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* — Vous êtes ici
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*

PIÈCE F – DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION EXCEPTIONNELLE A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION ET/OU DE DÉPLACEMENT D'INDIVIDUS ET D'HABITATS D'ESPÈCES PROTÉGÉES, AU TITRE DES ARTICLES L. 411.1 ET L.411.2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Décembre 2024

Version 1

egis

écolor BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	Thierry DUVAL et Thibaut DURR
Version	V1
Volume du document	219 pages
Référence	E2849 Extension du site industriel KUHN sur le site de la Faisanderie

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
V0	Janvier 2024	T. DURR et T. DUVAL	T. DUVAL	Création du document
V1	Septembre à décembre 2024	T. DURR S. AUBERTIN	S. AUBERTIN	RIPM, solutions alternatives Surface de défrichement consolidé avec le plan masse du projet de juin 2024 / Stratégie de compensation / sites de compensation retenus / chiffrage

SOMMAIRE

PRÉAMBULE 9
1. Introduction générale 10
2. Contexte réglementaire lié aux espèces protégées 10
2.1. Généralités 10
2.2. Articles régissant la protection de certaines espèces sauvages 10
2.3. Régime de dérogation aux interdictions liées à la protection de certaines espèces 11
3. Éléments d'interprétation 11

PARTIE 1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR ET DE SES ACTIVITÉS 12
1. Le demandeur 13
2. Le bureau d'études généralistes 13
3. Le bureau d'études naturalistes 13

PARTIE 2. PRÉSENTATION DU PROJET ET JUSTIFICATION AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 14
1. Objectifs du projet 15
2. Présentation générale du projet 16
2.1. Le projet en bref 16
2.2. Le phasage du projet 16
2.3. Phasage du projet et calendrier de réalisation 16
2.3.1. Phase à court terme 17
2.3.2. La phase à long terme 17
3. Localisation 18
4. Informations concernant les projets de bâtiments et des activités de la phase à court terme 19
4.1.1. Les bâtiments et les activités au niveau du site actuel de la Faisanderie 19
4.1.2. Les bâtiments et les activités au niveau de l'extension Nord 19
4.1.3. Les bâtiments et les activités au niveau de l'extension Sud 19
4.1.4. La zone centrale 20
5. Rappel et présentation des autres procédures réglementaires applicables au projet 20
5.1. Étude d'incidence Natura 2000 20
5.2. Étude zone humide 20
5.3. Autres procédures spécifiques liées au patrimoine naturel 20
6. Justification de l'intérêt public majeur du « projet » au regard des dispositions de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement 22
6.1. Attractivité et développement du territoire 22
6.2. Réponse de l'extension du site industriel Kuhn a une raison impérative 23
7. Justification de l'absence de solution alternative satisfaisante 28
7.1. Description des solutions de substitution étudiées 28
7.2. Justification du choix de la solution retenue 30
7.3. Présentation des différentes variantes de projet d'extension sur le site de la Faisanderie 31
7.4. Analyse comparative multicritères des variantes et raison du choix de la variante retenue 34

PARTIE 3. OBJET DE LA DEMANDE 37
1. Formulaires CERFA relatifs à la demande de dérogation 38
2. Nature de la demande 38

PARTIE 4. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET 41
1. Méthodologie générale 42
1.1. Équipe en charge des prospections et rédacteur du dossier 42
1.2. Difficultés rencontrées lors de l'étude de l'état initial 42
1.3. Définition des zones d'étude 42
1.4. Date des expertises de terrain 2018-2019 43
1.5. Compléments d'expertises de terrain 2021-2022 44
1.6. Résumé des méthodes et pressions d'inventaire réalisées sur l'aire d'étude 44
2. Contexte écologique 46
2.1. Espaces inventoriés et protégés 46
2.1.1. Natura 2000 46
2.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 46
2.1.3. Parc naturel régional 47
2.2. Continuités et réseaux écologiques 48
2.2.1. À l'échelle régionale 48
2.2.2. La trame noire 49
2.2.3. À l'échelle locale 49
2.2.4. Au droit du projet 50
2.3. Plans nationaux d'action pour la faune et la flore 50
3. Habitats biologiques 51
3.1. Méthodologie 51
3.2. Description générale - Évolution 51
3.3. Typologie des habitats biologiques 52
3.4. Description des habitats biologiques 54
3.4.1. Hêtraie Chênaie acidophile à luzule blanchâtre 54
3.4.2. Hêtraie Chênaie neutrophile 54
3.4.3. Friche herbacée sèche 54
3.4.4. Friche herbacée - ronciers 55
3.4.5. Arbres d'alignements 55
3.4.6. Autres habitats biologiques 55
3.5. Gestion forestière 55
3.6. État de conservation 56
4. Flore 57
4.1. Méthodologie 57
4.2. Approche bibliographique préalable 57
4.2.1. Liste communale de l'Atlas Flore Alsace 57
4.2.2. Données du réseau Tela Botanica 57
4.2.3. Données de l'étude d'impact de la ZAC du Martelberg 57

