyenne}}{\text{surface de l'îlot}}$$

Calcul de la densité d'emploi pour le site historique

Hypothèses pour le calcul :

- Nombre d'emplois sur le site historique en 2023, y compris intérim : 1 700
- Surface du site : 22 ha

La densité d'emploi du site historique est de 77 emplois/ha. L'ensemble des employés de bureau est regroupé sur le site historique, ce qui augmente mécaniquement la densité.

Calcul de la densité bâtie pour le site de la Faisanderie

Hypothèses pour le calcul :

- Emprise au sol du bâti : environ 80 500 m²
- Hauteur moyenne des bâtiments : de 5 m pour le bâtiment d'accueil à 14 m
- Surface du site : 34 ha

La densité bâtie pour le site de la Faisanderie à Monswiller est de 29 750 m² de surface construite par hectare

Calcul de la densité d'emploi pour le site de la Faisanderie

Hypothèses pour le calcul :

- Nombre d'emplois sur le site de la Faisanderie en 2023, y compris intérim : 400
- Surface du site : 34 ha

La densité d'emploi du site de la Faisanderie est de 12 emplois/ha.

Conclusion :

En France, en général, les zones industrielles sont caractérisées par une densité bâtie relativement faible comparée aux zones résidentielles ou commerciales, car elles nécessitent souvent de grands espaces pour les bâtiments industriels, les entrepôts, les zones de stationnement, et les infrastructures logistiques.

On constate que les sites de l'entreprise Kuhn sont plutôt économes en espace et cherchent à densifier au maximum des possibilités techniques leurs activités qui sont des activités industrielles.

2. Conclusion de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables

L'étude s'inscrit dans le cadre réglementaire défini par l'article L.300-1 du Code de l'Urbanisme stipulant que « toute action ou opération d'aménagement faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération. ».

Celle-ci favorise l'intégration par les projets d'aménagement des potentiels de développement des énergies renouvelables repérés au niveau de la zone dans laquelle se trouve le projet.

Les étapes suivantes seront détaillées :

- Inventaire des potentialités naturelles du site et des sources d'énergies disponibles, permettant de dégager les solutions les plus pertinentes
- Hiérarchisation des solutions en fonction du potentiel local

L'objectif est de dégager les sources énergétiques renouvelables et de récupération les plus pertinentes pour leur développement sur le projet.

2.1. Synthèse des sources d'énergie disponible

2.1.1. Energie solaire

Solaire thermique

Les besoins d'eau chaude sanitaire ne représentent qu'une faible part des consommations énergétiques de l'extension soit environ 300 MWh. Il n'est donc pas pertinent d'installer des panneaux solaires thermiques car ils nécessitent un investissement financier très important.

- **Potentiel de la ressource :** Localement important avec des surfaces disponibles
- **Pertinence** : Faible sauf sur le restaurant d'entreprise

Solaire photovoltaïque

- **Potentiel de la ressource** : Localement important
- **Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système :** Oui la revente de l'électricité est envisageable
- **Pertinence** : Forte sur la majorité des bâtiments et en ombrière sur les parkings.

2.1.2. Eolien

Grand et moyen éolien

L'extension du site Kuhn est prévue sur 34 ha de forêt (une partie de la Forêt Domaniale de Saverne), le projet va entrainer le défrichement de la majorité de ces 34 ha pour y implanter l'extension du site industriel de la Faisanderie.

Les projets éoliens en forêt sont plus contraignants que ceux développés en milieu agricole, la zone étudiée se situe dans une catégorie avec des contraintes réglementaires et d'incompatibilités. Dans une démarche du respect de la biodiversité et les richesses environnementales, l'installation des éoliennes n'est donc pas envisageable.

Des études locales (étude d'impact) sont toujours nécessaires au regard des enjeux mesurés à l'échelle du projet.

Elles sont toujours exigées réglementairement dans le cadre du droit électrique (ZDE), du droit de l'urbanisme (permis de construire) et du droit de l'environnement (installations classées), voire d'autres droits dans le cadre de demandes spécifiques.

- **Potentiel de la ressource :** Faible
- **Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système :** Oui
- **Pertinence :** Faible

Petit éolien

La rentabilité de ce type d'installation est faible voire nulle. En effet, l'investissement est très important par rapport à la production d'électricité. Cependant, cette solution semble envisageable dans le cas où le maître d'ouvrage souhaite s'inscrire dans une vision forte et visible de production d'électricité de source renouvelable.

- **Potentiel de la ressource :** Faible
- **Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système :** Oui, électricité uniquement mais peu pertinent
- **Pertinence :** Faible

Éolien urbain

Tous les critères semblent pouvoir être réunis, notamment sur le Magasin Grande Hauteur (1) pour envisager un équipement de ce type. Il pourrait venir en complément des installations solaires évoquées précédemment.

Cependant, la production resterait anecdotique par rapport aux enjeux globaux.

- **Potentiel de la ressource :** Faible
- **Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système :** Oui, électricité uniquement
- **Pertinence de la solution :** Faible

2.1.3. Energie hydraulique

Le projet n'est pas à proximité directe du Rhin pour envisager le montage d'un projet de production hydroélectrique.

- **Potentiel de la ressource :** Faible
- **Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système :** Non
- **Pertinence de la solution :** Nulle

2.1.4. Méthanisation des déchets

Compte tenu de la faible production de déchets au sein du site, le biodéchets est trop limité pour un projet de ce type.

- **Potentiel de la ressource :** Faible
- **Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système :** Non
- **Pertinence de la solution :** Nulle

2.1.5. Bois énergie

Les forêts du Grand Est, une ressource abondante avec 1,9 million d'hectares, la forêt couvre le tiers du territoire régional et représente 12 % des surfaces forestières nationales. La région Grand Est constitue ainsi une vaste région forestière, qui se situe au quatrième rang des régions les plus boisées de France

La forêt publique représente la majorité des surfaces forestières de la région (59%), contrairement à la situation constatée pour l'ensemble de la France métropolitaine, où la forêt privée domine (74% des surfaces). Le Grand Est compte un quart des forêts domaniales de l'hexagone et se situe, sur ce plan, au premier rang des régions.

L'utilisation de cette ressource est donc envisageable localement.

- **Potentiel de la ressource :** Fort
- **Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système :** Non, potentiel limité au site
- **Pertinence de la solution :** Forte

2.1.6. Récupération de chaleur

Sur les eaux usées urbaines

La station d'épuration la plus proche de la zone d'étude est Saverne Monswiller située à quelques kilomètres du site. Le diamètre du collecteur d'eaux usées à proximité immédiate du site est insuffisant pour ce type de projet.

Enfin, compte tenu des faibles consommations d'ECS internes de la zone d'activité, une récupération de chaleur sur un collecteur propre au site n'est pas envisageable.

- **Potentiel de la ressource :** Faible
- **Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système :** Non, potentiel limité au bâtiment
- **Pertinence de la solution :** Nulle

Sur les eaux usées du projet

Les besoins d'eau chaude sanitaire restent limités sur l'extension, sauf sur la partie restauration.

Ces usages ne justifient donc pas la mise en place d'une récupération de chaleur sur les eaux grises à l'échelle du bâtiment car cette solution aura un impact très important sur les investissements pour la production d'ECS et sur le dimensionnement des locaux techniques.

Par ailleurs la maintenance des PAC aura un impact fort sur les couts d'exploitation du bâtiment.

- **Potentiel de la ressource :** Faible
- **Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système :** Non, potentiel limité au bâtiment
- **Pertinence de la solution :** Nulle

Sur process

A proximité de la zone étudiée n'existe pas de centre commercial, nous ne pouvons pas donc mettre en place un système de récupération de chaleur sur la production de froid.

- **Potentiel de la ressource :** Nul
- **Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système :** Non
- **Pertinence de la solution :** Nulle

Datacenters

Actuellement, il n'existe pas de Datacenter autour de la zone étudiée. Dans le cas où un futur datacenter serait envisagé, le point de récupération devra être à une distance inférieure à 300m pour permettre une récupération optimale.

- **Potentiel de la ressource :** Nul
- **Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système :** Non
- **Pertinence de la solution :** Nulle

2.1.7. Géothermie

Géothermie sur nappes

La géothermie très basse énergie permet généralement le chauffage, le rafraîchissement de locaux ou, dans certains cas, la production d'eau chaude sanitaire.

L'Alsace est particulièrement favorisée par la présence de la nappe alluviale rhénane qui est l'une des plus importantes réserves en eau souterraine d'Europe. La quantité d'eau stockée, pour sa seule partie alsacienne, est estimée à environ 35 milliards de m3. Sa température varie peu au fil des saisons, entre 8 et 12 °C, et assure une efficience élevée même en hiver, dans le cas de son exploitation à travers des pompes à chaleur.

La cartographie ci-dessous permet de distinguer les domaines où la nappe d'Alsace est suffisamment puissante pour permettre de forts débits, des domaines où la nappe est moins productive. La cause principale de cette productivité réduite est due dans certains domaines, à la couverture de lœss trop importante.

Les lœss sont des mélanges de particules argileuses, sableuses, calcaires ou organiques, suffisamment fines pour avoir été transportées, par le vent, sur des distances plus ou moins longues jusqu'à l'endroit où elles se déposent et forment des sols, la plupart du temps extrêmement fertiles.

De ce fait, l'accès à la ressource est plus difficile. La carte présente également les domaines non aquifères où la ressource en eau est quasi nulle.

Par ailleurs, un sondage réalisé en 2013 pour le projet KCFP a montré que la ressource aquathermique n'était pas mobilisable.

- **Potentiel de la ressource :** Limité
- **Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système :** Non, potentiel limité au bâtiment
- **Pertinence de la solution :** Nulle

Géothermie sur pieux

Ce type d'installation est possible dans la majorité des régions. Le potentiel énergétique d'un champ de sondes dépend de la variabilité des terrains et de leur conductivité thermique qui va influencer le nombre et la profondeur des sondes. Le test réponse thermique permet alors de les vérifier sur site et d'ajuster la profondeur ou le nombre de sondes pour couvrir les besoins.

Il faut donc obligatoirement réaliser un diagnostic géotechnique par un bureau d'études géotechnique pour confirmer si le recours à cette source d'énergie est possible.

Sur le projet KCFP au nord du site, 9 sondes profondes (100 m de profondeurs) ont été réalisées sous forme d'échangeur vertical. Le site est donc favorable à la mise en œuvre de ce type d'installation.

Cependant, les bâtiments à favoriser sont ceux avec des besoins de chaleur et de froid équilibrés ce qui pourra être le cas des bureaux.

Ce type d'installation est envisageable à l'échelle d'un bâtiment mais pas à l'échelle de la ZA. Elle pourra être intégré dans un scenario pour un des bâtiments de bureau prévu, par exemple le bâtiment 10.

- **Potentiel de la ressource :** Moyen

- **Faisabilité d'exportation de la chaleur ou de l'électricité du système :** Non, potentiel limité au bâtiment
- **Pertinence de la solution :** Moyen

2.2. Synthèse des pistes

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats de l'évaluation du potentiel EnR. La pertinence de chacune des énergies a été évaluée en fonction des ressources disponibles et des besoins du bâtiment.

Energie		Pertinence	Remarques
Solaire	Thermique	Faible pour les bureaux et ateliers	Consommations d'ECS faible étant donné l'usage de la zone étudiée
		Forte sur le restaurant d'entreprise	Densité de consommation d'ECS importante
	Photovoltaïque	Forte	Surfaces disponibles en toiture ou ombrières
Eolien	Grande et moyenne éolienne	Faible	Contraintes locales pour l'implantation des éoliennes
	Petite éolienne	Faible	La rentabilité de ce type d'installation est faible
	Eolien urbain	Faible	Production très limitée
Hydraulique	Hydro-électrique	Nul	Le projet n'est pas à proximité directe du Rhin pour envisager son utilisation pour une production d'énergie hydraulique
Biomasse	Chaufferie plaquettes bois	Fort	Une source de bois abondante et des surfaces sont disponibles pour la mise en place des installations
	Chaufferie granulés de bois	Fort	
	Méthanisation	Nul	Production insuffisante de déchets méthanisables pour prévoir un projet dédié au sein de la ZA
Récupération de chaleur	Eaux usées urbaines	Nul	La récupération de chaleur n'est pas envisageable au regard des niveaux des consommations à l'échelle du projet.
	Eaux usées du bâtiment	Nul	Impact très important sur les investissements pour la production d'ECS
	Datacenters	Nul	Il n'existe pas de Datacenter à proximité
	Locaux commerciaux	Nul	Il n'existe pas de commerce à proximité du projet
Géothermie	Sur nappe	Nul	Ressource non mobilisable localement
	Sur pieux	Moyen	Le potentiel existe localement

2.3. Conclusion

Pour conclure cette étude sur le potentiel en énergies renouvelables, trois différents scénarios ont été simulés pour répondre au mieux aux besoins du projet.

- **Scénario 1 :** chaufferie gaz, panneaux solaire thermiques et panneaux photovoltaïques ;
- **Scénario 2 :** chaudières gaz à condensation, panneaux solaires thermiques, géothermie et panneaux photovoltaïques ;
- **Scénario 3 :** chaufferie bois, appoint gaz et panneaux photovoltaïques.

			Scénario de référence	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Investissement			Chaudières gaz à condensation	Chaudières gaz à condensation Solaire thermique restauration	Chaudières gaz à condensation Solaire thermique Restauration Géothermique sur sondes et PAC bâtiment 10	Chaufferie bois et appoint gaz
		€ HT	564 000 €	660 000 €	924 000 €	2 856 000 €
Besoins énergétiques annuels	Gaz	**MWh ef**	3 593	3 562	3 390	719
	Bois	**MWh ef**	-	-	-	3 213
	Electricité PAC	**MWh ef**	-	-	40	-
Dépenses énergétiques annuelles – P1	Gaz	**€ HT/an**	431 000 €	427 000 €	407 000 €	86 000 €
	Bois	**€ HT/an**	- €	- €	- €	112 000 €
	Electricité PAC	**€ HT/an**	- €	- €	7 000 €	- €
Dépenses annuelles de maintenance P2	Entretien courant et électricité réseau	**€ HT/an**	25 200 €	25 600 €	25 700 €	75 100 €
Dépenses annuelles de maintenance P3	GER	**€ HT/an**	23 600 €	27 300 €	38 300 €	118 900 €
Amortissement de l'investissement	Investissement production thermique	**€ HT/an**	28 200 €	33 000 €	46 200 €	142 800 €
Coût global annuel P1 + P2 + P3 + P4		**€ HT/an**	508 000 €	512 900 €	524 200 €	534 800 €
Taux de couverture ENR production de chaleur		**%**	0%	1%	5%	80%
Emissions CO2		**T CO2/an**	816	808	773	240

			SO	Panneaux photovoltaïques	Panneaux photovoltaïques	Panneaux photovoltaïques
Investissement		**€ HT**	- €	620 000 €	620 000 €	620 000 €
Besoins énergétiques annuels	Electricité conventionnelle	**MWh ef**	5 662	5 662	5 662	5 662
Dépenses énergétiques annuelles – P1	Electriques conventionnelles	**€ HT/an**	963 000 €	963 000 €	963 000 €	963 000 €
Dépenses annuelles de maintenance P2/P3	Entretien courant et GER photovoltaique	**€ HT/an**	- €	34 000 €	34 000 €	34 000 €
Amortissement de l'investissement	Investissement production photovoltaïque	**€ HT/an**	- €	31 000 €	31 000 €	31 000 €
Revente électricité photovoltaïque		**€ HT/an**	- €	163 821 €	163 821 €	163 821 €
Coût global annuel P1 + P2 + P3 + P4 - revente électricité		**€ HT/an**	- €	864 179 €	864 179 €	864 179 €
Taux de couverture ENR (photovoltaique)		**%**	0%	26%	26%	26%
Emissions CO2		**T CO2/an**	368	272	272	272

À partir de l'ensemble des investigations réalisées sur le périmètre et le programme énergétique du projet, il en a été conclu que les solutions les plus pertinentes pour l'extension de l'entreprise Kuhn sont :

- **Scénario 1 :** chaufferie gaz, panneaux solaire thermiques et panneaux photovoltaïques ;
- **Scénario 3 :** chaufferie bois, appoint gaz et panneaux photovoltaïques.

La solution biomasse est la plus vertueuse des solutions étudiées par son taux d'ENR et les émissions CO2. Cependant, le cout global reste le plus important. La prise en compte des aides (fonds chaleur ADEME par exemple) permettra de compenser une partie du surinvestissement d'améliorer le cout global. Cependant les contraintes en termes d'emprise des installations sont à prendre en compte.

Étant donné le potentiel solaire local, le solaire photovoltaïque pourra être intégré de base sur les bâtiments sous réserve que :

- Les toitures terrasses soient adaptées ;
- Il n'y ait pas de problème d'effet de masque sur les bâtiments.

L'étude de ces solutions est cependant basée sur des données macro des besoins de l'extension. Elles seront approfondies dans le cadre de faisabilités ultérieures, une fois le programme fixé avec précision.

PARTIE 19. MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES ET RAPPORT DE BASE

1. Les meilleures techniques disponibles MTD

Les Meilleures Techniques Disponibles désignent l'ensemble des méthodes, procédés, technologies et pratiques qui sont les plus efficaces pour atteindre un haut niveau de protection de l'environnement. Elles doivent être techniquement et économiquement viables pour l'industrie concernée. Les MTD ne se limitent pas uniquement aux technologies de traitement des polluants, mais englobent également les méthodes de production, les pratiques de gestion et les mesures de prévention.

L'examen des Meilleures Techniques Disponibles (MTD) pour l'activité de traitement de surface des métaux et matières plastiques du site de Monswiller a été réalisée par l'entreprise Kuhn à partir des éléments mentionnés lors du dépôt du dossier de demande d'autorisation.