4.2.4. Données de l'étude d'impact du premier défrichement sur la Faisanderie : 57
4.2.5. Données ODONAT 58
4.2.6. Conclusion et implications 58
4.3. Espèces patrimoniales ou protégées 58
4.3.1. Petite Centaurée élégante 58
4.3.2. Céphalanthère blanche 58
4.3.3. Autres espèces remarquables 59
4.4. Espèces invasives 59
5. Faune 60
5.1. Chiroptères 60
5.1.1. Approche bibliographique 60
5.1.2. Résultats des inventaires 60
5.1.3. Espèces et niveau d'activité en fonction des habitats 60
5.1.4. Connectivités écologiques 62
5.1.5. Gîtes anthropiques 63
5.1.6. Gîtes arboricoles potentiels 65
5.1.7. Synthèse des enjeux pour les chiroptères 65
5.2. Mammifères terrestres 65
5.2.1. Approche bibliographique préalable 65
5.2.2. Méthodologie employée pour inventoriée la présence de mammifère 66
5.2.3. Résultats des prospections par pièges photographiques 2019 et 2022 : 68
5.2.4. Résultats de l'étude de pelotes de réjection : 68
5.2.5. Résultats des recherches d'indices 68
5.2.6. Inventaire des espèces recensées entre 2019 et 2022 68
5.2.7. Principales évolutions entre 2019 et 2022 69
5.2.8. Fonctionnalité pour la Mammalofaune 69
5.2.9. Zoom sur le fonctionnement du Chat forestier dans le secteur de Saverne 69
5.2.10. Synthèse des enjeux pour les mammifères 72
5.3. Avifaune 74
5.3.1. Approche bibliographique préalable : 74
5.3.2. Méthodologie 75
5.3.3. Résultats des dénombrements surfaciques 77
5.3.4. Résultats des recherches nocturnes 77
5.3.5. Résultats des suivis de cavités dans l'îlot de vieillissement : 77
5.3.6. Inventaire des espèces recensées 78
5.3.7. Synthèse des enjeux pour l'avifaune 78
5.4. Herpétofaune 79
5.4.1. Approche bibliographique préalable 79
5.4.2. Méthodologie des études sur la zone d'implantation (2019) 80
5.4.3. Résultats (2019) 80
5.4.4. Inventaire des espèces observées et enjeux 82
5.4.5. Méthodologie des compléments d'études hors zone d'implantation (2021-2022) 83
5.4.6. Résultats (2021-2022) 83
5.4.7. Synthèse des enjeux pour l'herpétofaune 84
5.5. Entomofaune 84
5.5.1. Approche bibliographique préalable 84
5.5.2. Méthodologie 86
5.5.3. Inventaire des espèces recensées 86
5.5.4. Enjeux 87
5.6. Malacofaune 88
5.6.1. Approche bibliographique 88

PARTIE 5. HIERARCHISATION - ENJEUX 89
1. Enjeux règlementaires 90
1.1. Végétation 90
1.2. Faune 90
2. Enjeux patrimoniaux 90
2.1. Méthodologie 90
2.2. Habitats biologiques 91
2.3. Espèces végétales et animales : 92
2.4. Synthèse des enjeux patrimoniaux (habitats + espèces) 93

PARTIE 6. MESURES CORRECTIVES LIEES A LA PREMIERE IMPLANTATION 95
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 96
1.1. Le maintien d'une bande boisée en périphérie du site et le maintien d'un complexe de mares 96
1.1.1. Le maintien d'une bande boisée de 30 m 96
1.1.2. Le maintien d'un complexe de mares dans la bande boisée 97
1.2. Le maintien du stand de tir 98
1.3. Les boisements compensateurs 98
1.4. Mise en place d'îlots de vieillissement 99
1.5. Le classement comme forêt de protection du massif du Kreutzwald 99
1.6. Le site de la Faisanderie a fait l'objet d'un déclassement en Conseil d'État 100
1.7. MCOR 01 : Création de trois mares correctives en faveur des amphibiens 101
1.7.1. Terrassement des mares 101
1.7.2. Alimentation des mares 101
1.7.3. Entretien des mares 102
1.8. MCOR 02 : Réduire les risques de piégeages d'individus dans les bassins techniques de la première implantation 103

PARTIE 7. IMPACTS BRUTS ET PRESENTATION DE LA DEMARCHE ERC 104
1. Impacts bruts sur les habitats et les espèces 105

PARTIE 8. MESURES D'ÉVITEMENT 108
1. Généralités sur les mesures d'évitement 109
2. Mesures d'évitement « amont » en phase de conception ME1 109
2.1. Les différentes solutions d'aménagement 109
2.2. Le recensement des secteurs à enjeux 109
2.3. Évolution du projet et des surfaces initialement défrichées 109

3. Mesures d'évitement géographique ME2 109
3.1. Phase travaux ME2.1 109
3.2. Phase exploitation ME2.2 110
3.2.1. Le maintien définitif de zones forestières 110
3.2.2. Le maintien du stand de tir 110
4. Mesures d'évitement technique ME3 110
4.1. Phase travaux ME3.1 110
4.1.1. Opérations délicates interdites en dehors des zones dédiées 110
4.2. Phase exploitation ME3.2 110
5. Mesures d'évitement temporel ME4 110
5.1. Phase travaux ME4.1 110
5.1.1. Adaptation de la période des travaux en fonction des conditions météorologiques 110
5.1.2. Adaptation de la période des travaux sur la végétation pour prendre en compte les oiseaux et les chiroptères 110
5.2. Phase exploitation ME4.2 111

PARTIE 8. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET AVANT MESURES DE REDUCTION .. 112
6. Généralités et principes d'évaluation des impacts 113
6.1. Définition des impacts 113
6.2. Distinction des impacts liés aux travaux et à l'exploitation 113
6.3. Principes d'évaluation des impacts 113
7. Effets du projet sur l'environnement en phase travaux 114
7.1. Description de la phase travaux 114
7.1.1. Déroulement du chantier et phasage des travaux 114
7.1.2. Sécurité du chantier 115
7.2. Effets des travaux sur la biodiversité 116
7.2.1. Impacts par modification ou disparition du biotope 116
7.2.2. Impacts sur les espèces de faune, dont les espèces protégées et menacées 119
7.2.3. Impacts sur les corridors écologiques 122
7.2.4. Impacts sur les zones Natura 2000 122
7.2.5. Tableau de synthèse des effets du projet sur la biodiversité en phase chantier 122
8. Effets du projet sur l'environnement en phase exploitation 124
8.1. Effets du projet sur la biodiversité 124
8.1.1. Impacts par modification du biotope 124
8.1.2. Impacts sur les espèces de faune, dont les espèces protégées et menacées 124
8.1.3. Impacts sur les corridors écologiques 126
8.1.4. Impacts sur les zones Natura 2000 127
8.1.5. Tableau de synthèse des effets du projet sur la biodiversité en phase exploitation 127

PARTIE 9. MESURES DE REDUCTION 130
9. Définition des mesures de réduction 131
10. MR 01 : Phasage de l'aménagement 131
11. MR 02 : Réduction géographique 132
11.1. Mesures de réduction géographique en phase travaux 132
11.1.1. Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier 132
11.1.2. Limitation des installations de chantier 133
11.1.3. Balisage préventif 133
11.2. Mesures de réduction géographique en phase exploitation 134
11.2.1. Balisage définitif de l'îlot de sénescence 134
12. MR 03 : Réduction technique par des mesures générales en phase de conception du projet 134
12.1. Sécurisation des bouches d'égouts et conception des trottoirs perméables à la petite faune terrestre 134
12.2. Conception de stationnements perméables 134
12.3. Conception de clôtures perméables à la petite faune terrestre 134
13. MR 04 : Réduction technique en phase travaux 134
13.1. Encadrement du chantier par un écologue 134
13.2. Réduire les impacts sur les Blaireaux au niveau de leurs terriers 134
13.3. Gestion des terrassements et nivellements 135
13.4. Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier 135
13.5. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) 135
13.6. Abattage doux des arbres à cavités favorables aux chiroptères 135
13.6.1. Modalités techniques et étapes du protocole 135
14. MR 05 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement 136
14.1. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune 136
15. MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises 138
15.1. Délimitation d'une « zone à vocation écologique » formant un « corridor écologique » 138
15.2. Mise en place préalable des mesures et calendrier 138
15.3. Creusement de mares in situ 138
15.4. Pose de gîtes artificiels à chiroptères et de nichoirs à oiseaux 138
15.5. 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 139
15.6. Pose d'hôtels à insectes 140
15.7. Constitution d'abris pour la petite faune 140
15.8. Enrichissement des parcelles forestières en bois mort 141
15.9. Pose d'abris spécifiques à reptiles 141
15.10. Adaptation du stand de tir et de son environnement pour lui permettre d'améliorer l'accueil du Grand Murin et des autres espèces qui fréquentent le site 141
15.11. Plantation de haies 141
15.12. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet 142
16. MR 07 : Réduction technique par le déplacement éventuel d'individus 143
17. MR 07 : Déplacement expérimental des pieds de Cephalanthera damasonium 143