Les MTD et leur application au site sont détaillés dans les deux chapitres suivants sous forme de tableaux : le premier chapitre présente les MTD génériques, tandis que le second aborde les MTD spécifiques.

1.1. Les MTD génériques pour le traitement de surface des métaux et matières plastiques

Objectif	Meilleures Techniques Disponibles	Situation du site	Conformité
Gestion globale des impacts environnementaux	Mise en place d'un système de gestion environnemental	Présence d'un service Environnement comprenant 3 personnes. Nous avons des procédures de fonctionnement liés aux aspects environnementaux. Un organigramme est en place ainsi qu'une délégation. Nous disposons d'outils de communication et d'une veille réglementaire. Un engagement de la Direction a été pris. Et nous avons mis en place un livret d'accueil 3SE.	OUI
Gestion des risques	Stockage de produits chimiques et pièces : – Stockage des acides et cyanures séparément pour éviter la formation de gaz de cyanure libre, – Stockage des acides et des alcalins séparément, – Réduire le risque de feu en stockant les produits inflammables et les agents oxydants séparément, Prévenir la dégradation des pièces métalliques par une ou une combinaison de techniques telles que : – Réduire les temps de stockage, – Contrôler la corrosivité de l'atmosphère (contrôle de la température de l'humidité et composition), – Utiliser un revêtement ou un emballage anti-corrosion, Agiter les solutions de process pour assurer un mouvement de solution fraîche autour des pièces à traiter par une ou une combinaison des techniques suivantes : – Turbulence hydraulique, – Agitation mécanique des pièces, – Systèmes d'agitation à basse pression d'air	- Pas de cyanures. - Stockage séparé des acides et des alcalins dans des rétentions prévues à cet effet. - Les produits inflammables sont stockés séparément des autres produits chimiques présents dans notre local - Roulement des pièces pour prévenir de la dégradation des pièces métalliques. - Non concerné par le contrôle de la corrosivité de l'atmosphère. - Les pièces fragiles sont stockées à l'abri dans un stock dédié. Les pièces moins fragiles et pouvant être grenaillés sont stockés à l'extérieur. - Agitation des bains du traitement de surface avec pompe avec apport continu d'eau osmosée	OUI
Utilités et énergie	Réduire la consommation électrique en : – Réduisant les pertes d'énergie réactive, – Réduisant les chutes de potentiel entre conducteurs et connecteurs, – Augmentant la conductivité des solutions de process, – Utilisant des formes d'ondes modifiées pour améliorer les dépôts métalliques, Réduire les pertes de chaleur par : – Réduction de la quantité d'air extrait dans les solutions chauffées, – Optimisation de la composition de la solution de process et de l'amplitude de la température de travail, – Isolation des citernes de solutions chauffées et de la surface des citernes chauffées, Prévenir le sur-refroidissement en optimisant la composition de la solution et l'amplitude de température, Utiliser des systèmes de refroidissement réfrigérés fermés (pour nouveaux systèmes ou en cas de remplacement), Utiliser des systèmes empêchant la formation et la prolifération des légionelles	Bains de dégraissants (aspersion 55°C et immersion 35°C) sont chauffés. Les bains de rinçage sont à température ambiante. Mise en place de variateurs de fréquence. Couplage des chaudières process et bâtiments pour ne faire fonctionner qu'une seule chaudière à la fois. Refroidissement du bain de cataphorèse (T° consigne 35°C) par un groupe froid en circuit fermé Pas de tour aéro-réfrigérante sur le site	OUI

Objectif	Meilleures Techniques Disponibles	Situation du site	Conformité
Réduire pertes de matières et d'eau dans les cuves de traitement	Réduire l'usage de l'eau par : – Contrôle de tous les points d'usage de l'eau, – Récupération de l'eau à partir des solutions de rinçage et réutilisation dans le process, – Éviter les rinçages entre les activités en utilisant des produits chimiques compatibles pour des activités séquentielles, Réduire les apports et les pertes par entraînement et contrôler les phases de rinçage par exemple en : – Utilisant des cuves de rinçage économiques et des rinçages multiples avec débit à contre-courant permettant le retour de l'eau de rinçage dans la cuve, – Suspendant les pièces à l'aide de montages ou en les plaçant dans des tambours pour permettre un égouttage rapide, – Évitant le surdosage des solutions de traitement. Ainsi, la valeur de référence pour la consommation d'eau d'une ligne de process utilisant une combinaison de ces techniques est comprise entre 3 et 20 litres/m² de surface de substrat/rinçage. Réduire le flux de rinçage, Faciliter le recyclage et la récupération en : – Repérant les flux de déchets potentiels en vue de leur séparation et de leur traitement, – Réutilisant en externe les matières telles que les suspensions d'hydroxyde d'aluminium, – Récupérant en externe certains acides et métaux, Prévention et séparation des différents types de flux d'eaux résiduaires en maximisant le recyclage interne et en appliquant un traitement adéquat à chaque flux final par des techniques telles que traitement chimique, déshuilage, sédimentation, filtration…	Présence de compteurs reliés à un système informatique de gestion des bâtiments permettant de faire le suivi de notre consommation d'eau et de détecter les fuites/sur-consommation. Rinçages en cascade à contre-courant Rinçages en cascade à contre-courant Suspension des pièces par des systèmes de convoyage (balancelles) ; égouttage optimisé pour limiter la contamination des bains Rejet actuel total inférieur à 8 l/m2 et par fonction de rinçage comme défini dans l'arrêté du 30 juin 2006 Le bain de rinçage de la cataphorèse est alimenté en eau osmosée et filtré en continu par des modules d'ultrafiltration. Ce filtrat est réinjecté dans le bain de rinçage. Traitement physico-chimique des eaux issues de l'atelier (neutralisation, coagulation, floculation décantation) avant rejet à la station d'épuration communale de la ville de Saverne-Monswiller.	OUI
Émissions dans l'air	Éviter les émissions fugitives dues à certains procédés par des techniques d'extraction et de traitement	Le TTS est organisé en tunnel équipé d'un extracteur muni d'un séparateur de gouttelettes limitant les émissions fugitives.	OUI
Lutter contre le bruit	Bonnes pratiques telles que : – Fermer les portes des travées, – Limiter les livraisons et adapter les heures – Ou par des solutions intégrées spécifiques	Mesures tous les 3 ans du niveau sonore en limite de propriété pour s'assurer du respect de notre arrêté préfectoral. Respect des conditions horaires lors d'opération de chargement/Déchargement. Site éloigné des habitations.	OUI

1.2. les MTD spécifiques pour le traitement de surface des métaux et matières plastiques

Objectif	Meilleures Techniques Disponibles	Situation du site	Conformité
Utilisation de substances moins dangereuses	Si possible, remplacer l'EDTA par des produits de substitution biodégradables ou par des techniques de substitution. Si non, réduire au minimum les pertes de cette substance et traiter tout résidu dans les eaux résiduaires. Réduire le plus possible l'utilisation de SPFO (sulfonate de perfluorooctane) en : – Contrôlant les apports, – Limitant au maximum les vapeurs (par l'utilisation de panneaux isolants à surface flottante par exemple), – Si possible, éviter l'utilisation de cette substance pour l'anodisation Utiliser des procédés de substitution pour le chrome hexavalent et des procédés de zingage sans cyanure tels que : – Remplacer le cyanure de zinc par le zinc acide ou basique sans cyanure, – Pour le placage décoratif, remplacer le chrome hexavalent par du chrome trivalent ou utiliser des procédés de substitution à base d'étain-cobalt.	Produit non utilisé Produit non utilisé Produit non utilisé	OUI
Utilisation de substances moins dangereuses	En cas d'utilisation de chrome hexavalent, réduire les émissions dans l'air par des techniques consistant notamment à recouvrir la solution ou la cuve et à réaliser un circuit fermé, Remplacer les systèmes au chrome hexavalent dans les finitions phospho-chromiques par des systèmes utilisant du chrome non hexavalent	Produit non utilisé	OUI
Dégraissage	Réduire au minimum la quantité de graisse ou d'huile appliquée et/ou éliminer l'huile en excès par des techniques physiques, Remplacer le dégraissage au solvant par d'autres techniques (généralement à base d'eau),	Système de dégraissage à chaud à 35°C avec une solution de tensio-actifs. Vidange des deux bains de dégraissant 2 fois par an.	OUI

Objectif	Meilleures Techniques Disponibles	Situation du site	Conformité
	Dans les systèmes de dégraissage aqueux, réduire la consommation de substances chimiques et d'énergie par l'utilisation de systèmes à longue durée de vie avec entretien ou régénération des solutions, Augmenter la durée de vie de la solution de traitement et préserver sa qualité en la surveillant et l'entretenant par des techniques telles que : – Filtration, – Électrodialyse, – Retardement (sorption acide sur résine), – Cristallisation des carbonates et des sulfates de métaux, – Anodisation à la soude caustique, – Traitement par charbon actif, – Purification de la contamination métallique par échange d'ions, – Électrolyse.	Sont équipés d'un système de filtration pour augmenter la durée de vie des bains. Détartrage des échangeurs et des conduites 1 fois par an.	

2. Rapport de base

Les activités de la société KUHN sur son site de Monswiller (67) sont concernées par la « directive IED » (« Industrial Emissions Directive ») au titre de la rubrique 3260 « Traitement de surface de métaux ou de matières plastiques par un procédé électrolytique ou chimique pour lequel le volume des cuves affectées au traitement est supérieur à 30 m3 ».

Ce classement induit l'obligation d'élaborer un rapport de base prévu par la Directive IED. Le rapport de base contient les informations nécessaires pour comparer l'état de pollution du sol et des eaux souterraines avec l'état du site d'exploitation lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation.

Le rapport de base a pour objectif et enjeu d'établir un état des lieux représentatif de la qualité des sols et des eaux souterraines au droit d'un site industriel soumis à la réglementation dite IED, au démarrage de l'exploitation ou, pour les sites existants, à la date de réalisation du rapport de base. Son objectif est de permettre la comparaison de la qualité des milieux : sols et eaux souterraines, entre l'état à la date de réalisation du rapport de base, et l'état à sa cessation d'activité.

Cette comparaison qualitative doit permettre :

- D'identifier des anomalies ou écarts éventuels de la qualité environnementale de ces milieux observés entre ces deux dates ;
- De déterminer si ces écarts représentent des pollutions significatives qui rendent nécessaire la mise en œuvre de modalités de gestion pour rétablir l'état des milieux tel qu'il est décrit dans le rapport de base.

Le guide français pour l'élaboration du rapport de base propose une procédure et des modalités d'élaboration, en tenant compte des points soulevés par la Commission Européenne, en assurant la mise en adéquation avec les prescriptions spécifiques de la réglementation française :

- Chapitre 1 : Description du site et de son environnement ;
- Chapitre 2 : Recherche, compilation et évaluation des données disponibles ;
- Chapitre 3 : Définition du programme et des modalités d'investigations ;
- Chapitre 4 : Mise en œuvre du programme d'investigation et d'analyse au laboratoire ;
- Chapitres 3 et 4 : développés uniquement en cas de réalisation de nouvelles investigations ;
- Chapitre 5 : Présentation, interprétation des résultats et discussion des incertitudes.

L'étude de base a été réalisée par le bureau d'études OTE Ingénierie et a fait l'objet d'un rapport, en juillet 2025, de 213 pages, annexes comprises. Le rapport de base est présenté en annexe 15 de la présente étude d'impact. Il constitue également le chapitre 6 de la pièce C de l'autorisation environnementale, qui concerne les activités ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) de l'entreprise sur le site de Monswiller.

PARTIE 20. DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Diverses méthodes ont été utilisées pour établir :

- L'état initial du site et les contraintes environnementales qui découlent du projet ;
- Les effets que ce projet engendre sur l'environnement ;
- Les mesures préconisées pour supprimer, réduire ou compenser ces effets.

La méthodologie appliquée comprend une recherche bibliographique, un recueil de données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines, des études de terrain, la compilation d'études spécifiques.

L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement s'est fondée sur les contraintes recensées lors de l'état initial. Cette évaluation a été réalisée à différents niveaux : temporaire, permanent, direct, indirect.

Grâce à l'expérience acquise sur d'autres projets de même type, aux observations sur l'environnement et à la documentation disponible, il a été possible de décrire de façon générale pour chaque thème lié à l'environnement, les impacts généraux du projet. Dans l'environnement immédiat du projet et pour chaque thème, les perturbations, les nuisances ou les modifications ont été appréciées.

1. Méthodes générales utilisées pour établir l'état initial du site et évaluer les enjeux

L'analyse de l'état initial de l'environnement repose sur :

- des observations directes du site, pour tout ce qui concerne son occupation et ses usages ;
- des recherches bibliographiques, pour les aspects généraux (climat, hydrogéologie, géologie,...) en vérifiant le caractère récent des travaux utilisés ;
- des exploitations statistiques et des comptages, pour tout ce qui concerne la démographie, l'emploi, les déplacements et le stationnement, le patrimoine physique de l'agglomération.

1.1. Sources et données utilisées pour chaque thématique

La grande majorité des données documentaires permettant d'établir l'état des lieux dans un champ géographique relativement large, ont été obtenues auprès :

- de divers services publics, dont les administrations déconcentrées de l'État, les administrations régionales ou départementales ;
- d'organismes publics et privés.

Le tableau suivant recense les sources de données utilisées pour chaque thématique de l'état initial :

Thématique		Principaux éléments collectés	Sources principales
Le climat		Données de la station météorologique de Strasbourg-Entzheim, située à 30 km à l'Est de la zone d'étude.	Météo-France https://www.infoclimat.fr
Le sol, le sous-sol et les terres	**Géomorphologie et relief**	Carte et données topographiques Profil altimétrique	Géoportail BRGM *http://infoterre.brgm.fr* Relevé topographique du site
	Occupation du sol	Utilisation du sol (secteur d'habitat, équipements, activités ...)	Géoportail, google maps, PLU
L'eau	**Géologie**	Informations sur les formations affleurantes Résultats des campagnes de sondages géotechniques	BRGM *http://infoterre.brgm.fr* *Étude Fondasol 2018*
		Objectifs concernant les masses d'eau souterraines et superficielles du SDAGE Règlement du SAGE Niveau et sensibilité de la nappe Ouvrages BSS Usages de la ressource en eau Zonage du risque inondation	SDAGE Rhin Meuse 2022-2027 SAGE Rhin Meuse S.I.E.R.M Rhin Meuse BANQUE HYRO FRANCE APRONA Préfecture 67 et DDT67
Milieux naturels, agricoles et forestiers		Zonages réglementaires et d'inventaires Enjeux au regard de la trame verte et bleue Études habitats, faune, flore Enveloppes d'alertes zones humides	Cf. chapitre suivant détaillant les méthodes utilisées pour décrire le milieu naturel
Paysage, patrimoine et loisirs	**Paysage**	Grandes unités paysagères Séquences paysagères Description du paysage de la zone d'étude	Atlas des paysages d'Alsace – DREAL Alsace Rapport de présentation des PLU Géoportail Site des communes
	Patrimoine culturel	Sites archéologiques connus Monuments historiques Sites classés et inscrits Zones de présomption archéologique	DRAC Grand Est Atlas des patrimoines Ministère de la Culture - Bas-Rhin : liste des monuments protégés (07/2022) Base Mérimée
	Tourisme et loisirs	Équipements de loisirs dans la zone d'étude Itinéraires de randonnées	Géoportail Site de la CCRS Office de tourisme INSEE
Population		Statistiques démographiques Statistiques liées à l'emploi, aux diplômes, aux salaires, etc. Typologies urbaines Recensement des équipements de la zone d'étude Recensement des établissements recevant du public	INSEE (données 2020) PLU
Les outils de planification urbaine		Zonage réglementaire du PLU Emplacements réservés Servitudes d'utilité publique	SRADDET du Grand-Est SCoT du pays de Saverne Plaine et Plateau

Thématique		Principaux éléments collectés	Sources principales
		Projets d'urbanisation futurs	PLU de Monswiller
Transports et déplacements		Infrastructures de transports de la zone d'étude Projets d'infrastructures Données de trafics et de circulation	Géoportail Trafics routiers sur la région Grand Est DREAL Grand Est CeA PLU
Les réseaux		Plans des réseaux localisés dans la zone d'étude	PLU Concessionnaires
Les risques géologiques		Identification des risques sur les communes de la zone d'étude Zonage du risque	Géorisques BRGM Préfecture 67 et DDT 67
Les risques technologiques		Installations SEVESO et ICPE Voies soumises au risque de TMD Qualité des sols	Géorisques Sites BASIAS et BASOL PLU DDT67 Diagnostic pyrotechnique du site de la Faisanderie, ATLAS I.C.E 1999
Cadre de vie et santé humaine	**Ambiance acoustique**	Classement sonore des infrastructures routières	DDT du Bas-Rhin -2022
	Qualité de l'air	Caractérisation de la qualité de l'air sur la base des données bibliographiques Campagne de mesures qualité de l'air	ATMO Grand Est - Invent'air V2022 PCAET
	Déchets	Gestion des déchets dans la zone d'étude	PLU

TABLEAU 139 : SOURCES DE DONNÉS UTILISÉES POUR CHAQUE THÉMATIQUE DE L'ÉTAT INITIAL

1.2. Méthodes particulières utilisées pour la campagne de mesures de la qualité de l'air et l'évaluation de l'état des milieux

L'évaluation de l'état des milieux se base sur des mesures dans l'environnement qui doivent être représentatives de la zone d'intérêt, définie ici comme la zone située dans un rayon de 500 m autour du site.

L'interprétation de l'état des milieux est une évaluation de la situation actuelle de l'environnement impacté par l'ensemble des activités de la zone sur la base des mesures réalisées dans les milieux et de leurs usages fixés. Il permet d'évaluer la vulnérabilité des milieux en fonction de leurs utilisations.

Pour les substances et milieux disposant de valeurs de référence, une comparaison directe à ces valeurs est réalisée. L'interprétation de l'état des milieux s'effectue alors selon la grille présentée dans le tableau ci-dessous.