IMPACTS RESIDUELS 144
1. Impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase travaux 145
2. Impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase d'exploitation 149

PARTIE 10. CALCUL DE LA DETTE ECOLOGIQUE 154
1. Rappel des impacts résiduels 155
2. Choix et principes de la méthode de calcul 155
2.1. Principes de la méthode Eco-Med 155
2.2. Mutualisation interspécifique 157
2.3. Justification des valeurs accordées aux facteurs utilisés dans le calcul des surfaces compensatoires 157
3. Calcul de la dette écologique du projet d'extension du site industriel Kuhn avec la méthode Eco-Med 159
3.1. Flore protégée 159
3.2. Cas particulier de la prise en compte des amphibiens dont l'habitat n'est pas protégé 159
3.3. Reptiles 159
3.4. Mammifères terrestres 159
3.5. Oiseaux 160
3.6. Chiroptères 160
3.7. Insectes 160
4. Quantification de l'impact résiduel sur les individus d'espèces protégées et patrimoniales 162
5. Quantification de l'impact résiduel les habitats biologiques et les habitats d'espèces protégées et patrimoniales 164

PARTIE 11. MESURES COMPENSATOIRES 167
1. Généralités sur les mesures de compensation 168
2. Stratégie compensatoire 168
2.1. Définition de la démarche générale 168
2.3. Choix techniques 169
2.4. Choix d'espèces-parapluies, modèle pour le dimensionnement des mesures 169
2.5. Démarche opérationnelle de recherche des sites 169
3. MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés 169
3.1. Description générale 169
3.2. Gestion des arbres/entretien/sécurisation 171
4. MC02 : Création/gestion de surfaces forestières jeunes ou claires 171
5. MC03 : Aménagements en faveur de la faune 172
5.1.1. MC031: Zones d'accumulation de bois mort 172
5.1.2. MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques » 172
5.1.3. MC033: Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres 172
5.1.4. MC034: Pose de gîtes artificiels à Chiroptères, Écureuils et Muscardins et de nichoirs à oiseaux 173
5.1.5. MC 035 Création de mares 174
6. MC04 : Gestion écologique des prairies 174
7. MC05 : Plantations d'arbres et d'arbustes 175
8. Choix des sites : méthodes et sites non retenus 176
9. Caractéristiques des sites de compensation 178
10. Bilan de la compensation et évaluation de l'atteinte des objectifs 180
10.1. Chat forestier (espèce parapluie pour les mammifères) 181
10.2. Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois 181
10.3. Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens 181
10.4. Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois 181
10.5. Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes 181
10.6. Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats) 182

PARTIE 12. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 185
1. Mesures agroécologiques sur le site expérimental KUHN de Hirschland 186
2. Site de la décharge de sables de fonderie à Saverne 186
3. Mise en place d'un projet territorial d'agroforesterie 187

PARTIE 13. ENTRETIEN, GARANTIES DE PERENNITE, SUIVIS POST-AMENAGEMENT ET COÛT 190
1. Maitrise foncière et Obligations Réelles Environnementales 191
2. Entretien 191
3. Mesures faisant l'objet d'un suivi sur 50 ans 191
3.1. S01 : Suivi de la population de blaireaux impactés et de leur délogement 192
3.2. S02 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de corridors internes au site KUHN pour les mammifères terrestres 192
3.3. S 03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires 192
3.4. S04 : Protection et reprise des plantations arbustives 192
3.5. S05 : Suivi et entretien des gîtes et nichoirs 192
3.6. S06 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif 192
3.7. S07 : Suivi des gîtes à Chat forestier par piégeage photographique 192
3.8. S08 : État général des mesures MC01 et MC02 193
3.9. S09 : Suivi des populations d'oiseaux 193
3.10. S10 : Suivi de la disponibilité en cavités 193
3.11. S11 : Suivi général des mesures MC03 193
3.12. S12 : Suivi de la MR 07 : Déplacement expérimental des pieds de Cephalanthera damasonium 193
4. Mesures correctives 193
5. Coût des mesures environnementales et de leur suivi 193
6. Planning de mise en œuvre des mesures 196
6.1. Planning de mise en œuvre des mesures de réduction 196
6.2. Planning de mise en œuvre des mesures de compensation 196
6.3. Planning de mise en œuvre des mesures d'accompagnement 196
7. Valorisation et communication 196
8. Évolutions possibles 196

PARTIE 14. ANNEXES 197
1. Annexe 1 : Formulaires CERFA relatifs à la demande de dérogation 198

1.1. Formulaire CERFA n° 13614*01 relatif à une demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux, d'espèces animales protégées 198

1.2. Formulaire CERFA n° 13616*01 relatif à une demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement / la destruction / la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées 199

2. Annexe 2 : Relevés phytosociologiques 200

3. Annexe 3 : Évaluation de l'impact sur le Chat forestier par Modélisation SIM-Oïko 202

4. Annexe 4 : Fiches de gestion des sites compensatoires 203

5. Annexe 5 : Fiche de gestion des sites faisant l'objet d'une mesure d'accompagnement 204

6. Annexe 6 : Étude d'incidence NATURA 2000 205

6.1. Le réseau Natura 2000 205

6.2. Contexte réglementaire 205

6.2.1. Le droit européen 205

6.2.2. Le droit français 207

6.3. Méthodologie générale 207

6.3.1. Bibliographie 207

6.3.2. Périmètre d'étude 207

6.3.3. Étude des incidences 207

6.4. Contexte Natura 2000 208

6.4.1. Le DOCOB 209

6.4.2. Les orientations et les objectifs de conservation 211

6.5. Liens fonctionnels entre l'aire d'étude et le site Natura 2000 212

6.5.1. Localisation de l'aire d'étude par rapport aux sites Natura 2000 212

6.5.2. Bassin versant de l'aire d'étude et des sites Natura 2000 212

6.5.3. Coïncidences des habitats biologiques 212

6.5.4. Dispersion des espèces 212

6.6. Incidences éventuelles du projet sur les sites Natura 2000 212

6.7. Conclusion 213

7. Annexe 7 : Contrat d'Obligation Réelle Environnementale (document de travail au moment du dépôt partagé entre les différents partenaires) 214