Si	Interprétation de l'état des milieux
C < Créf	Compatibilité avec les usages
C < Créf et C augmente dans le futur	Milieu vulnérable. Zone d'incertitude nécessitant une réflexion plus approfondie
C > Créf	Non compatible avec les usages

Source : INERIS – Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – 2021

Pour les substances et milieux ne disposant pas de valeur de référence, la compatibilité des milieux à leurs usages est évaluée à la suite d'une quantification partielle des risques. Un calcul d'indicateur de risque (QD : quotient de danger pour les substances toxiques et ERI : excès de risque Individuel, pour les substances cancérogènes) est réalisé substance par substance. L'interprétation de l'état des milieux est alors réalisée au regard de la grille présentée ci-dessous :

Si	Interprétation de l'état des milieux
QD < 0,2 ERI < 1.10^{-6}	Compatibilité avec les usages
0,2 < QD < 5 1.10^{-6} < ERI < 1.10^{-4}	Milieu vulnérable. Zone d'incertitude nécessitant une réflexion plus approfondie
QD > 5 ERI > 1.10^{-4}	Non compatible avec les usages

Source : INERIS – Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – 2021

L'évaluation de l'impact sanitaire du projet d'extension du site industriel de la société KUHN à Monswiller (67 – Bas-Rhin) a été réalisée à partir des rejets à l'atmosphère de cette installation.

Après une synthèse des données caractérisant le site, les polluants traceurs de risque suivants ont été choisis pour le calcul du risque par inhalation, en considérant leurs propriétés toxiques intrinsèques et leur flux à l'émission :

- PM10 ;
- Dioxyde de soufre ;
- Dioxyde d'azote ;
- Acide orthophosphorique.

Les valeurs toxicologiques de référence ont été choisies selon les principes du guide méthodologique de l'INERIS en identifiant les dangers liés aux substances et en faisant une synthèse des relations dose-réponse répertoriées par les instances internationales et nationales de la santé (OMS, US-EPA, ATSDR, etc.).

À l'aide d'un modèle de dispersion atmosphérique des polluants de type gaussien, tenant compte des conditions météorologiques réelles du site, l'étude a déterminé les concentrations environnementales dans l'air pour tous les polluants traceurs de risque et sur l'ensemble de la zone d'étude.

La comparaison aux Valeurs guide (pour les PM10, le dioxyde de soufre et le dioxyde d'azote) et le calcul de l'Indice de Risque (IR) pour l'acide orthophosphorique par inhalation ont été effectués pour chacun des polluants considérés.

1.3. Méthodes particulières utilisées pour la campagne de mesures acoustiques

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme NF S 31-010 : « méthode dite de contrôle » à l'aide de sonomètres de classe 1 homologués et agréés par le Laboratoire National d'Essai. Un calibrage des sonomètres a été effectué en début et en fin de mesure conformément à la norme. Les appareils ont été configurés avec une durée d'intégration d'une seconde. Les niveaux de pression acoustique enregistrés toutes les 1 secondes sont "moyennés" sur la durée totale de la mesure pour aboutir au LAeq,T.

Le matériel d'Ingemansson France utilisé pour les mesurages est le suivant :

- 1 sonomètre Brüel & Kjaer type 2250—D00 G4 (classe 1) - N° de série 30003855

- 1 calibreur Brüel & Kjaer type 4231 N° de série 3011993

- 1 logiciel d'exploitation des données Brüel & Kjaer, type EVALUATOR 7820

Sonomètres et calibreurs étalonnés par Brüel & Kjaer et LNE dernier étalonnage en avril 2021.

- 1 sonomètre Norsonic type Nor140 (classe 1) - N° de série 1406652

- 1 calibreur Norsonic type Nor1251 N° de série 34744

- 1 valise tout temps AG400 (Une batterie longue durée / Un mât télescopique / protection microphonique Nor1217, anti-vent, anti-pluie et anti-oiseau / câble de rallonge microphonique de 2 mètres).

Le sonomètre et le calibreur sont étalonnés par NORSONIC et LNE dernier étalonnage en août 2020.

1.4. Méthodes particulières utilisées pour la thématique milieux naturels

1.4.1. Habitats naturels et Flore

La cartographie des habitats biologiques s'est appuyée sur l'assemblage de la photo aérienne (fond de plan). Sur la base de ce document de travail, des parcours systématiques à pied ont été réalisés, notamment pour la recherche des espèces végétales.

L'état initial de l'environnement est basé sur les relevés menés en 2018 et 2019. En 2018, l'expertise de terrain a concerné une pré- cartographie des habitats biologiques, les espèces végétales tardives. Les prospections de 2019 ont démarré début mars jusqu'en septembre 2019.

L'ensemble de la saison de développement de la végétation a ainsi été couvert.

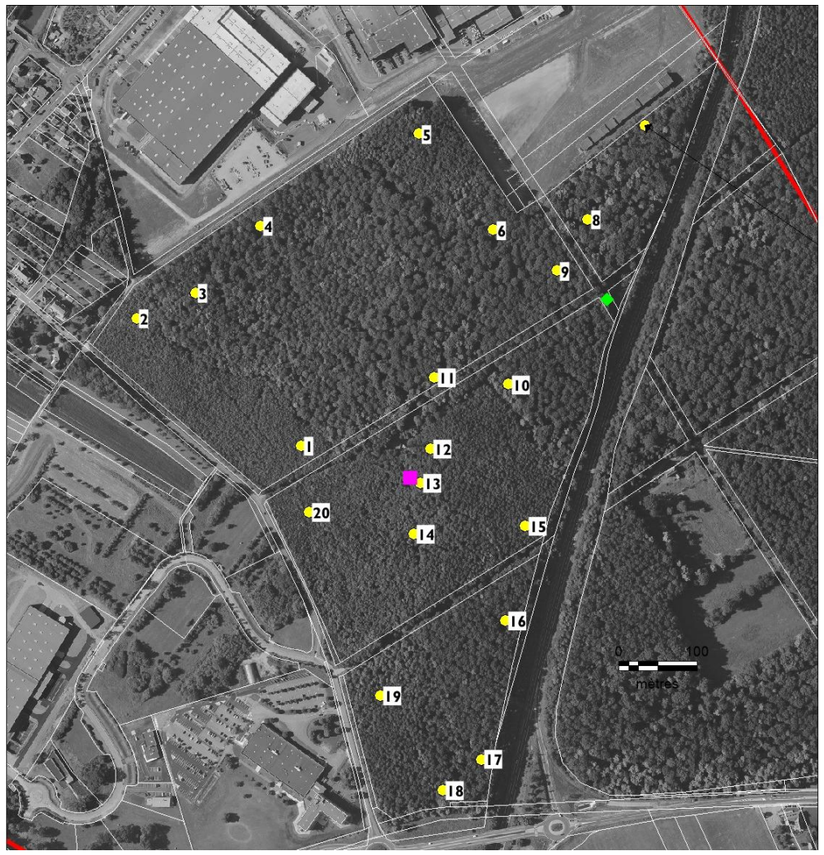
Date	Observateur	Thématique	Horaire	Météo
26.09.2018	T.DUVAL	Habitats biologiques Végétation	16 – 18 h	20° nuageux
19.10.2018	T.DUVAL	Habitats biologiques	9 – 12 h	15° nuageux
04.03.2019	T.DUVAL	Habitats biologiques	8h – 10 h	10° nuageux
15.03.2019	T.DUVAL	Végétation	9h – 11 h	11° gris
25.03.2019	T.DUVAL	Végétation vernale	16h – 17 h	11° gris
2.05.2019	T.DUVAL	Végétation phytosociologie	8h30 – 16 h	20°C
12.07.2019	T.DUVAL	Végétation estivale	13h – 16 h	28°C

Les habitats biologiques ont été déterminés sur la base de la nomenclature CORINE Biotope adaptée à la région Alsace et transposée selon les Code Natura 2000 et Eunis.

L'intérêt patrimonial a été déterminé à partir de la classification et de la cotation (0 à 100) des habitats « déterminants » pour l'élaboration des ZNIEFF en Alsace.

Le cahier des habitats issu de « Gestion forestière et diversité biologique – Identification et gestion intégrée des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – réalisation ENGREF – ONF – IDF. 2000 » a servi de base pour la description des habitats d'intérêt communautaire.

20 relevés phytosociologiques ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude.



1.4.2. Faune

Chiroptères

Équipe en charge de la mission

Pour la présente mission et dans le but de répondre au mieux aux exigences, Egis Environnement a mis en place une équipe d'écologues expérimentés bénéficiant d'une excellente connaissance des chiroptères au niveau national et local :

- **Hippolyte POUCHELLE**, expert écologue, bénéficie de plus de 23 ans d'expérience en écologie/environnement. Il réalise depuis 14 ans des inventaires sur les chiroptères pour différents types de projet (et bénévolement au sein du Groupe Chiroptères Isère). Depuis 2015, il réalise notamment les inventaires chiroptérologiques pour le suivi de la LGV Est Européenne ;
- **Patricia PERREAU**, cartographe basée à Lyon, réalise les supports cartographiques illustrant les rapports.

Inventaires écologiques

- **Planning des inventaires (2019 et 2022)**

Les inventaires ont été réalisés sur plusieurs périodes :

Dates	Conditions	Chiroptères – Hivernal	Chiroptères – Activité printemps été	Chiroptères – Swarming Transit automne
14/02/2019	-5°C, temps clair, vent nul	X		-
04-06/06/2019	33°C (23°C nuit), temps clair, vent faible	-	X	-
29-31/07/2019	33°C (23°C nuit), temps voilé, vent nul	-	X	-
10/2019	-	-	-	X
Total		4 passages		

Dates	Conditions	Chiroptères – Hivernal	Chiroptères – Activité printemps été	Chiroptères – Swarming Transit automne
21-22/07/2022	29°C (18°C nuit), temps clair, vent faible	-	X	-
26-27/09/2022	16°C (12°C nuit), temps voilé, vent faible	-	-	X
Total		2 passages		

Pour prendre en compte les périodes d'activités spécifiques aux Chiroptères, les diverses sessions d'écoute ont été les suivantes :

- **Sessions 2019**
  - Une première en février pour le diagnostic des potentialités de gîtes forestiers (l'absence de feuilles permet un repérage plus aisé des gîtes potentiels (fissures, trous de pics, cavités, écorces décollées) ;
  - Une deuxième au printemps (correspondant aux transits printaniers) ;
  - La troisième durant le mois de juillet (vise la période d'élevage des jeunes) ;
  - La dernière en automne (période d'accouplements et de transits post-nuptiaux).

En moyenne, 7 enregistreurs ont été posés sur le périmètre d'étude immédiat lors des trois campagnes utilisant les écoutes ultrasonores.

- **Sessions 2022**
  - Une première durant le mois de juillet (vise la période d'élevage des jeunes) ;
  - Une deuxième en automne (période d'accouplements et de transits post-nuptiaux).

2 enregistreurs ont été posés sur le périmètre d'étude lors des deux campagnes utilisant les écoutes ultrasonores.

- **Caractérisation de l'état initial des populations de Chiroptères et de leurs habitats**

La caractérisation de l'état initial des populations de Chiroptères et de leurs habitats a été basée sur :

- une recherche des sites de reproduction ;
- une recherche des espèces fréquentant la zone d'étude.

- **Pose d'enregistreurs à ultrasons**

Les capteurs / enregistreurs de type BatCorder 2.0 et 3.0 et Mini BatCorder ont été fixés sur les points définis dans et autour du stand de tir.



Nos écologues utilisent régulièrement du matériel de détection ultrasonore pour l'identification et le dénombrement des chiroptères notamment par l'utilisation de chaine de capteurs / enregistreurs fixés en hauteur (Batcorder 2.0/3.0 et MiniBatcorder). L'objectif est de permettre un diagnostic en continu sur une nuit, qualitatif (diversité spécifique) et quantitatif (fréquence des passages et densité d'individus) en sortie de gîte, des territoires de chasse et routes de vol.

Les données brutes issues de ces enregistrements ne sont pas exploitables en l'état. Ces enregistrements nécessitent un post traitement important de la part d'un expert chiroptérologue afin notamment d'assurer la distinction au sein de certains groupes complexes. Les données enregistrées ont donc été exploitées au moyen de logiciels spécialisés et du travail de nos chiroptérologues :

- extraction et classement des enregistrements, génération de sortants visuels (diagrammes) avec BcAdmin ;
- recherche des cris de chauves-souris et vectorisation (tokenisation) avec BcAdmin ;
- identification automatique avec BatIdent. Cette étape ne constitue pas une détermination définitive compte tenu de la marge d'erreur pour certains groupes d'espèces ;

Réalisation de points d'écoute

Nous avons également réalisé des transects au moyen de détecteurs à ultrasons (Peterson D1000X et D240X, WA EM3+, Logiciel BatSound 4.1 (2019) ; Peterson D1000X, Logiciel BatSound 4.4 (2022)).

Le protocole utilisé prévoit que les écoutes débutent ½ heure après le coucher du soleil, et durent pendant 3 heures, ce qui correspond au pic d'activité des Chiroptères (déplacements et chasse).

Les écoutes ont été réalisées avec des conditions favorables soit une température supérieure à 10°C et une météorologie non défavorable (exclusion des soirées pluvieuses ou fortement venteuses). Les nuits de pleine lune ont également été évitées (pour favoriser les espèces lucifuges).



FIGURE 347 : ÉCOUTE DYNAMIQUE DES CHIROPTÈRES - © EGIS ENVIRONNEMENT

Les séquences ont systématiquement fait l'objet d'une analyse par le biais de l'écoute en expansion de temps et la visualisation avec BcAnalyse et Batsound avec un approfondissement des groupes complexes comme les murins, les sérotines/noctules, etc.

Des transects ont été réalisés sur le périmètre d'étude (immédiat et rapproché) à chacune des campagnes.

Prospection de gîtes

Compte-tenu des connaissances déjà présentes sur le secteur, notamment la colonie du stand de tir, nous avons ciblé l'effort de prospections sur la collecte des indices de présence (individus, cadavres, déjections, urine) et le suivi de la colonie (comptage à l'émergence avec détecteur, comptage visuel crépusculaire et visualisation infrarouge).

Les méthodes de suivi ont compris :

- des observations directes d'animaux sur le terrain ;
- la recherche d'indices de présence par des lectures de traces (déjections).

Mammifères

Prospections par pièges photographiques 2019

Afin d'identifier la faune et de quantifier les déplacements des mammifères, une campagne intense de piégeage photographique a été réalisée. Chaque campagne de piégeage a permis d'adapter et de cibler les recherches, avec parfois la pose d'appâts pour attirer au droit de certains pièges photographiques le Chat forestier ou le Muscardin.

Nom	Emplacement	Nombre de captations	Date de pose	Date de retrait	Durée de fonctionnement (jours)
Pièges 2019					
Piège 1	Coulée le long de la clôture Nord.	212	25/03/2019	25/04/2019	28
Piège 2	Haut du talus d' l'îlot de vieillissement (jonction de deux coulées perpendiculaires)	625	16/05/2019	11/06/2019	26
Piège 3	Haut de talus sur rebord de front de taille (ancienne carrière)	625	14/05/2019	11/06/2019	34
Piège 4	Haut du talus ilot de vieillissement + appât olfactif (Valériane)	409	11/06/2019	02/07/2019	22
Piège 5	Talus îlot de vieillissement + appât olfactif (Valériane)	650	11/06/2019	02/07/2019	22
Piège 6	Talus îlot de vieillissement+ appât olfactif (Valériane)	312	02/07/2019	18/07/2019	16
Piège 7	Chemin forestier + appât olfactif (Valériane)	738	18/07/2019	22/08/2019	35
Piège 8	Roncier bas	1076	23/07/2019	07/08/2019	15
Piège 9	Coulée peu marquée en taillis	271	20/08/2019	22/08/2019	2
Piège 10	Trou dans la clôture sud	1122	18/07/2019	22/08/2019	35
Piège 11	Coulée près des anciennes carrières	202	02/07/2019	18/07/2019	47
Piège 12	Roncier (en hauteur, sur mûres)	185	02/09/2019	24/09/2019	22
Piège 13	Buse sous RD1404	252	02/09/2019	07/10/2019	35
Piège 14	Roncier (bas)	664	02/09/2019	03/09/2019	1
Piège 15	Buse sous RD1404	294	14/10/2019	01/12/2019	58
Piège 16	Terrier de Blaireau	949	22/08/2019	22/10/2019	60
Piège 17	Clôture Nord, vers KUHN, buse	944	22/08/2019	27/09/2019	35

Au total, le piégeage comptabilise plus de 490 journées de fonctionnement et 9530 captations examinées. Les pièges photographiques ont été installés sur des sites jugés stratégiques :

- Pour l'inventaire de la petite faune terrestre : coulées, des franchissements de clôtures, les abords des rebours de talus, de front de taille, une buse sous la RD 1404 et à proximité d'un terrier ;
- Pour la recherche du Muscardin au niveau d'un roncier (pièges 8,12 et 14).

Enfin des appâts ont été employés pour augmenter la probabilité de détection de deux espèces :

- Pour la recherche du Chat forestier, un appât olfactif à base de racine de Valériane ;
- Pour la recherche du Muscardin un appât alimentaire à base de compote, de beurre de cacahuète et de mûres de roncier à maturité.