ILLUSTRATIONS

Figure 5 : Localisation des sites de l'entreprise sur les communes de Saverne et monswiller (source : Géoportail) 15
Figure 2 : Photographie du site historique de la société Kuhn à Saverne 15
Figure 3 – Photographie du site de la Faisanderie à Monswiller 15
Figure 4 – phasage du projet d'extension de l'entreprise Kuhn sur le site de la Faisanderie à Monswiller 16
Figure 10 : Projet d'extension du « site de la Faisanderie » Kuhn sur la commune de Monswiller 17
Figure 11 : Planning prévisionnel des travaux de construction des différents bâtiments et des mises en exploitation 17
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) 19
Figure 22 : zoom sur l'aménagement de l'extension Sud (extrait du plan d'aménagement – Studio Wolfhugel) 19
Figure 23 : zoom sur la zone centrale et l'emplacement actuel et futur de l'antenne 20
Figure 10 : Plan masse du projet/Plan d'aménagement d'ensemble (Source : Studio Wolfhugel / Juin 2024) 21
Figure 11 : LE PROJET D'AMÉNAGEMENT STRATÉGIQUE (PAS) DU SCOT PAYS DE SAVERNE PLAINE ET PLATEAU (SOURCE : PAYSDESAVERNE) 22
Figure 12 : LOCALISATION DES SITES DE L'ENTREPRISE KUHN SUR LES COMMUNES DE SAVERNE ET MONSWILLER (SOURCE : GÉOPORTAIL) 23
Figure 13 : LOCALISATION DES BÂTIMENTS DE LA PLATEFORME DE LOGISTIQUE INTERNE (CLC) 24
Figure 14 : LOCALISATION DES DIFFÉRENTES COMPOSANTES DE LA RD SUR LE SITE DE SAVERNE 24
Figure 15 : Extrait des photo aériennes des années 1960, 2000 et 2021 au droit du site historique de Kuhn à Saverne 25
Figure 16 : EXTRAIT DES PHOTO AÉRIENNES DES ANNÉES 1960, 2000 ET 2021 AU DROIT DU SITE DE la Faisanderie À Monswiller 25
Figure 17 : IMPLANTATION DES BÂTIMENTS SUR LE SITE DE LA FAISANDERIE 26
Figure 18 : PRINCIPALES SOLUTIONS D'IMPLANTATION SITUÉES À PROXIMITÉ DU SITE 27
Figure 19 – ZAC DU MARTELBERG 28
Figure 20 - ZA du Kochersberg 28
Figure 21 - ZA de Steinbourg 29
Figure 22 - ZA Eigen à Dettwiller 29
Figure 23 - ZA du Siewell à Dettwiller 29
Figure 24 - ZA artisanale de Steinbourg 29
Figure 25 - Terrains à Proximité de l'échangeur 30
Figure 26 - Présentation de la variante 0 (extrait du zonage graphique du PLU actuel de Monswiller) 31
Figure 27 - Variante 1 la totalite du site classée en zone UXb au PLU Monswiller 31
Figure 28 - Variante 2, 28 ha classés en zone UXb au PLU Monswiller 32
Figure 29 : plan du projet D'AGRANDISSEMENT DU SITE DE KUHN Variante 2 (plan masse septembre 2020) 32
Figure 30 - Variante 3, 18 ha classés en zone UXb et 10 ha en zone IIAUX au PLU Monswiller 33
Figure 31 : plan du projet D'AGRANDISSEMENT DU SITE DE KUHN Variante 3 (plan masse décembre 2023) 33
Figure 32 : Synthèse des espaces inventoriés et protégés à proximité de l'aire d'étude 47
Figure 33 : Cartographie du SRCE Alsace 48
Figure 34 : Extrait de la Trame Verte et Bleue du SCoT du Pays de Saverne plaine et plateau 50
Figure 35 : Photographie d'un Grand Murin en hibernation - © H. Pouchelle 60
Figure 36 : Photo Lisière Sud étagée et tilleuls dépérissants – © H. Pouchelle EGIS 2019 61
Figure 37 : Ilot de vieillissement avec étagement – © H. Pouchelle EGIS 2019 61
Figure 38 : Histogramme activité chiroptères nuit du 29/07/2019 – EGIS H. Pouchelle 62
Figure 39 : Histogramme activité chiroptères nuit du 21/07/2022 – lisière sud stand de tir – EGIS H. Pouchelle 62
Figure 40 : Histogramme activité chiroptères nuit du 21/07/2022 –STAND DE TIR – EGIS H. Pouchelle 62
Figure 41 : Photographies – Stand de tir – Enregistreur à l'émergence et lisière – © H. Pouchelle EGIS 2019 62
Figure 42 : Carte des routes de vols principales et secondaires – EGIS 2019 63
Figure 43 : Photographie des Entrées « aériennes » du stand de tir - © H. Pouchelle EGIS 2022 63
Figure 44 : Photographies de la zone de sable de la zone des cibles - © H. Pouchelle EGIS 2019 et 2022 (à droite) 63
Figure 45 : Photographies - Proximité Stand et lisière - © H. Pouchelle EGIS 2019 et 2022 (à droite) 64
Figure 46 : Photographies – Grands Murins et Murins de petite taille - © H. Pouchelle EGIS 2019 64
Figure 47 : Photographies – Deux individus de Grand Murin en 2019 (en haut) et 2022 (en bas) - © H. Pouchelle EGIS 64
Figure 48 : Photographies – Murins de Bechstein - © H. Pouchelle EGIS 2022 64
Figure 49 : Photographie d'un Terrier dans la zone des cibles - © H. Pouchelle EGIS 2022 65
Figure 50 : Emplacements arbres gîtes potentiels / transect – EGIs 65
Figure 51 : Patch d'habitats favorables au chat forestier (source : simoiko de Terroiko) 70
Figure 52 : interprétation du fonctionnement initial du réseau écologique de la zone d'étude pour le chat forestier (source : simoiko de Terroiko) 70
Figure 53 : Noyaux de populations identifiés par analyse des flux d'individus dispersants (source : simoiko de Terroiko) 71
Figure 54 : 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) 71
Figure 55 – 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) 96
Figure 56 – Mesure des bandes de 30 m de large de boisement conservé lors de l'extenssion de 2006 96
Figure 57 : les bandes boisées en périphérie du site (Source : géoportail Photo aérienne de juin 2021) 97
Figure 58 : extrait du plan de règlement du PLU de Monswiller au droit du site (PLU de Monswiller) 97