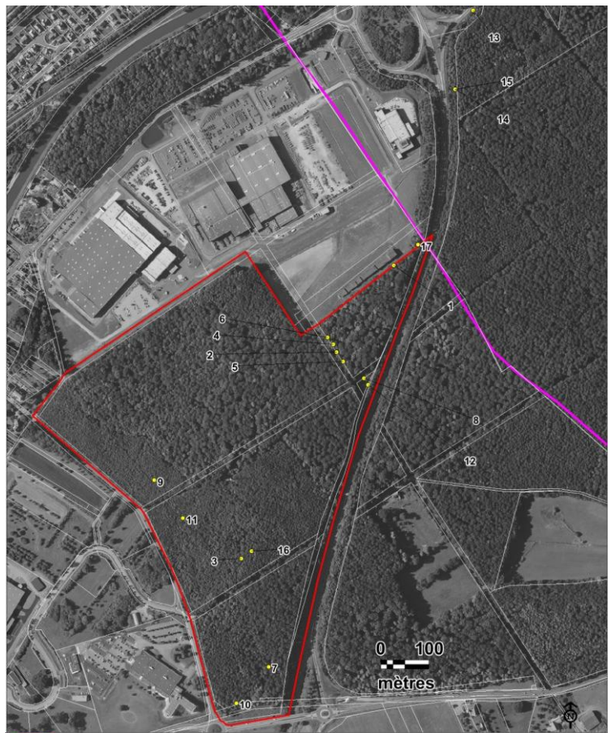


FIGURE 348 – LOCALISATION DES PIÈGES PHOTOGRAPHIQUES 2019

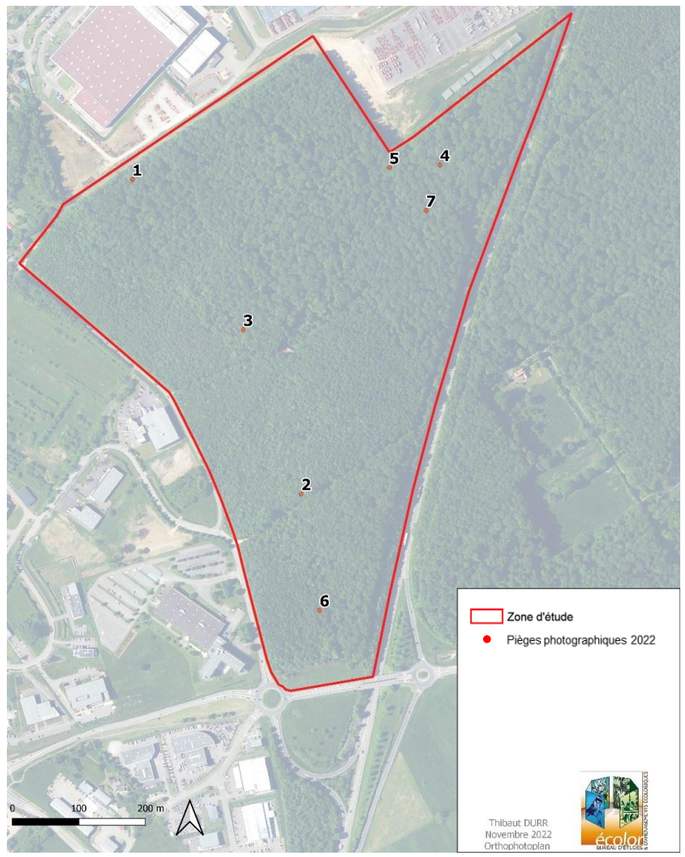


FIGURE 349 – LOCALISATION DES PIÈGES PHOTOGRAPHIQUES 2022

Prospections par pièges photographiques 2022

Au total, le piégeage comptabilise plus de 446 journées de fonctionnement et 2847 captations examinées :

Nom	Emplacement	Nombre de captations	Date de pose	Date de retrait	Durée de fonctionnement (jours)
Pièges 2022					
Piège 1	Chemin montant dans la forêt depuis la voie d'accès Nord, proche de la lisière	487	09/03/2022	10/05/2022	62
Piège 2	Sentier proche d'une piste (équivalent piège 3 – 2019)	128	21/06/2022	21/07/2022	30
Piège 3	Chemin descendant dans la forêt depuis la piste de l'antenne (équivalent piège 9 – 2019)	996	31/03/2022	26/05/2022	56
Piège 4	Diguette du stand de tir (équivalent piège 4 – 2019)	210	21/01/2017	24/02/2017	34
Piège 5	Coulée à l'angle du bois (équivalent piège 6 – 2019)	142	03/03/2022	31/03/2022	28
Piège 6	Coulée dans un taillis (équivalent piège 7 – 2019)	119	31/03/2022	05/05/2022	35
Piège 7	Chemin forestier (équivalent piège 5 – 2019)	243	31/03/2022	05/05/2022	35

Étude de pelotes de réjection

Le stand de tir sert de reposoir diurne à une Chouette hulotte, ce qui a permis de collecter 636 gr. de pelotes de réjection, afin de les décortiquer et d'en extraire les crânes de proies et de déterminer les espèces consommées.

Prospections complémentaires à vue et recherche d'indices de présence

En complément de ces méthodes des recherches d'indices ont été mise en œuvre :

- Hérisson d'Europe : cette espèce est discrète et difficile à détecter. Outre la recherche d'individus vivants et écrasés, une attention particulière a été apportée à la recherche de fèces, notamment près des fourrés et des tas de branches.
- Écureuil roux : cette espèce forestière est recherchée par des parcours dans les milieux favorables à la recherche d'indices de présence : nids, noisettes rongées. (L'absence de résineux interdit la recherche de cônes plus visible).
- Muscardin : cette espèce est étudiée par recherche des nids avant le débourrage des arbres (25/03/2019) et par recherche de noisettes rongées avant la chute des feuilles sur les rameaux et aux pieds des noisetiers (qui sont très peu abondants sur la zone d'étude) (23/07/2019).

Avifaune

Dénombrement surfacique des oiseaux diurnes au sein de types forestiers homogènes

La méthode utilisée permet d'évaluer une densité d'oiseaux (en nombre de couples nicheurs/ha) au sein des trois principaux types forestiers (parcelles homogènes) présents :

Num. de relevé	Habitat	Surface (ha)	Longueur du parcours (m)	25/04/2019			14/05/2019		
				Heure début	Heure fin	Durée (minutes)	Heure début	Heure fin	Durée (minutes)
1	Taillis	1	450	09h36	09h46	10	08h07	08h20	13
2	Futaie	4	1200	09h05	09h33	28	07h52	08h06	22
3	Futaie	4	1200	07h55	08h22	27	07h32	07h51	19
4	Taillis	4	1200	06h33	7h01	28	07h02	07h24	22
5	Taillis	2	700	07h22	07h41	19	06h15	06h40	25
6	Vieille futaie	3	885	08h24	08h56	32	06h41	06h58	17
7	Taillis	2	700	7h10	7h18	8	08h20	08h29	9

Cette méthode repose sur une adaptation d'un échantillonnage par plans quadrillés. Elle est bien adaptée au recensement des passereaux forestiers qui occupent des territoires de faibles tailles, qu'ils défendent activement par le chant et dont la présence à proximité du nid est importante.

Les sept zones sont définies au sein de milieu homogènes en évitant autant que possible les lisières (traitées par des recherches spécifiques).

Le travail de terrain consiste à dénombrer, pour chaque espèce présente, le nombre de territoires occupés sur cette surface (traduit en nombre de couples). La zone est parcourue au cours de 2 visites couvrant l'ensemble de la période de nidification, aux dates suivantes : 25/04/2019, 14/05/2019 Le trajet est prédéfini cartographiquement et permet de passer à un maximum de 25 m de tous les points de la zone-échantillon. Sur le terrain le cheminement est suivi à l'aide d'une tablette GPS. Le déplacement est très lent et autant d'arrêt (point d'écoute) que nécessaire sont réalisés pour permettre de noter tous les comportements et manifestations sonores ou visuelles de toutes les espèces présentes en distinguant chant, cris, conflits, parades, démonstrations, contacts simultanés, nid, jeunes à peine volants, …

Les observations réalisées sur la limite de la zone échantillon sont attribuées :

- Soit intégralement à l'extérieur ou à l'intérieur de la zone lorsque la répartition des contacts indique que la majorité du territoire ou que le site de nidification se trouve de l'un ou de l'autre côté de la limite ;
- Pour moitié à l'intérieur de la zone lorsque les observations, ne permettent pas de trancher (notation d'un demi-couple).

Toutes ces données sont reportées sur le plan avec des codes et des symboles par espèces et par comportements. La cartographie des territoires n'est pas envisagée ici sous un angle surfacique (pas de représentation graphique des territoires) car les résultats recherchés sont d'ordre quantitatif.

Les résultats sont exprimés en valeurs absolues qui permettent de comparer la richesse et la diversité des trois types forestiers et en valeurs relatives à la surface échantillonnée, c'est-à-dire des densités par espèce (en nombre de couples/ha). Cela permet ensuite d'évaluer les impacts en termes numériques en fonction des surfaces affectées pour chaque type forestier.

Recherches complémentaires

Les recherches complémentaires ont porté sur :

- les oiseaux diurnes « patrimoniaux », discrets ou « à grands territoires » par prospections ciblées : gobemouches, grimpereaux, … ;
- les Pics par prospection en période de parade incluant de la repasse[18], (04 et 15 03/2019) ;
- les rapaces diurnes forestier (Épervier d'Europe/Autour des palombes) par des écoutes matinales et des recherches d'indices (plumées) 04 et 15 03/2019) ;
- les oiseaux diurnes des lisières par un parcours spécifiques des lisières et des chemins ;
- la réalisation de 4 points d'écoute nocturnes (à 3 dates 14/02 25/03 et 27/05/2019) incluant chacun de la repasse pour les espèces potentielles en forêt de plaine : Hibou moyen-Duc, Effraie des clochers, Chouette hulotte et Grand-Duc d'Europe.

Contrôle d'arbres à cavités

L'îlot de vieillissement du champ de tir est la parcelle qui compte le plus de cavités. Une attention toute particulière a été accordée à chaque passage à identifier les espèces cavernicoles qui les utilisent.

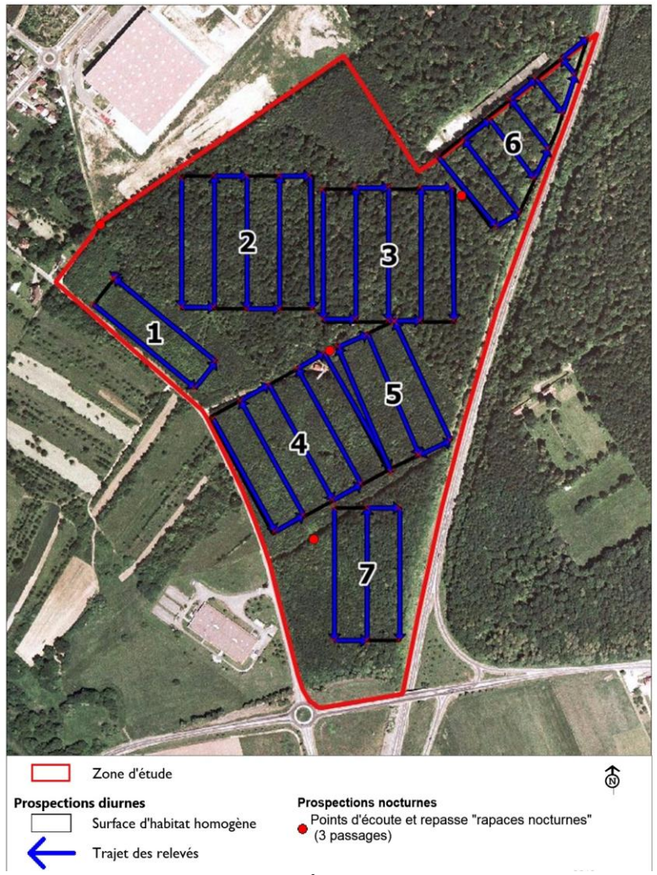


FIGURE 350 - RELEVÉS ORNITHOLOGIQUES

[18] *La repasse utilise la diffusion des émissions sonores territoriales spécifiques en vue de provoquer une réponse des oiseaux reproducteurs. Elle est utilisée principalement pour les pics (cris et tambourinages) et les rapaces nocturnes. Cette méthode est intrusive et est utilisé avec parcimonie.*

Herpétofaune

Méthodologie des études sur la zone d'implantation (2019)

L'étude des amphibiens repose sur cinq campagnes spécifiques (dont deux nocturnes) et sur une vigilance particulière lors de tous les autres passages. Elle inclue :

- des visites diurnes de la zone d'étude (notamment les 15 et 25/03, 25/04/2019) pour repérer les sites de reproduction printaniers potentiels ;
- des contrôles nocturnes de tous les habitats de reproduction détectés (25/03, 27/05/2019) par des écoutes et des prospections des plans d'eau à la torche. Les recherches ont porté sur les adultes en activité reproductrice, mais aussi sur les pontes et les larves ;
- et une recherche des individus en phase terrestre sur les chemins et en forêt (25/03, 27/05/2019), à la recherche d'individus en dispersion et d'éventuels couloirs de migrations ;
- Et une recherche des éventuels sites de reproduction plus tardive (flaques, ornières à Sonneur à ventre jaune, par exemple) tout au long des visites successives (d'avril à août).

L'étude des reptiles a reposé sur :

- une campagne spécifique de prospections à vue au niveau des lisières, de l'aire de retournement, de la prairie sud le 11.06.2019 ;
- une vigilance particulière lors de chaque passage sur site ;
- le dépôt de 5 plaques à reptiles en mars et leur relevé mensuel entre avril et août.

Méthodologie appliquée aux expertises complémentaires sur les amphibiens 2021-2022

Comme pour l'étude initiale de 2019, les prospections incluent :

- visites diurnes de la zone d'étude (pour repérer les sites de reproduction printaniers potentiels ;
- des contrôles nocturnes de tous les habitats de reproduction détectés par des écoutes et des prospections des plans d'eau à la torche. Les recherches ont porté sur les adultes en activité reproductrice, mais aussi sur les pontes et les larves.

L'étude des amphibiens repose sur six campagnes spécifiques (dont quatre nocturnes) réparties sur quatre dates :

Date	Observateur	Thématique	Horaire
25/02/2022	T.DURR	Recherche nocturne sur : • les mares de la phase 1, • le site potentiel de compensation dit « chenil » • le site de l'îlot de vieillissement. (+ visite d'un site témoin à 20 km.)	20h – 24h
22/04/2021	T.DURR	Recherche nocturne sur : • les mares de la phase 1, • le site potentiel de compensation dit « chenil » • le site de l'îlot de vieillissement. (+ visite d'un site témoin à 20 km.)	20h – 24h
21/03/2022	T.DURR	Contrôle diurne de l'état des mares.	09h – 12h
		• le site de l'îlot de vieillissement ; • le secteur des trous de bombes.	
		Recherche nocturne sur : • le site de l'îlot de vieillissement. (+ visite d'un site témoin à 20 km.)	21h – 23h
31/03/2022	T.DURR	Contrôle diurne de l'état des mares. • le site de l'îlot de vieillissement ; le secteur des trous de bombes.	11h – 13h
		Recherche nocturne sur : • le site de l'îlot de vieillissement. (+ visite d'un site témoin à 20 km.)	21h – 23h

TABLEAU 140 : DATES ET CONDITIONS DES CAMPAGNES COMPLÉMENTAIRES VISANT LES AMPHIBIENS EN 2021 ET 2022.

Entomofaune

Les principaux relevés entomologiques ont été effectués les 11.06, 02.07, 18.07, 22.07 et 22.08.2019 mais des données ont été collectées à d'autres occasions. L'absence de relevé en septembre est justifiée par l'obtention d'un inventaire complet des orthoptères (principales espèces tardives) dès le mois d'août.

La nature intégralement forestière de la zone d'étude limite fortement son intérêt pour les groupes d'insectes classiquement étudiés dans ce type d'étude, qui sont dans l'ensemble plutôt des insectes de milieux ouverts (Rhopalocères, Odonates, Orthoptères).

En l'absence de plans d'eau favorables, les **Odonates** sont uniquement représentés par des individus non reproducteurs, en dispersion ou en maturation. Ils ont donc été cherchés le long des chemins et des lisières ensoleillées, ainsi qu'autour de mares.

Les **Orthoptères** et **Rhopalocères** sont principalement recherchés dans la prairie sud et secondairement le long de la lisière nord qui jouxte la prairie de l'implantation KUHN actuelle. La forêt en elle-même est très peu attractive pour ces groupes. Les prospections se sont attardées sur les floraisons nectarifères qui y sont restreintes aux bords es pistes et à la place de retournement (ronciers notamment).

Une attention particulière a été portée aux espèces réellement forestières qui sont peu nombreuses (Thécla du Chêne par exemple).

Les **Coléoptères** constituent une richesse spécifique (un des Ordres les plus importants chez les Insectes) et une biomasse considérable en milieu forestier. Chaque espèce (ou groupe d'espèces) possède une niche écologique particulièrement étroite, et constitue ainsi un bio-indicateur très performant. Cependant l'étude de ce groupe nécessiterait de rassembler plusieurs spécialistes et dépasse le cadre de la présente étude.

Seules les espèces inscrites dans les textes européens, français ou d'intérêt patrimonial ont été recherchées.

L'attention a été particulièrement porté sur la présence//absence des espèces à enjeux forts : Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et Barbot ou Pique-Prunes (*Osmoderma eremita*), tous trois mentionnés dans le Bas-Rhin[19].

[19] Le Cucujus vermillon (*Cucujus cinnaberinus*) découvert très récemment en Alsace (première mention française) est mal connu et aucune méthode de recherche particulière n'a été développée. Cette espèce est jugée peu probable sur la zone d'étude car inféodé~~es~~ aux vieux feuillus et à tendance plutôt montagnarde.

Les deux premiers sont inféodés aux vieux chênes et le dernier aux arbres creux avec une préférence pour les saules et les tilleuls.

Des inspections à vue des arbres depuis le sol ont été effectuées et les recherches ont portés sur tous les indices possibles : macro-restes, trous d'envol, traces de larves (galeries, tas de sciure, etc.).

Le choix des groupes inventoriés est dicté par les compétences mobilisables et correspond à la norme de ce type d'étude : toutefois il implique une sous-évaluation de l'intérêt et de la diversité de l'entomofaune forestière. Ce biais n'implique toutefois pas de faiblesse en termes de détection d'espèce protégées et de contraintes réglementaires.

1.4.3. Synthèse des enjeux environnementaux

La réglementation demande de réaliser *« une description des facteurs [...] susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage. »*

Pour répondre à cette obligation réglementaire, l'état initial intègre une synthèse des enjeux environnementaux dans l'aire d'étude et de ceux susceptibles d'être affectés par le projet.

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques, etc. Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

Afin de hiérarchiser les enjeux de l'environnement dans l'aire d'étude du projet, la méthodologie ci-dessous a été utilisée.

Les enjeux sont, par définition, indépendants de la nature du projet. Ils correspondent à un état de l'environnement dont l'appréciation repose sur les valeurs de la société. La valeur qui leur est accordée est donc susceptible d'évoluer progressivement au cours du temps. Dans certains cas, cette valeur est reconnue par des mesures réglementaires de protection (monuments historiques classés, réserves naturelles, périmètres de protection de captages…) ou des inscriptions à des inventaires (ZNIEFF, …).

Pour chacun des thèmes de l'état initial, un niveau d'enjeu est précisé.

- Un **enjeu fort** est attribué en chaque point de la zone d'étude pour lequel une problématique très sensible pour la vie des populations concernées est identifiée ou pour lequel la qualité et l'équilibre du milieu environnemental sont déterminants : secteurs réglementairement protégés, zones de grand intérêt patrimonial ou naturel… ;
- Un **enjeu moyen** est attribué en chaque point de la zone d'étude pour lequel une valeur environnementale est présente mais n'entraîne pas de difficultés majeures ;
- Un **enjeu faible** est attribué en chaque point de la zone d'étude pour lequel une faible valeur environnementale est présente mais n'entraîne aucune difficulté d'un point de vue environnemental ;
- Un **enjeu nul** est attribué dans les zones où le milieu n'est soumis à aucune protection à cadre réglementaire et ne fait l'objet d'aucun suivi particulier d'un point de vue environnemental.

Le code couleur associé à ces différents niveaux d'enjeu est le suivant.

TABLEAU 141 : HIERARCHISATION DES ENJEUX

Nul	Faible	Moyen	Fort	Majeur

Hiérarchisation des enjeux écologiques

Méthode de hiérarchisation des habitats biologiques :

La hiérarchisation présentée ci-après s'appuie tout d'abord sur les textes de références traitant des habitats biologiques : la Directive « Habitats », les tableaux des habitats biologiques déterminants « ZNIEFF ».

TABLEAU 142 : MÉTHODE DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX LIÉS AUX HABITATS BIOLOGIQUES

4 – majeur	Habitats : inscrits à la Directive Habitat de niveau prioritaire en bon état de conservation ; déterminants ZNIEFF 100. Habitat faisant l'objet d'une protection ou d'une gestion patrimoniale spécifique
3 – fort	Habitats : inscrits à la Directive Habitat de niveau prioritaire dégradé. inscrits à la Directive Habitat en état de conservation bon à moyen ; déterminants ZNIEFF 100 et 20 Habitats « zones humides » en bon état de conservation
2 – moyen	Habitats : semi-naturels ou naturels banals en bon état de conservation ; inscrits à la Directive Habitats et dégradés. Habitats « zones humides » en état moyen de conservation ou dégradée Déterminants ZNIEFF 10 et 5 Liste rouge Alsace en bon état
1 - modéré	Habitats semi-naturels ou naturels banals en état de conservation dégradé/mauvais.
0 – faible/très faible	Espaces artificialisé, dégradé, imperméabilisé.

Méthode de hiérarchisation des espèces :

La hiérarchisation de l'« intérêt patrimonial » des espèces repose sur l'attribution d'un indice intégrant plusieurs critères issus des listes de références classiquement utilisées. Cette hiérarchisation s'applique aux espèces reproductrices dans la zone d'étude ou à proximité et à leurs habitats, mais non aux espèces de passage.

TABLEAU 143: MÉTHODE DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX LIÉS AUX ESPÈCES ET À LEURS HABITATS

Niveaux d'intérêt patrimoniaux	Critères
Intérêt majeur	station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie CR d'une liste rouge UICN (= en danger critique d'extinction) ou déterminante ZNIEFF 100.
Intérêt fort	station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie EN d'une liste rouge UICN (= en danger) ou déterminante ZNIEFF 20
Intérêt moyen	station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie VU d'une liste rouge UICN (= vulnérable) ou déterminante ZNIEFF 10
Intérêt modéré	station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie NT d'une liste rouge UICN (= quasi-menacée) ou déterminante ZNIEFF 5
Intérêt nul ou non significatif	station ou habitat d'espèce sans statut particulier.

Méthode de hiérarchisation des espèces et des habitats d'espèces :

La hiérarchisation des habitats est ensuite comparée aux espèces qui occupent ces habitats. Lors du croisement effectué, (analyse SIG), chaque polygone défini sur la base d'un habitat biologique se voit alors attribuer la valeur maximale obtenue, que ce soit par la hiérarchisation des habitats biologiques ou des habitats d'espèces. Si deux enjeux de même niveau se superposent, la valeur de l'enjeu supérieur est alors attribuée.

TABLEAU 144 : MÉTHODE DE CALCUL DE LA SYNTHÈSE DES ENJEUX HABITATS / ESPÈCES

		Enjeux espèces				
		Nul	Modéré	Moyen	Fort	Majeur
Enjeux habitats	Nul	0	1	2	3	4
	Modéré	1	1	2	3	4
	Moyen	2	2	3	3	4
	Fort	3	3	3	4	4
	Majeur	4	4	4	4	4

2. Description du projet

La description de projet a été réalisée à partir des plans d'aménagement des sites du STUDIO WOLFHUGEL et des plans techniques et du mémoire technique de l'aménagement des sites de OTE Ingénierie.

3. Méthodes d'analyse des impacts et définition des mesures

3.1. Méthodes générales pour l'ensemble des thématiques

L'analyse des impacts a été réalisée en croisant les caractéristiques du projet et les enjeux définis dans l'état initial. Elle se fait donc :

- En déterminant les éléments présents sur le site que la réalisation du projet modifie ;
- En indiquant les nouveaux éléments que le projet amène ;
- En décrivant la nouvelle organisation urbaine que le projet génère, et les variations de production de nuisances ou les améliorations qui les resituent.

La détermination des impacts du projet sur les différentes thématiques de l'environnement s'est appuyée sur :

- La connaissance des territoires concernés ;
- Les études techniques préliminaires approfondies : plans, coupes, croquis ;
- Les seuils de respect de la réglementation en vigueur.

Les méthodes d'évaluation ont fait appel à la transposition par analogie et à l'expérience des auteurs. Cette évaluation est quantitative chaque fois que possible, compte-tenu de l'état des connaissances.

Sur la base de l'identification des impacts négatifs du projet, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts ont été préconisées. Ces mesures d'insertion sont définies en référence à des textes réglementaires ou selon des dispositions habituellement connues et appliquées.

Les méthodes de définition des mesures visent en un premier lieu à inscrire l'opération en conformité avec les textes réglementaires en vigueur, puis dans un second temps à optimiser l'insertion de l'opération dans le respect des spécificités de l'aire d'étude tant sur le plan physique, naturel qu'humain.

À l'issue de cette démarche initiale, le choix et la définition des aménagements projetés s'inspirent de l'expérience acquise par chacun des participants à l'étude en matière de projets d'aménagement.

À noter que lorsque des données quantitatives précises n'étaient pas disponibles, il a été fait le choix de retenir en première approche des hypothèses majorantes pour évaluer l'impact associé aux installations.

Le coût des mesures environnementales a été intégré dans l'estimation du projet.

Conformément à la réglementation, les modalités de suivi des mesures en phase travaux et exploitation sont également décrites.

3.2. Méthode spécifique utilisée pour calculer la dette écologique

Le CGDD, en partenariat avec l'OFB, le Cerema et AgroParisTech, a publié un guide de mise en œuvre de la compensation écologique en mai 2021. Celui-ci donne les étapes à suivre pour respecter les exigences réglementaires.

La méthode appliquée pour évaluer les besoins de compensation s'inspire des travaux réalisés par le bureau d'études ECO-MED. Cette méthode est mentionnée parmi les études de cas dites « référentes » réalisées en France a été appliquée au projet du Contournement Ouest de Strasbourg et respecte les étapes du dimensionnement de la dette écologique.

3.2.1. Principes de la méthode Eco-Med

La méthode Ecomed attribue des valeurs (de 1 à 4) à un ensemble de 10 facteurs :

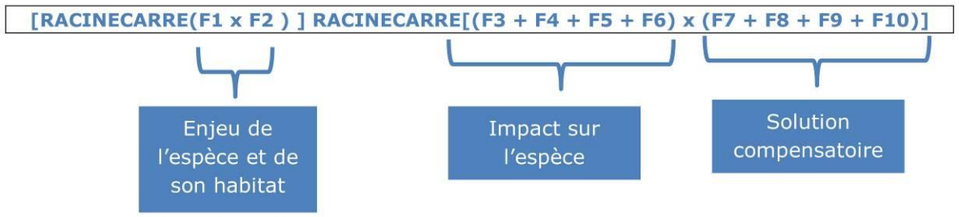
- ✓ 2 facteurs portent sur l'enjeu local de chaque espèce impactée et sur l'enjeu local des surfaces impactées ;
- ✓ 4 facteurs portent sur les impacts ;
- ✓ 4 facteurs portent sur la solution compensatoire.

Ces facteurs sont détaillés dans le tableau suivant.

Facteurs	Descriptif	Valeurs	
Enjeu local de conservation de chaque espèce protégée (**F1**)	Rareté de l'espèce, distribution, vulnérabilité, tendances démographiques et état de conservation au niveau local	Faible	**1**
		Modéré	**2**
		Fort	**3**
		Très fort	**4**
Enjeu local de conservation de la zone impactée pour chaque population d'espèce protégée (**F2**)	Importance de la zone d'emprise : la note attribuée à l'habitat considéré de l'espèce par rapport aux critères : état de conservation des habitats dans le secteur géographique, abondance, isolation de la population, etc.)	Faible	**1**
		Modéré	**2**
		Fort	**3**
		Très fort	**4**
Nature de l'impact (**F3**)	Quantification de l'impact d'après sa nature	Simple dérangement hors période de reproduction	**1**
		Altération d'habitats d'espèces et destruction d'individus	**2**
		Destruction d'habitats d'espèces	**3**
Durée de l'impact (**F4**)	Impact temporaire (phase travaux) ou impact permanent. Dans le cas de projets comportant une superficie d'impact permanent et une superficie périphérique d'impact temporaire, la méthode distingue les deux superficies.	Impact à court terme	**1**
		Impact à moyen terme	**2**
		Impact à long terme	**3**
		Impact irréversible	**4**
	Il s'agit d'exprimer la part de la population impactée par rapport aux populations en présence. Nous prenons comme cadre de	S/S(t) ou N/N(t) < 15%	**1**
		15% < S/S(t) ou N/N(t) < 30%	**2**

Facteurs	Descriptif	Valeurs	
Surface impactée/nombre d'individus (**F5**)	référence l'ensemble de la zone d'étude recensée	30% < S/S(t) ou N/N(t) < 50%	**3**
		S/S(t) ou N/N(t) > 50%	**4**
Impact sur les éléments de continuités écologiques (**F6**)	Effets altérant les continuités écologiques importantes pour le fonctionnement d'une population locale	Impact faible	**1**
		Impact modéré	**2**
		Impact fort	**3**
Efficacité d'une mesure (**F7**)	Dépend de l'incertitude liée à l'application des mesures de génie écologique	Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	**1**
		Méthode de gestion testée mais dont l'incertitude quant à l'efficacité est possible	**2**
		Méthode de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'efficacité est grande	**3**
Équivalence temporelle (**F8**)	Prend en compte le décalage temporel entre la réalisation des impacts et la mise en œuvre de la compensation voire le délai nécessaire pour atteindre l'efficacité des mesures ou d'une partie d'entre elles	Compensation effectuée avant les travaux et dont l'efficacité est perceptible en même temps que les impacts du projet	**1**
		Compensation effectuée de façon simultanée aux travaux et dont l'efficacité sera effective à court terme après les impacts du projet	**2**
		Compensation effectuée après les travaux et dont l'efficacité sera perceptible bien après les impacts du projet	**3**
Équivalence écologique (**F9**)	L'équivalence écologique a pour objectif de réaliser la compensation dans un habitat naturel propice à l'espèce, le plus proche possible des caractéristiques et de l'état de conservation de l'habitat naturel perdu. La recherche des terrains présentant ces critères d'équivalence, en tenant compte d'une gestion conservatoire adaptée, est difficile. C'est un objectif à atteindre dans la démarche dérogatoire. Il est illusoire de penser que l'équivalence entre zone compensée et zone impactée sera parfaite tant le fonctionnement d'un milieu naturel correspond à l'interférence de nombreux facteurs qui ont souvent une expression stationnelle précise et difficilement reproductible. La note suivante exprime le degré d'équivalence	Compensation répondant convenablement à l'ensemble des critères d'équivalence écologique	**1**
		Compensation répondant partiellement à l'ensemble des critères d'équivalence écologique	**2**
		Compensation répondant difficilement à l'ensemble des critères d'équivalence écologique	**3**
		écologique atteint par la proposition de mesure	
Equivalence géographique (**F10**)	Prend en compte la distance géographique entre les mesures compensatoires et les impacts	Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	**1**
		Compensation effectuée à une distance respectable du projet	**2**
		Compensation effectuée à grande distance du projet	**3**

Pour chaque espèce, les facteurs sont évalués au regard du contexte local et une **note globale** est attribuée selon la méthode de calcul proposée ci-après :



La formule donnant une note globale est bâtie sur une multiplication qui associe un produit issu de l'enjeu de conservation (de l'espèce F1 et de la surface impactée F2) et un produit issu de l'impact (F3 à F6) et de la solution compensatoire (F7 à F10). Les valeurs d'au plus 1 à 4 pour chaque critère évitent de recourir à des pondérations entre les critères.

La note obtenue est ensuite ramenée à une échelle de compensation comprise entre 1 et 10. Ainsi, le plus grand nombre qui serait issu des valeurs maximales correspond à 10 et le plus petit correspond à 1.

La droite qui relie l'ensemble des valeurs possibles (y = ax + b) est la suivante (x = le ratio de compensation et y = la note globale issu du produit précédent) :

Ratio de compensation = 0,1875 x (note globale) + 0,25

La superficie à compenser pour chaque espèce est calculée à partir de la superficie impactée (impacts résiduels) multipliée par le ratio de compensation obtenu par la méthode. Le calcul est réalisé pour chaque catégorie d'impact (temporaire ou permanent) ou dans chaque typologie de superficie d'habitats et pour chaque type de mesure. Les superficies calculées pour chaque espèce sont regroupées en fonction de leurs habitats de vie.

Mutualisation interspécifique

Les différentes espèces protégées ont des exigences écologiques similaires quant à leurs habitats de vie impactés par le projet : les habitats forestiers. Ainsi, un même habitat présente des fonctionnalités écologiques en termes de reproduction, d'alimentation et de déplacement pour les différents groupes faunistiques impactés. Le choix a donc été

fait de raisonner en surfaces à compenser pour les espèces utilisant des habitats identiques par typologie d'habitat. Ainsi, les mesures compensatoires mises en œuvre pour l'espèce la plus exigeante en besoin de compensation participeront et répondront aux exigences des autres espèces avec quelques adaptations spécifiques pour certaines espèces (création de mares par exemple pour les amphibiens, pose de nichoir pour les oiseaux…). De ce fait, les surfaces à compenser définies ont été mutualisées permettant de restituer à certaines espèces des surfaces supérieures à celles impactées.

4. Choix des sites de compensation : méthodes et sites non retenus

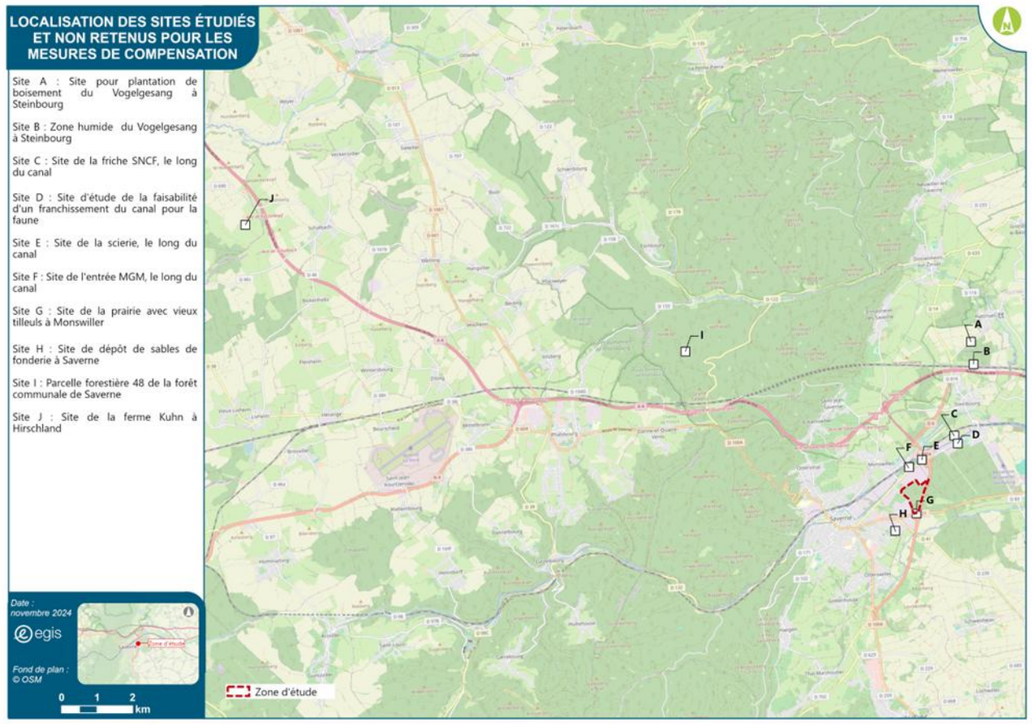
La méthode repose sur les étapes suivantes :

- Définition du besoin compensatoire (surface et types de mesures) ;
- Prospection foncière ;
- Analyse de l'éligibilité du site sur la base d'un diagnostic incluant une à deux visites de site par un écologue.