Figure 59 – Localisation des boisement de la mesure de compensation 99
Figure 60 : Carte d'aménagement forestier (Source : révision d'aménagement forestier de la Forêt Domaniale de Saverne 2011-2030 - onf) 99
Figure 61 : Surfaces classées et déclassées par le décret n°2017-1521 (source : dossier de concertation) 100
Figure 62 : Schéma de principe d'aménagement d'une mare et Profils en long type d'une mare (Egis) 101
Figure 63 : Mare alimentée par les eaux pluviales du bâtiment 3 à l'arrière du stand de tir (source : OTE, juin 2024) .. 102
Figure 64 : Bâtiment 8 - Extrait du plan des réseaux humides (source : OTE, juin 2024) 102
Figure 65 : Bilan de la séquence ERC sur la biodiversité 107
Figure 66 : Localisation d'un emplacement potentiel pour la base vie des travaux au droit d'une plateforme de stockage existante 110
Figure 67 : Planning prévisionnel des travaux de construction des différents bâtiments et des mises en exploitation 115
Figure 68 : Bilan écologique de la séquence ERC (source : Thema, mars 2017) 131
Figure 69 : 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) 131
Figure 70 : Accès routier au chantier 132
Figure 71 : schéma de principe de deux modèles possibles de clôtures temporaires afin d'empêcher les amphibiens de pénétrer sur le chantier 133
Figure 72 : Module Landboost © et simulation 3D d'intégration en contexte bâti -EGIS 2020 et 2024 140
Figure 73 : Schéma d'abri à reptiles. 141
Figure 74: Schéma du principe compensatoire pour les oiseaux forestiers et Comparaison entre l'impact du défrichement et les mesures compensatoires 182
Figure 76 : cartographie des milieux naturels du site de la ferme du Hirschland 186
Figure 77 : cartographie des milieux naturels du site de l'ancienne décharge de sable de fonderie 186
Figure 78 : 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) 187
Figure 79 : 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) 188
Figure 80 : sensibilité à l'érosion DU TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE SAVERNE 188
Figure 81 : Localisation des espaces inventoriés et protégés dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude 208
Figure 82 : Périmètre et occupation des sols du site Natura 2000 « Vosges du Nord » 209