À l'issue de ce travail, les sites suivants ont été écartés :

TABLEAU 145 : RÉCAPITULATIF DES SITES COMPENSATOIRES NON RETENUS À L'ISSUE DE L'ÉVALUATION DE L'ÉLIGIBILITÉ

Site compensatoire		Diagnostic.
Site A	Parcelle Nord pour plantation de boisement du Vogelgesang à Steinbourg	Volonté communale de réaliser des plantations à vocation de production sylvicole : site retenu pour la compensation au titre du code forestier, mais non mutualisé pour la compensation espèces et habitats d'espèces. **Non retenu.** Au titre de l'accompagnement une mare entourée d'un espace non planté sera creusée sur la parcelle Nord.
Site B	Zone humide du Vogelgesang à Steinbourg	Risque d'impact sur une zone humide ouverte. **Non retenu.**
Site C	Site de la friche SNCF, le long du canal	Site avec des enjeux de type « milieu ouvert » difficiles à concilier avec les objectifs compensatoires de boisements fermant ces milieux ouverts. Site principalement intéressant pour son rôle dans un corridor nord-sud résiduel au sein de la zone d'activité. L'impossibilité de travailler à l'amélioration du franchissement du canal et l'absence de maîtrise du débouché sud du corridor limitent l'intérêt de mener une action ambitieuse sur ce site, telle qu'elle était initialement envisagée. Un projet de parc photovoltaïque au sol est envisagé sur cette zone. **Non retenu**
Site D	Site d'étude de la faisabilité d'un franchissement du canal pour la faune	Difficultés techniques et articulation non évidente avec les prérogatives de VNF. Fortes incertitudes sur le maintien du corridor non artificialisé menant à ce site de franchissement (zone d'extension d'entreprises dans le PLU). **Non retenu.**
Site E	Site de la scierie, le long du canal	Prix de vente rédhibitoire et récolte des arbres en raison de l'attaque de scolytes. **Non retenu.**
Site F	Site de l'entrée MGM, le long du canal	Prix de vente rédhibitoire du fait de son classement au PLU. **Non retenu.**
Site G	Site de la prairie avec vieux tilleuls à Monswiller	Milieu ouvert non éligibles, vieux arbres déjà dépérissant au moment de l'étude d'état initial, morts ou extrêmement affaiblis depuis. Initialement prévu dans le cadre des mesures d'accompagnement et avec l'accord initial de la commune de Monswiller, il a été découvert par la suite que la Collectivité européenne d'Alsace est désormais propriétaire de ces parcelles, lesquelles font partie des compensations pour le projet de l'A4 – Lorentzen **Non retenu.**
Site H	Site de dépôt de sables de fonderie à Saverne	D'abord écarté pour privilégier des zones de sénescences incluses dans un massif forestier et des forêts déjà matures. Ré-évalué après l'atteinte des objectifs compensatoires pour des milieux forestiers d'âge moyen ou jeune. Une des dernières enclaves naturelles en milieu urbain. **Retenu au titre des mesures d'accompagnement.**
Site I	Parcelle forestière 48 de la forêt communale de Saverne	Parcelle de forêt très affaiblis sans véritable strate arborée d'avenir (fort dépérissement) et régénération contrariée par une forte densité d'ongulé. Non compatible avec les objectifs de sénescence. Le maintien du caractère « jeune bois » a été envisagé, notamment au travers d'un pâturage très extensif, mais l'éloignement et les coûts de gestion ont conduit au remplacement de la parcelle par une parcelle adjacente mature. **Non retenu.**
Site J	Site de la ferme Kuhn à Hirschland	Site trop éloigné. Une partie des mesures agro-écologiques proposées se heurte aux impératifs de gestion et de site expérimental et de démonstration. Toutefois, une partie peut être mise en œuvre, ainsi que des plantations de haies. **Retenu au titre des mesures d'accompagnement.**
	Carrière située près de l'ancien cimetière juif de Saverne	Complexité de l'acquisition foncière, multitudes de petites parcelles appartenant à des propriétaires différents.
	Neuhaeusel	Sites trop éloignés dans un contexte écologique différent. **Non retenu.**
	Frœschwiller	



5. Méthodologie d'analyse des effets cumulés

Les projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Ainsi, pour recenser les projets existants ou approuvés, les informations ont été collectées sur les sites internet des services de l'État. Les services qui ont été consultés sont :

- Sur le site de la MRAe Grand Est où sont publiés les avis de l'autorité environnementale pour le département du Bas-Rhin ;
- Sur le site internet de la Préfecture du Bas-Rhin où sont publiés les avis d'enquêtes publiques et les décisions d'autorisations environnementales.
- Sur le site internet de l'IGEDD (Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable), où sont publiés les avis de l'Autorité Environnementale nationale sur les études dont elle est responsable.

Ces recherches ont porté sur les communes de Saverne, Molsheim et Steinbourg.

L'analyse sélective s'effectue en deux phases :

- Par situation géographique : la sélection des projets retenus s'effectue au niveau de l'aire d'étude principale ;
- Par nature du projet : les projets existants ou approuvés qui peuvent avoir un lien, que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation avec le projet étudié.

6. Difficultés rencontrées

Au regard du contexte évolutif du secteur d'étude, des difficultés ont été rencontrées pour caler dans le temps l'état initial de l'environnement.

L'analyse des impacts a été réalisée sur la base du projet au stade des études pré-opérationnelles. Ce niveau d'études n'a pas permis de préciser certains éléments de définition du projet, qui ne pourront être évalués plus finement que sur la base d'études de niveau avant-projet. Aussi, les mesures indiquées sont des principes que le maître d'œuvre devra suivre et respecter lorsqu'il étudiera plus finement le projet.

Plusieurs difficultés ont été rencontrées pendant toute la phase de l'évaluation environnementale :

- Tout d'abord, la durée de l'élaboration de l'avant-projet, avec un état initial qui a été actualisé à plusieurs reprises pour certaines thématiques, des changements ou des durcissements dans la prise en compte de l'environnement,
- La pandémie de Covid-19 qui est arrivée au moment de temps forts dans les échanges et la construction de l'avant-projet.

La phase de recherche de site de compensation, bien que cruciale, s'avère longue et difficile. Elle repose sur plusieurs étapes méthodiques qui nécessitent du temps et des efforts considérables. La recherche de terrains appropriés est une tâche complexe. Elle requiert une analyse minutieuse des options disponibles et peut être entravée par des contraintes foncières et des négociations prolongées avec les propriétaires.

Ensuite, l'évaluation des effets cumulées du projet d'extension avec d'autres projets connus a été confrontée à plusieurs difficultés :

- La sélection des projets à retenir pour l'analyse des effets cumulés ;
- Les données nécessaires pour une analyse complète étaient parfois difficiles à obtenir,
- Les données disponibles étaient parfois incomplètes,
- L'analyse et la comparaison pour certaines thématiques étaient difficiles.

PARTIE 21. NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS

L'étude d'impact a été réalisée sous la direction de l'entreprise KUHN qui a rédigé les éléments de base concernant les activités de son installation :

Entreprise KUHN MGM SAS

Parc de la Faisanderie

67700 MONSWILLER

La présente étude d'impact a été réalisée par EGIS qui est missionnée par l'entreprise KUHN.

Le Crystal Park

1 avenue de l'Europe

67300 SCHILTIGHEIM

L'équipe du bureau d'études ECOLOR a la charge de l'état initial, de l'impact et des mesures ERCA du volet milieu naturel de l'étude d'impact.

7 place Albert Schweitzer

57930 Fénétrange

Rédacteurs	Fonctions	Entité
Sophie AUBERTIN	Chef de projet, Rédacteur principal, Contrôle qualité	Egis Structures et Environnement
Sophie-Anne TAUPIN	Cartographe SIG	Egis Structures et Environnement
Thierry DUVAL	Écologue	Ecolor
Thibaut DURR	Écologue, chef de projet du volet biodiversité	Ecolor

L'étude d'impact a été alimenté par différentes études :

- L'état initial du milieu biologique rédigé à partir des données bibliographiques et des prospections de terrain qui ont été menées en 2019 sur un cycle biologique complet dans le respect des périodes d'inventaire favorable à l'observation pour chaque groupe. Une mise à jour de cet inventaire a été réalisée en 2022 en ne ciblant que certaines espèces ou groupe d'espèces et principalement les espèces qui pourraient avoir modifier leur présence ou comportement à la suite de changements d'occupation du sol.
- Le diagnostic écologique : inventaire des chiroptères en 2019 et 2022 réalisé et rédigé par Egis,
- L'étude et l'analyse du fonctionnement du chat forestier dans le secteur de Saverne par le cabinet TERROÏKO en 2019 et 2020,
- L'étude paysagère et patrimoniale menée en 2023 et mise à jour en 2024, rédigée par Egis,
- L'Étude « Entrée de ville » menée en 2023 et mise à jour en 2024, rédigée par Egis,
- L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables réalisée en 2020 et mise à jour en 2023 par Egis,
- L'évaluation des émissions de gaz à effet de serre de l'extension du site industriel de la faisanderie réalisée par Egis en 2024.
- Une évaluation des risques sanitaires liés aux rejets atmosphériques du site de Monswiller réalisée en 2025 par le bureau d'études EGIS,
- INGEMANSSON France a réalisé une campagne de mesures acoustiques de niveaux de bruit en limite de propriété de la société MGM et KUHN Parts à Monswiller en 2022,
- Un état initial acoustique de référence réalisé en juin 2025 par INGEMANSSON France,
- Un rapport de base réalisé par le bureau d'études OTE Ingénierie en juillet 2025.

L'étude d'impact s'appuie par ailleurs sur les études qui ont été conduites dans la cadre du projet d'aménagement des extensions sur la commune de Monswiller

Tel. 03.88.68.21.00
Fax. 03.88.68.21.09
e-mail : secretariat@studio-wolfhugel.eu

STUDIO WOLFHUGEL
SARL D'ARCHITECTURE
PARC D'ACTIVITES DU RIED
2 rue Gutenberg
B.P. 148
67723 HOERDT Cedex

Les plans d'aménagement des sites Nord et Sud de l'extension

Claude WOLFHUGEL / architecte et gérant du STUDIO WOLFHUGEL

OTE INGÉNIERIE
Construction & environnement
SIÈGE SOCIAL
1 rue de la Lisière – BP 40110
F-67403 ILLKIRCH CEDEX
Tél : 03 88 67 55 55
www.groupe-ote.com

Le projet technique faisant l'objet des plans techniques et du mémoire technique de l'aménagement des sites Nord et Sud de l'extension

Frédéric PFERSCH / Responsable d'études V.R.D. chez OTE

Bureaux Strasbourg :
11A allée Spach
67000 Strasbourg

Le permis d'aménager

Gaël JUNGBLUTH d'AMO88

PARTIE 22. LISTE DES ABRÉVIATIONS

AEP : Alimentation en Eau Potable

BEGES : Bilan d'Émissions de Gaz à Effet de Serre

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CCPS : Communauté de Communes du Pays de Saverne

DDT : Direction Départementale des Territoires

DP : Déclaration de Projet

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

EEE : Espèces exotiques envahissantes

ERP : Établissements Recevant du Public

ERP : Éléments Remarquables du Paysage

FSD : Formulaire Standard de Données

GES : Gaz à Effet de Serre

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IGN : Institut Géographique National

INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques, France

MEC : Mise en Compatibilité

ONF : Office national des forêts

PCAET : Plan Climat Air Energie Territorial

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPBE : Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

PPR : Plan de Prévention des Risques

PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation

PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques

PRQA : Plan Régional de la Qualité de l'Air

RD : Route Départementale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SRCAE : Schéma Régional Climat, Air, Énergie

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique

TMJA : Trafic Moyen Journalier Annuel

ZAN : Zéro Artificialisation Nette

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

PARTIE 23. ANNEXES

1. Annexe 1 : Mémoire technique de caractérisation des plateformes et gestion des eaux sur le site

L'étude technique de caractérisation des plateformes et gestion des eaux sur le site a été menée par le bureau d'étude OTE, la version 4 a été finalisée en novembre 2024. Cette étude comporte 55 pages.

SOMMAIRE

A. DESCRIPTION DU PROJET 4
B. PLATES-FORME DU PROJET 5
B.1. CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES 5
B.1.1. LITHOLOGIE 5
B.1.2. ESSAIS DE CLASSIFICATION DES SOLS SELON LA NF P-11-300 7
B.1.3. TERRASSEMENTS GENERAUX 7
B.1.4. REUTILISATION DES MATERIAUX DU SITE 8
B.2. MODELISATION DU TERRAIN 9
B.3. EXTENSION SUD : RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT- RESTAURANT, BATIMENTS ANNEXES ET PARKING. 11
B.3.1. PF 3 PARKING + BUREAUX R&D + RESTAURANT. 11
B.3.2. PF4 BUREAUX R&D + ATELIERS D'ESSAIS. 13
B.3.3. PF5 ATELIERS D'ESSAIS + BATIMENT TESTES 14
B.3.4. ACCES VOIRIE LOURDE SUD. 15
B.3.5. JONCTION VOIRIE LOURDE SUD/NORD 16
B.4. EXTENSION NORD : MONTAGE ET PROCESS 17
B.4.1. PF1 ET PF2 17
B.4.2. BATIMENT 1A 18
B.4.3. ACCES VOIRIE LOURDE ZONE NORD. 19
B.5. TABLEAU GENERAL DES DEBLAIS/REMBLAIS DES PLATEFORMES 21
B.6. CONCLUSION 22
C. GESTION DES EAUX PLUVIALES 23
C.1. ESSAI DE PERMEABILITE IN SITU 24
C.2. EXTENSION SUD : RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT- RESTAURANT, BATIMENTS ANNEXES ET PARKING. 25
C.2.1. BATIMENT 7 – 5 000 M². 27
C.2.2. BATIMENT 9 – 5 000 M² 29
C.2.3. BATIMENT 10 ET 11 – 5 070 M² 31
C.2.4. BASSIN D'INFILTRATION GENERAL – EXTENSION SUD 33
C.3. EXTENSION NORD : MONTAGE ET PROCESS 36
C.3.1. BATIMENT 1B – 4000 M² 38
C.3.2. BATIMENTS 2 ET 6 - 9 300 M² 40
C.3.3. BATIMENT 4 ET 6 - 12 000 M² 42
C.3.4. BATIMENT 3 - 8 000 M² 44
C.3.5. BASSIN D'INFILTRATION GENERAL – EXTENSION NORD 46
D. GESTION DES EAUX USEES 48
E. BESOIN EN DEFENSE INCENDIE 48
F. ALIMENTATION EN EAU POTABLE 50
F.1. EXTENSION SUD : RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT- RESTAURANT, BATIMENTS ANNEXES ET PARKING. 50
F.2. EXTENSION NORD : MONTAGE ET PROCESS 50
G. VOIRIE 52
G.1. GIRATIONS 52
G.2. PENTES DE VOIRIES 52
G.3. TALUS 52
G.4. PARKINGS 53
H. RESEAUX SECS 54
H.1. EXTENSION SUD : RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT - RESTAURANT, BATIMENTS ANNEXES ET PARKINGS. 54
H.2. EXTENSION NORD : MONTAGE ET PROCESS 54

OTE INGENIERIE
\\Srvstr01\projets\10-Projets\19540-KUHN Monswiller - Ambition 2020\35-APD\10-DOC TRAVAIL\45-VRD\Mémoire technique\19540-APD-Descriptif PF_4.docx REV. 4

2. Annexe 2 : Étude géotechnique G1-PGC

Une étude géotechnique G1-PGC a été menée par le bureau d'études Fondasol en 2023. Le rapport de 75 pages a été remis en août 2023.

SOMMAIRE

A Présentation de notre mission ____ 3
A.1 Eléments du contrat ____ 3
A.2 Mission selon la norme NF P94-500 ____ 3
A.3 Documents à notre disposition pour cette étude ____ 3
A.4 Description du projet ____ 4
A.5 Programme d'investigations ____ 4

B Caractéristiques Générales du site ____ 6
B.1 Description générale ____ 6
B.2 Contexte géologique général ____ 6
B.3 Zonage sismique ____ 7
B.4 Aléa inondation ____ 7
B.5 Aléa retrait-gonflement ____ 8
B.6 Autres risques naturels non géotechniques ____ 8
B.7 Aléa anthropique ____ 8

C Résultats des investigations ____ 9
C.1 Lithologie ____ 9
C.2 Données géomécaniques ____ 10
C.3 Essais en laboratoire : ____ 11
C.4 Niveau d'eau ____ 12
C.5 Données liées au risque sismique ____ 14

D Implication des données géotechniques vis-à-vis du projet ____ 15
D.1 Première approche de la Zone d'Influence Géotechnique (ZIG) ____ 15
D.2 Terrassements généraux ____ 15
D.3 Bilan sur la réutilisation des matériaux du site ____ 16
D.4 Systèmes constructifs envisageables ____ 17

E Conclusions ____ 22

Conditions Générales de Services ____ 23

Enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique ____ 26

Missions types d'ingénierie géotechnique ____ 27

ANNEXES ____ 29

1. Plan de situation ____ 30

2. Plan d'implantation des sondages ____ 31

3. Résultat des investigations in situ ____ 32

4. Résultat des essais en laboratoire ____ 61

3. Annexe 3 : Étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables

L'étude « Projet d'extension du site industriel Kuhn à Monswiller : Étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables » a été mise à jour en septembre 2024, elle est composée de 43 pages.

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION 2
II. RAPPEL DES BESOINS 3
II.1. PRÉSENTATION DU PROJET 3
II.2. BESOINS ÉNERGÉTIQUES PRÉVISIONNELS 6
II.2.1. BESOINS DE CHAUFFAGE ET D'EAU CHAUDE SANITAIRE 6
II.2.2. BESOINS ÉLECTRICITÉ CONVENTIONNELLE 7
II.3. DONNEES METEOROLOGIQUES 7
III. ETUDE PRÉLIMINAIRE D'OPPORTUNITÉ 8
III.1. ÉNERGIE SOLAIRE 8
III.1.1. POTENTIEL LOCAL 8
III.1.2. SOLAIRE THERMIQUE 9
III.1.3. SOLAIRE PHOTOVOLTAIQUE 10
III.2. EOLIEN 11
III.2.1. GRAND ET MOYEN ÉOLIEN 11
III.2.2. PETIT ÉOLIEN 13
III.2.3. EOLIEN URBAIN 14
III.3. ENERGIE HYDRAULIQUE 15
III.4. MÉTHANISATION DES DÉCHETS 16
III.5. BOIS ÉNERGIE 17
III.5.1. CHAUFFERIE PLAQUETTE 17
III.5.2. CHAUFFERIE À GRANULÉS DE BOIS 17
III.5.3. COGÉNÉRATION BOIS 17
III.6. RÉCUPÉRATION DE CHALEUR 19
III.6.1. RÉCUPÉRATION DE CHALEUR SUR LES EAUX USÉES URBAINES 19
III.6.2. RÉCUPÉRATION DE CHALEUR SUR LES EAUX USÉES DU PROJET 20
III.6.3. RÉCUPÉRATION DE CHALEUR SUR PROCESS 21
III.7. GÉOTHERMIE 23
III.7.1. GÉOTHERMIE SUR NAPPE 23
III.7.2. GEOTHERMIE SUR PIEUX 25
IV. SYNTHÈSES DES PISTES ÉNERGÉTIQUES 26
V. ETUDE DES SOLUTIONS TECHNIQUES 28
V.1. SOLUTION DE RÉFÉRENCE - CHAUFFERIES GAZ 28
V.2. SCENARIO 1- CHAUFFERIE GAZ, SOLAIRE THERMIQUE ET PHOTOVOLTAIQUE 30
V.3. SCENARIO 2- CHAUFFERIE GAZ, SOLAIRE THERMIQUE, GÉOTHERMIE ET PHOTOVOLTAIQUE 34
V.4. SCENARIO 3 - CHAUFFERIE BOIS ET PHOTOVOLTAIQUE 37
VI. FOCUS SUR L'ACHAT D'ÉNERGIE VERTE 40
VII. CONCLUSION 41

4. Annexe 4 : Bilan des émissions de gaz à effet de serre

L'étude du bilan des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet d'extension du site industriel Kuhn sur la commune de Monswiller, rédigée par Egis en septembre 2024, mis à jour en juin 2025 compte 22 pages.

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION ET METHODOLOGIE 5
1.1 - Présentation du projet 5
1.2 - Contexte de l'étude 6
1.3 - Méthodologie 6
1.3.1 - Introduction 6
1.3.2 - Présentation de la méthodologie 7
1.3.3 - Principe de calcul 8
1.3.4 - Traitement des incertitudes 9

2 - PÉRIMETRE DE L'ÉTUDE ET HYPOTHÈSES 10
2.1 - Scénarios étudiés 10
2.2 - Étapes du cycle de vie 10
2.2.1 - Phase de construction 10
2.2.2 - Phase d'exploitation – fonctionnement 11

3 - RÉSULTATS DES ÉMISSIONS DE GES AVEC ET SANS PROJET 12
3.1 - Émissions de GES de la phase construction 12
3.2 - Émissions de GES de la phase exploitation 13
3.2.1 - Émissions générées par l'exploitation de l'extension 13
3.2.2 - Émissions générées par le trafic routier additionnel 13
3.3 - Émissions de GES compensées 13

4 - BILAN ET MESURES ERC 15
4.1 - Bilan des émissions de GES générées par le projet 15
4.2 - Pistes pour la mise en place de mesures ERC 15

5 - ANALYSE DU BILAN CARBONE ® DU SITE ACTUEL (2023) 17
5.1 - Méthodologie 17
5.1.1 - Cadre réglementaire 17
5.1.2 - Principes méthodologiques 17
5.2 - BEGES réalisé en 2023 18

5. Annexe 5 : L'étude « entrée de ville »

L'étude « entrée de ville » du projet d'extension de l'entreprise Kuhn sur le site de la Faisanderie, a été rédigée par le bureau d'étude Egis en octobre 2023 et fait 42 pages.

SOMMAIRE

1 - PRÉAMBULE 5
1.1 - Objet du dossier 5
1.2 - Contexte réglementaire 6
1.2.1 - Le code de l'urbanisme 6
1.2.2 - L'étude spécifique menée en application de cet article 7
1.3 - Structure et contenu de l'étude 9
1.4 - Périmètre du projet 10

2 - ANALYSE DU SITE DU PROJET 12
2.1 - Les routes à grande circulation concernées par le dossier : La RD 421 et la RD 1404 12
2.1.1 - Trafic 12
2.1.2 - La RD 421 12
2.1.3 - La RD 1404 12
2.1.4 - Relations visuelles entre la RD 1404, la RD 421 et le site du projet 12
2.2 - Les documents d'urbanisme concerné par le projet 15
2.2.1 - Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Région de Saverne 15
2.2.2 - Le PLU de la commune de Monswiller 15

3 - ENJEUX DE DÉVELOPPEMENT DU SITE 20
3.1 - Description globale du site 20
3.1.1 - Historique du projet 20
3.2 - Nuisances 20
3.2.1 - Nuisance sonore 20
3.2.2 - Qualité de l'air 22
3.2.2.1 - Polluants atmosphériques – notions générales 22
3.2.2.2 - Émissions de polluants dans l'air sur le secteur géographique du Bas-Rhin 23
3.3 - Sécurité et risque 26
3.3.1 - Sécurité routière 26
3.3.2 - Risques naturels et technologiques 26
3.3.3 - Lignes à haute tension et antenne 26
3.4 - Contexte urbain, paysager et architectural du site 27
3.4.1 - Situation géographique 27
3.4.2 - Contexte urbain 27
3.4.3 - Contexte historique et architectural de Monswiller 29
3.4.4 - Contexte paysager 31
3.4.5 - Le paysage à l'échelle du site du projet 32
3.4.7 - Les milieux naturels 33

4 - PRINCIPE D'INTÉGRATION DU PROJET 34
4.1 - Justification du choix d'implantation du projet 34
4.2 - Travaux envisagés 34
4.3 - Intégration urbaine, paysagère et architecturale 37
4.3.1 - Au regard de l'intégration urbaine 37
4.3.2 - Au regard de l'architecture 37
4.3.3 - Au regard du paysage 37
4.4 - Préoccupation de la sécurité 39
4.4.1 - Sécurité vis-à-vis de la RD 1404 et la RD 421 39
4.4.2 - Sécurité au niveau du site 39
4.5 - Préoccupation des nuisances 39
4.5.1 - Pollution de l'air 39
4.5.2 - Nuisances sonores 39
4.5.3 - Pollution lumineuse 40

5 - CONCLUSION 41

6. Annexe 6 : étude paysagère et patrimoniale

L'étude paysagère et patrimoniale réalisée par Egis en mars 2024 compte 28 pages.

SOMMAIRE

1 PRÉAMBULE 5

2 CONTEXTE PATRIMONIAL 6

2.1 Rappel réglementaire 6

2.1.1 Monument historique 6

2.1.2 Site classé et site inscrit 6

2.2 Monuments historiques à proximité du projet 6

2.2.1 Présentation générale 6

2.2.2 Site du Mont Saint-Michel et sa chapelle 8

2.2.3 Église Abbatiale et calvaire du cimetière Saint-Jean-Saverne 10

2.2.4 Fontaine Monumentale au col de Saverne 12

2.2.5 Château des Rohan 13

2.2.6 Église paroissiale Notre-Dame-de-la-Nativité 15

2.2.7 Petit château 16

2.2.8 Couvent des Récollets (ancien) / église Saint-Antoine de Padoue 17

2.2.9 Ensemble d'immeubles et leur façade (13) 18

2.2.10 Ruines du château de Greifenstein 19

2.2.11 Ruines du château du Haut-Barr 20

2.3 Sites classés et inscrits à proximité du projet 21

2.3.1 Présentation générale 21

2.3.2 Col de Saverne 21

2.3.3 La "Rondelle" 22

2.4 Synthèse des enjeux 23

3 PRÉCONISATIONS D'INSERTION 24

3.1 Préconisations générales 24

3.2 Proposition de palette végétale 26

3.2.1 Essences arbustives adaptées au talus 26

3.2.2 Essences pour haies multistrates 26

3.2.2.1 Strate arborée 26

3.2.2.2 Strates arbustive hautes 26

3.2.2.3 Strate arbustive basse et sous-abrisseau 26

3.2.3 Essences herbacées pour prairies fleuries 27

3.2.4 Essence pour arbres d'alignements (fruitiers) 27

7. Annexe 7 : Expertise zone humides

Une expertise zone humide qui consiste à rechercher et identifier la présence de zone humide sur le site d'extension de l'entreprise Kuhn a été réalisée en 2019 par le cabinet spécialisé en écologie Ecolor et a fait l'objet d'un rapport, en décembre 2019, de 17 pages.

Sommaire

CHAPITRE 1. Enquête bibliographique / analyse géographique 3
1.1 Zone potentiellement humide (Agrocampus) 3
1.2 Zone à Dominante Humides (BD-ZDH du CIGAL Alsace) 4
1.3 Pédologie : base de données de l'ARAA 5
CHAPITRE 2. Recherche de zone humide 7
2.1 Définition 7
2.1.1 Sur critères floristiques 7
2.1.2 Sur critères pédologiques : 7
2.2 Nouvelle jurisprudence de la réglementation concernant les zones humides 8
2.3 Protocole de terrain / méthodologie mise en oeuvre 8
2.3.1 Critère botanique (floristique) 8
2.3.2 Critère pédologique 9
2.4 Résultat des investigations / conclusion 9
CHAPITRE 3. Reportage photographique des sites des sondages 12

Index

Carte 1 : Localisation du site du projet par rapport au milieu potentiellement humide 3
Carte 2 : Localisation des zones à dominantes humides (BD-ZDH) 4
Carte 3 : carte des sols (ARAA) par rapport au projet 5
Carte 4 : Localisation et résultats des sondages pédologiques 10

Tableau 1 : Légende des UCS autour du site d'extension 6
Tableau 2 : Résultats des sondages pédologiques 16

8. Annexe 8 : Analyse du fonctionnement du chat forestier dans le secteur de Saverne

Une étude spécifique sur l'impact de la perte d'habitat forestier pour le chat forestier a été réalisée par le bureau d'étude TerrOïko. Cette étude a fait l'objet d'un rapport de 41 pages remis en février 2020.

Table des matières

A. Objectifs et méthodologie générale de l'étude ____ *3*

B. Paramétrage de SimOïko ____ *8*

C. Exploitation des résultats de simulation du fonctionnement du chat forestier ____ *23*

D. Impacts résiduels du projet « État après extension » sur l'état de conservation du chat forestier ____ *25*

Table des tableaux

Tableau 1 : Synthèse des paramètres retenus pour la simulation du chat forestier 10

Tableau 2 : Habitats de vie du chat forestier retenus pour la simulation 12

Tableau 3: Exemple de tableau de conversion pour le chat sauvage dont la distance de dispersion maximale est de 80 km 16

Tableau 4 : Paramétrage de l'habitat du chat forestier (Ph) et des coefficients de fraction (Cp) 16

Tableau 5 : Liste des données utilisées pour la réalisation de l'occupation du sol 19

Tableau 6 : Valeur et interprétation de la légende des cartes de résultats de SimOïko 23

Tableau 7 : Évolution de la taille et la stabilité de la population de chat forestier au sein du patch d'habitat modifié par le projet d'extension 27

Tableau 8 : Synthèse de l'analyse de l'équivalence écologique entre l'état de référence et le scénario de compensation 37

Table des Figures

Figure 1: Aire d'étude pour la simulation numérique 8

Figure 2 : Localisation des vingt-deux patchs d'habitats du chat sauvage définis pour la simulation 14

Figure 3 : Représentation des coefficients de friction en fonction de la réduction de la distance parcourable 15

Figure 4 : Occupation du sol à l'état initial (EI) et à l'échelle de la zone d'étude étendue (ZEE) 20

9. Annexe 9 : Relevés phytosociologiques

	Numéro de relevés			fréquence	10	9	5	6	16	20	19	18	1	7	8	4	11	15	17	3	2	12	13	14
	Date = 2 mai 2019																							
	Observateur = Thierry DUVAL																							
	typologie				TSF-GB	F-GB	TSF-GB	TSF-GB	TSF-BM	Taillis	JF-PB	JF-PB	taillis	TSF-BM	TSF-GB	TSF-GB	TSF-GB	JF-PB	TSF-GB	TSF-BM	taillis	JF-PB	JF-PB	JF-BM
	Surface = 40 m²																							
	Nombre d'espèces				**14**	**11**	**24**	**11**	**17**	**15**	**23**	**14**	**20**	**8**	**21**	**19**	**13**	**12**	**20**	**20**	**16**	**13**	**15**	**14**
Nom scientifique	**Nom vernaculaire**																							
	coefficient Ellenberg	F	N																					
ESPECES DES FAGION SYLVATICAE - STRATE ARBORESCENTE	**strate arborescente**																							
Carpinus betulus	Charme	5	6	0,8	**1**	**2**	**1**	**2**		**1**	**1**	**2**	**+**	**3**	**3**	**1**	**1**	**+**	**1**				**+**	**+**
Quercus petraea	Chêne sessile	6	4	0,8	**4**	**4**	**1**	**3**	**3**	**3**	**1**	**3**	**+**	**2**	**2**	**3**	**+**	**4**	**3**			**+**		
Tilia cordata	Tilleul à petites feuilles	5	5	1	**2**	**1**	**1**	**1**	**2**	**+**	**3**	**2**	**1**	**+**	**2**	**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**1**	**1**	**+**	**+**
Fagus sylvatica	Hêtre	5	5	0,9	**1**	**+**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**		**4**		**1**	**1**	**4**	**1**	**1**	**3**	**1**	**5**	**5**	**5**
Fraxinus excelsior	Frêne élevé	6	6	0,7			**+**	**+**	**1**	**+**	**1**	**1**	**+**	**+**					**1**	**1**	**1**	**+**	**1**	
Prunus avium	Merisier	5	5	0,5			**3**	**+**	**1**	**1**	**1**	**2**	**+**							**+**			**1**	**+**
Ligustrum vulgare	Troène vulgaire	4	5	0,5					**1**	**+**	**1**	**1**	**+**						**1**		**+**		**+**	**+**
Acer platanoides	Erable plane	5	6	0,7	**+**		**+**				**+**	**1**	**+**		**+**	**+**	**+**		**1**	**2**	**1**	**+**	**+**	**+**
Acer pseudoplatanus	Erable sycomore	5	6	0,4						**1**	**1**				**1**				**+**	**1**	**3**			**+**
Acer campestre	Erable champêtre	5	6	0,3						**+**	**1**		**+**				**+**				**+**	**+**		
Crataegus monogyna	Aubépine monogyne	5	6	0,4						**+**	**1**		**+**			**+**			**1**	**+**	**+**			**+**
Euonimus europeaus	Fusain d'Europe	5	5	0,2						**+**	**+**	**2**									**+**			
Viburnum lantana	Viorne lantane	4	4	0,2							**+**		**+**				**+**							
Pinus sylvestris	Pin sylvestre	5	3	0,1									**2**											
Salix caprea	Saule marsault	5	7	0,1									**+**											
Corylus avellana	Noisetier	5	5	0,2	**+**							**1**				**1**				**+**				
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	5	5	0,2							**+**				**+**	**+**								
Ulmus glabra	Orme des montagnes	5	6	0,3					**+**		**+**					**+**	**+**						**1**	**1**
Viburnum opulus	Viorne obier	7	6	0,2					**+**							**+**			**+**					
Ribes rubrum	Groseillier rouge	7	6	0,1												**+**								
Rosa arvensis	Rosier des champs	4	5	0,1															**+**				**+**	
Robinia pseudoacacia	Robinier faux acacia	5	8	0,1																**1**				
Sorbus aucuparia	Sorbier des oiseleurs	5	3	0,1		**+**																		
ESPECES DES LUZULO FAGENION - STRATE HERBACEE																								
Convallaria majalis	Muguet	5	5	0,2	2	1	1						1											
Luzula multiflora	Luzule à plusieurs fleurs	5	3	0,3		1	+	1										+			+			
Veronica montana	Véronique des montagnes	7	5	0,1			1																	
Carex umbrosa	Laîche à plusieurs racines	5	5	0,1			+																	
Luzula albida	Luzule blanche	5	3	0,1			+																	
ESPECES DES CARPINION BETULI - Strate herbacée																								
Poa nemoralis	Pâturin des bois	5	4	0,2					+			+			+									
Primula elatior	Primevère élevée	5	6	0,1											1									
Athyrium filix-femina	Fougère femelle	7	6	0,1											1									
Circaea lutetiana	Circée de Paris	7	7	0,1											2									
Rumex sanguineum	Rumex sanguin	7	7	0,2	+										1			+						
Deschampsia caespitosa	Canche cespiteuse	6	4	0,2	+									1	+	+								
Fragaria vesca	Fraisier comestible	5	5	0,2			+		1						+									
Dryopteris filix mas	Fougère mâle	6	5	0,2			+								1						+			
Rubus sp	Ronce sp			0,4			+	+	+		+				+	1			2					
Ranunculus ficaria	Ficaire	6	6	0,3								+	+		1				2	1				
Viola rechenbachiana	Violette de Reichenbach	6	5	0,2			+						+			+								

Milium effusum	Millet diffus	5	5	0,5			1	1	+		+				+	1		+	+	+		+		
Anemona nemorosa	Anémone sylvie	6	4	0,6	2	2	2	1						+	1		1	1		+		1	1	
Carex sylvatica	Laîche des bois	5	5	1	1		1	1	2	+	1	1	+	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1
Hedera helix	Lierre rampant	5	6	0,8	1	1	1		1	3	3	3	4			1		+	2	4	4	3	3	2
Arum maculatum	Arum tacheté	5	7	0,7			1		1	1	1		1			+	+	+	1	1	1	1	1	1
Polygonatum multiflorum	Sceau de salomon	5	6	0,4			1		+		+						+			+	1	+		+
Ranunculus auricomus	Renoncule tête d'or	7	5	0,1																+	1			
Geum urbanum	Benoîte urbaine	6	7	0,1	+															+				
Lonicera periclemum	Chèvre feuille des bois	5	4	0,2		1										+			+					
Ajuga reptans	Bugle rampant	5	6	0,1			1																	
Scrophularia nodosa	Scrophulaire noueuse	5	6	0,1			+											+						
Galium aparine	Gaillet grateron	6	8	0,1							+													
Stellaria holostea	Stellaire holostée	5	6	0,1															+					
ESPECES DES CEPHALANTHERO FAGION																								
Melica uniflora	Mélique à 1 fleur	5	5	0,8	1	+			1	+	1	1	+	+	1		+		+	1	+	1	+	+
Cephalanthera damasonium	Céphalanthère à larges feuilles	4	4	0,1																			+	
Strates muscinales et Sol																								
Bryophytes sp	Mousse sp				1	1	+	1	2	1	1	1	1	1	2	1		1	1	2	2		+	1
Feuilles - Litière					4	5	3	4	3	3	3	2	3	5	3	4	5	5	3	3	3		3	4
sol nu											1				2									
Eau libre																								

10. Annexe 10 : Liste des espèces de chiroptères identifiées

Nom scientifique	***Nom vernaculaire***	***Statut*** *(Chasse, Transit, Parturition-Allaitement, Hibernation)*	***Directive « Habitats »***	***Protection nationale***	***Liste rouge nationale*** *(maj 2017)*	***Liste rouge régionale*** *(Alsace)*	***Plan National d'Action***	***Niveau d'enjeu zone d'étude***
Eptesicus serotinus	**Sérotine commune**	T Ch	An IV	Article 3	NT	VU	Oui	Moyen
Myotis alcathoe	**Murin d'Alcathoe**	T Ch PAp	An IV	Article 3	LC	DD	Oui	Fort
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	T Ch	An IV	Article 3	LC	LC	Oui	Moyen
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	T Ch PA	An IV	Article 3	NT	NT	Oui	Fort
Myotis emarginatus	**Murin à oreilles échancrées**	T Ch	An II	Article 3	LC	VU	Oui	Fort
Myotis myotis	**Grand Murin**	T Ch PA	An II / IV	Article 3	LC	NT	Oui	Fort
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	T Ch	An IV	Article 3	LC	LC	Oui	Faible
Myotis nattereri	Murin de Natterer	T Ch	An IV	Article 3	LC	NT	Oui	Moyen
Nyctalus noctula	Noctule commune	T Ch	An IV	Article 3	VU	NT	Oui	Moyen
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	T Ch	An IV	Article 3	NT	NT	Oui	Moyen
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	T Ch	An IV	Article 3	NT	LC	Oui	Faible
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	T Ch	An IV	Article 3	LC	LC	Oui	Faible
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	T Ch	An IV	Article 3	LC	LC	Oui	Faible
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	T Ch	An IV	Article 3	LC	EN	Oui	Fort

11. Annexe 11 : Résultats des dénombrements d'oiseaux forestiers par surfaces-échantillons :

	Taillis				Futaie				Futaie				Taillis				Taillis				Vieille futaie				Taillis				
Num. de relevé	1				2				3				4				5				6				7				
	Sup. (ha):			**1**	**Sup. (ha):**			**4**	**Sup. (ha):**			**4**	**Sup. (ha):**			**4**	**Sup. (ha):**			**2**	**Sup. (ha):**			**3**	**Sup. (ha):**			**2**	
Espèce	**1**	**2**	**Max.**	**Densité**	**1**	**2**	**Max.**	**Densité**	**1**	**2**	**Max.**	**Densité**	**1**	**2**	**Max.**	**Densité**	**1**	**2**	**Max.**	**Densité**	**1**	**2**	**Max.**	**Densité**	**1**	**2**	**Max.**	**Densité**	
Accenteur mouchet				0				0	1		1	0				0				0	1		1	0				0	2
Buse variable				0		1	1	0				0				0				0				0				0	1
Corneille noire				0	1		1	0				0	1		1	0				0		1	1	0				0	2
Étourneau sansonnet				0		1	1	0				0		1	1	0				0	1		1	0				0	3
Fauvette à tête noire	1		1	1		1	1	0		1	1	0		1	1	0	1	1	1	1	2	1	2	1	1		1	1	8
Geai des chênes				0				0				0	1		1	0				0		1	1	0				0	2
Grimpereau des jardins				0				0				0				0				0	1		1	0				0	1
Grive draine				0				0	1		1	0				0				0				0				0	1
Grive musicienne				0	1		1	0				0	1		1	0				0		1	1	0				0	3
Gros-bec casse-noyaux				0				0	1		1	0				0				0				0				0	1
Loriot d'Europe				0		1	1	0				0				0				0				0				0	1
Merle noir				0	2	1	2	1	1	1	1	0				0		1	1	1	2		2	1				0	6
Mésange bleue				0	1	1	1	0	1	1	1	0	2	1	2	1				0	2		2	1				0	6
Mésange charbonnière				0	1		1	0	1	1	1	0	1	1	1	0		2	2	1				0				0	5
Pic épeiche				0		1	1	0				0		1	1	0				0	1		1	0		1	1	1	4
Pigeon ramier				0		1	1	0				0				0				0	1		1	0				0	2
Pinson des arbres				0	3		3	1	3		3	1		1	1	0		1	1	1	3		3	1	1	1	1	1	12
Pouillot véloce		1	1	1				0				0	1	1	1	0				0				0				0	2
Roitelet à triple bandeau				0				0	1		1	0		1	1	0				0				0				0	2
Rougegorge familier	1		1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0				0		1	1	0	1		1	0	7
Sittelle torchepot				0				0	1		1	0				0				0	1		1	0				0	2
Troglodyte mignon				0	1	1	1	0	2		2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2		2	1				0	7
Total général	2	1	3	3	11	11	17	4	14	5	15	4	9	10	14	3	2	6	6	3	17	5	21	8	3	2	4	2	
Richesse spécifique du relevé	3				14				12				13				5				15				4				
Richesse spécifique du relevé / ha	3				3,5				3				3,25				2,5				6				2				

12. Annexes 12 : Évaluation des risques sanitaires liés aux émissions atmosphériques du projet d'extension du site industriel Kuhn sur le site de Monswiller

Une évaluation des risques sanitaires liés aux rejets atmosphériques du site de Monswiller qui consiste à analyser les risques chroniques liés à une exposition à long terme des populations riveraines, aux substances émises à l'atmosphère par l'ensemble des rejets du site, a été réalisée en 2025 par le bureau d'études EGIS et a fait l'objet d'un rapport, en juillet 2025, de 80 pages.

SOMMAIRE

1 - CONTEXTE ET OBJECTIFS 7

2 - ÉTAPE 1 : ÉVALUATION DES ÉMISSIONS DES INSTALLATIONS DU SITE DANS SA CONFIGURATION FUTURE 9

3 - ÉTAPE 2 : ÉVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION 12
3.1 - Situation générale du site et définition du domaine d'étude 12
3.1.1 - Situation générale du site 12
3.1.2 - Définition du domaine d'étude 14
3.2 - Description des populations et des usages 16
3.2.1 - Occupation des sols 16
3.2.2 - Démographie et populations vulnérables 18
3.2.3 - Industries et autres sources de pollution 19
3.2.4 - Environnement naturel, pratiques agricoles et élevages 19
3.2.5 - Recensement des points d'eau 22
3.2.6 - Activités de loisirs 24
3.2.7 - Surveillance permanente de la qualité de l'air 26
3.3 - Enjeux sanitaires 26
3.4 - Schéma conceptuel d'exposition 28

4 - ÉTAPE 3 : ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES MILIEUX 29
4.1 - Méthodologie 29
4.2 - Campagne de mesures spécifique à l'étude 30
4.2.1 - Plan d'échantillonnage 30
4.2.2 - Polluants mesurés, prélèvements et analyses 32
4.2.2.1 - Prélèvements par capteurs passifs 32
4.2.2.2 - Prélèvements par analyseurs automatiques 33
4.2.2.3 - Analyses des conditions météorologiques durant la campagne de mesures 34
4.2.3 - Résultats des mesures et interprétations 37
4.2.3.1 - Polluants disposant de valeur de référence 37
4.2.3.2 - Polluants ne disposant pas de valeur de référence 39
4.2.4 - Conclusion de l'Interprétation de l'État des Milieux (IEM) 44

5 - ÉTAPE 4 : ÉVALUATION PROSPECTIVE DES RISQUES SANITAIRES 46
5.1 - Identification des dangers et choix des composés traceurs de risque 46
5.1.1 - Considération générale sur les substances toxiques et les valeurs toxicologiques de référence 46
5.1.2 - Choix des traceurs de risques 47
5.1.2.1 - Méthode de choix des traceurs de risque 47
5.1.2.2 - Remarques préliminaires 47
5.1.2.3 - Sélection des traceurs pour le risque sanitaire par inhalation 48
5.1.3 - Synthèse des données toxicologiques et choix des relations dose-réponse 48
5.1.3.1 - Dioxyde d'azote 48
5.1.3.2 - Dioxyde de soufre 49
5.1.3.3 - PM10 49
5.1.3.4 - Acide orthophosphorique 50
5.1.3.5 - Synthèse des relations dose-réponse retenues 51
5.2 - Évaluation de l'exposition humaine 51
5.2.1 - Présentation du modèle de dispersion atmosphérique utilisé 52
5.2.2 - Données d'entrée du modèle relatives aux émissions 52
5.2.3 - Données d'entrée du modèle relatives à la topographie et à l'occupation des sols 54
5.2.3.1 - Topographie 54
5.2.3.2 - Occupation des sols 56
5.2.4 - Données d'entrée du modèle relatives à la météorologie 56
5.2.4.1 - Direction du vent 56
5.2.4.2 - Vitesse du vent 56
5.2.4.3 - Température 57
5.2.4.4 - Précipitations 57
5.2.4.5 - Stabilité de l'atmosphère 58
5.2.5 - Mise en œuvre des calculs de dispersion atmosphérique 59
5.2.6 - Choix des récepteurs 59
5.2.7 - Résultats des calculs de dispersion atmosphérique 61
5.2.8 - Calcul de l'exposition des populations 66
5.2.8.1 - Scénarios d'exposition 66
5.2.8.2 - Évaluation de l'exposition chronique par inhalation 66
5.3 - Caractérisation du risque sanitaire 67

6 - REVUE DES INCERTITUDES 69
6.1 - Facteurs de sous-estimation des risques 69
6.2 - Facteurs de surestimation des risques 69
6.3 - Facteurs d'incertitude dont l'influence sur les résultats n'est pas connue 69
6.4 - Synthèse des incertitudes 70

7 - SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS 71
7.1 - Rappel méthodologique 71
7.2 - Conclusions 71

8 - BIBLIOGRAPHIE 72

9 - ANNEXES 73
9.1 - Annexe 1 : Campagne de mesures 73
9.1.1 - Rapport de mesures TERA Environnement 73
9.1.2 - Rapport de mesures Passam Ag 77
9.2 - Annexe 2 : Acronymes 79

13. Annexe 13 : Émissions sonores : suivi acoustique en limite de propriété de 2022

INGEMANSSON France a réalisé une campagne de mesures acoustiques de niveaux de bruit en limite de propriété de la société MGM et KUHN Parts à Monswiller en 2022. Le rapport, en date du 31 août 2022, fait 23 pages.

TABLE DES MATIERES

1 Introduction 3
2 Contexte 3
2.1 Cahier des charges KUHN 3
2.2 Contexte réglementaire 3
2.3 Arrêté préfectoral d'autorisation ICPE du 9 mai 2007 4
3 Campagnes de mesures acoustiques d'environnement 5
3.1 Méthodologie employée 5
3.2 Conditions météorologiques 6
3.3 Localisation des mesurages et conditions d'exploitation 7
4 Résultats 9
4.1 Définitions des descripteurs 9
4.2 Résultats - Niveaux sonores en limite de propriété 10
4.3 Emergences en limite de propriété côté ZER – KUHN PARTS 11
4.3.1 Rappel des niveaux résiduels de référence en ZER 11
4.3.2 Synthèse 11
5 Synthèse des résultats 12
5.1 Situation sonore diurne 12
5.2 Situation sonore nocturne 12
5.3 Analyse des niveaux sonores en limite de propriété - ZER 13
6 Conclusion 14
7 Annexes 15
7.1 Point 1 15
7.2 Point 2 16
7.3 Point 3 17
7.4 Point 4 18
7.5 ZER PT 5 & 6 19
7.5.1 POINT 5 – KUHN Parts 19
7.5.2 POINT 6 – KUHN Parts (côté ZER) 20
7.5.3 Absence de Tonalité marquée au sens de la norme NFS31_010 21
8 Annexe : Localisation des zones à émergence réglementée (ZER) et des zones d'activité 22

14. Annexe 14 : Émissions sonores : état initial acoustique de référence

Une expertise acoustique a été réalisée en 2025 par INGEMANSSON France. Cette étude consistait à réaliser les mesures acoustiques de l'état initial acoustique de référence en période nocturne et diurne aux abords de l'ensemble du site de Monswiller. Le rapport, en date de juin 2025, fait 18 pages.

25-054-RP01 Etude initiale KUHN MGM Monswiller Extension.docx

INGEMANSSON

TABLE DES MATIERES

1 Objet 2
2 Contexte 3
2.1 Site actuel 3
2.2 Site projeté 4
3 Résultats des mesures - Objectifs 6
3.1 Rappel des exigences de l'arrêté du 23 janvier 1997 6
3.2 Arrêté préfectoral d'autorisation ICPE du 9 mai 2007 6
3.3 Niveaux sonores résiduels mesurés 7
3.4 Niveaux sonores limites proposés 7
4 Annexes 8
4.1 Définitions des descripteurs acoustiques 8
5 Annexes 9
5.1 Visualisation localisation des mesures 9
5.2 Normes et matériels 11
5.3 Conditions météorologiques 11
5.4 Résultat par points de mesures 13
5.4.1 POINT A ZER 13
5.4.2 POINT B 14
5.4.3 POINT C 15
5.4.4 POINT D 16
5.4.5 POINT E (ancien point 4) 17
5.4.6 POINT F (ancien point 3) 18

15. Annexe 15 : Rapport de base

Le rapport de base a été réalisé par le bureau d'études OTE Ingénierie et a fait l'objet d'un rapport, en juillet 2025, de 213 pages, annexes comprises.

Sommaire 3

LISTE DES DOCUMENTS GRAPHIQUES 5

LISTE DES TABLEAUX 6

Préambule 7

1. Contexte règlementaire 8

1.1. Contexte réglementaire européen 8

1.2. Contexte règlementaire français 8

1.3. Contenu du rapport de base 9

1.4. Périmètre analytique 10

2. Renseignements généraux 12

2.1. Renseignements administratifs 12

2.2. Présentation du groupe KUHN 13

2.3. Localisation du site 14

2.4. Classement de l'établissement au regard du code de l'environnement 19

3. Justification de l'élaboration du rapport de base 22

3.1. Inventaire des substances dangereuses utilisées, produites ou rejetées dans l'installation 22

3.1.1. Description de l'activité IED actuelle 22

3.1.2. Description de l'activité IED projetée 25

3.1.3. Inventaire des produits utilisés au sein du périmètre IED 28

3.2. Désignation des substances dangereuses pertinentes 30

3.3. Evaluation du risque pour chaque substance pertinente 35

3.4. Conclusion – Nécessité de réaliser un rapport de base 41

4. Rapport de base 42

4.1. Chapitre 1 : Description du site et de son environnement 42

4.1.1. Historique des activités passées 42

4.1.2. Descriptif du site et de ses abords 55

4.1.3. Environnement 62

4.1.4. Schéma conceptuel 72

4.2. Chapitre 2 : Recherche, compilation et évaluation des données disponibles 76

4.2.1. Qualité des eaux souterraines 76

4.2.2. Qualité des eaux superficielles 81

4.2.3. Qualité des sols 81

4.3. Chapitre 3 : Définition du programme et des modalités d'investigations 82

4.3.1. Contraintes liées au périmètre IED 82

4.3.2. Milieu « Sols » 82

4.3.3. Milieu « Eaux souterraines » 84

4.4. Chapitre 4 : Réalisation du programme d'investigation et d'analyses différées au laboratoire 85

4.4.1. Milieu « Sol » 85

4.4.2. Milieu « Eaux souterraines » 88

4.5. Chapitre 5 : Interprétation des résultats et discussion des incertitudes 92

4.5.1. Milieu « Sol » 92

4.5.2. Milieu « Eaux souterraines » 97

4.5.3. Schéma conceptuel à l'issue des investigations 99

4.5.4. Discussion des incertitudes 100

5. Conclusions 100

6. Annexes 101