TABLEAUX

Tableau 1 : caractéristiques des bâtiments à construire sur le site actuel de la Faisanderie **Erreur ! Signet non défini.**
Tableau 2 : caractéristiques des bâtiments à construire sur l'extension Nord ..... **Erreur ! Signet non défini.**
Tableau 3 : caractéristiques des bâtiments à construire sur l'extension Sud ..... **Erreur ! Signet non défini.**
Tableau 4: Synthèse des objets de la demande de dérogation. 38
Tableau 5 : MÉTHODES ET PRESSIONS D'INVENTAIRE RÉALISÉES SUR L'AIRE D'ÉTUDE : SITE D'EXTENSION DE LA FAISANDERIE À MONSWILLER 45
Tableau 6 : Contacts de chiroptères en bordure Sud du stand de tir (source : EGIS) 61
Tableau 7: Mammifères observés et hiérarchisation 69
Tableau 8: Mammifères remarquables observés et précisions sur leurs statuts. 72
Tableau 9: Résultats des dénombrements d'oiseaux forestiers par surfaces-échantillons : 77
Tableau 10: Oiseaux remarquables observés et précisions sur leurs statuts sur la zone d'étude. 78
Tableau 11: HERPETOFAUNE 82
Tableau 12 : Insectes observés et hiérarchisation. 86
Tableau 13: Insectes remarquables observés et précisions sur leurs statuts sur la zone d'étude. 87
Tableau 14 : Espèces animales protégées constituant un enjeu de conservation par rapport au projet (hors espèces communes). 90
Tableau 15: Méthode de hiérarchisation des enjeux liés aux espèces et à leurs habitats. 90
Tableau 16 : répartition, localisation et surface des différents boisements compensateurs 99
Tableau 17 : SURFACES CLASSÉES EN FORÊT DE PROTECTION AVANT ET APRÈS L'APPLICATION DU DÉCRET N 2017-1521 DU 31 OCTOBRE 2017 100
Tableau 18: Impacts bruts avant mesures d'évitement/réduction.La démarche ERC – généralités 106
Tableau 19 : Synthèse des impacts du défrichement de la phase à court terme sur les habitats et la flore 118
Tableau 20 : Synthèse des impacts du défrichement de la phase à court terme sur les mammifères terrestres 119
Tableau 21 : Synthèse des impacts du défrichement de la phase à court terme sur les oiseaux 120
Tableau 22 : Synthèse des impacts du défrichement de la phase à court terme sur les chiroptères 121
Tableau 23 : Synthèse des impacts du défrichement de la phase à court terme sur les amphibiens 121
Tableau 24 : Synthèse des impacts du défrichement de la phase à court terme sur les reptiles 121
Tableau 25 : Synthèse des impacts du défrichement de la phase à court terme sur les insectes 122
Tableau 26 : Tableau de synthèse des effets du projet sur la biodiversité en phase chantier 123
Tableau 27 : Évolution de la taille et de la stabilité de la population du chat 125
Tableau 28 : Tableau de synthèse des effets du projet sur la biodiversité en phase exploitation 129
Tableau 29 : Informations des parcelles cadastrales concernées par le défrichement 155
Tableau 30: Explication des valeurs retenues pour les facteurs pris en compte dans le calcul de la dette écologique, adaptés de la méthode ECO-MED. 158
Tableau 31 : Définition du besoin de compensation pour les individus d'amphibiens (basé sur un dépassement de la reconsitution des habitats terrestres impactés). 159
Tableau 32 : Définition du besoin de compensation pour les habitats des Mammifères terrestres 159
Tableau 33 : Définition du besoin de compensation pour les habitats des cortèges d'Oiseaux 160
Tableau 34 : Définition du besoin de compensation pour les habitats des cortèges de Chauves-souris 160
Tableau 35 : Quantification de l'impact résiduel pondéré et du besoin compensatoires. 163
Tableau 36 : Quantification de l'impact résiduel pondéré et du besoin compensatoires. 165
Tableau 37 : ÉVALUATION 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. 166
Tableau 38: Avantages et inconvénients des différentes grande familles de méthiodes de de compensation d'habitats forestiers, place dans la stratégie compensatoire retenue. 169
Tableau 39: NOMBRE, LOCALISATION ET SURFACES D'habitat forestiers matures mis en sénescence. 171
Tableau 40: NOMBRE, LOCALISATION ET SURFACES DES autres mesures de création/restauration/gestion d'habitats forestiers compensatoires. 172
Tableau 41: hypothèses d'accroissement du nombre d'arbres à cavités sur 50 ans (chiffres théoriques) et objectifs afférents (chiffres minimum à atteindre). 172
Tableau 41: NOMBRE et LOCALISATION DES gîtes spécifiques pour le Chat forestier et des terriers de blaireaux mis en défens sur les parcelles compensatoires 173
Tableau 42: Nombre et localisation des gîtes et nichoirs, densité par surface forestière compensatoire. 173
Tableau 43: NOMBRE ET LOCaLISATION DES mares compensatoires 174
Tableau 44 : Nombre, localisation et surfaces des habitats ouverts sur les zones compensatoires (prairies, clairières). 174
Tableau 45: Nombre, localisation et surfaces des haies compensatoires. 175
Tableau 46 : Récapitulatif des sites compensatoires non retenus à l'issue de l'évaluation de l'éligibilité 176
Tableau 47 : Surfaces compensatoires des 12 sites de compensation et part qu chaque action représente dans le TOTAL : 178
Tableau 40: Synthèse des besoins compensatoires des six "modèles" (espèces ou groupes d'espèces), surfaces atteintes sur les douze sites et niveau d'atteinte de la compensation. 180
Tableau 49 : Atteinte de l'objectif compensatoire et bilan quant àu maintien d'un bon état de conservation des espèces protégées impactées. 184
Tableau 97 : 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)) 187
Tableau 31 : Récapitulatif de l'état de la maitrise foncière et d'avancement de la mise en place d'ORE pour chaque site compensatoire. 191
Tableau 31 : choix d'un opréteur chargé de la gestion pour chaque site compensatoire. 191
Tableau 32 : Habitats d'intérêt européen recensés dans la ZSC « Vosges du Nord » 210
Tableau 33 : Espèces visées par l'annexe II de la Directive Habitats (source : DOCOB, 2006) 210
Tableau 34 : Espèces d'oiseaux remarquables présentes sur la ZPS (source : DOCOB, 2006) 210
Tableau 35 : Objectifs de conservation et orientations associées 211

PRÉAMBULE

1. Introduction générale

Le présent document constitue le dossier technique appuyant la demande de dérogation à l'interdiction de détruire/déranger/capturer et/ou déplacer des individus d'espèces protégées.

Le présent dossier comprend :

- Une présentation détaillée du projet soumis à évaluation ;
- Une justification du projet et de son utilité publique majeure ;
- Une présentation des méthodologies et des résultats de l'étude de l'état initial du milieu naturel ;
- La présentation des impacts soumis à dérogation faisant l'objet de la demande ;
- Les mesures aptes à les supprimer, les réduire ou les compenser ;
- Les formulaires CERFA.

Le présent document a été rédigé avec l'aide du guide produit par le Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) :

Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures ». Recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L. 4111 et L. 4112 du code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures.

2. Contexte réglementaire lié aux espèces protégées

2.1. Généralités

Le régime de protection de la faune et de la flore en France trouve son origine dans trois textes fondamentaux :

- La loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature modifiée à diverses reprises, en particulier par la loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006 qui a mis en conformité le droit français avec les directives communautaires ;
- La directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages et en particulier son régime de protection stricte des espèces (art. 12 et 13) et de dérogation (article 16) ;
- La directive 2009/147/CE (ex : 79/409/CEE du 02 avril 1979) concernant la conservation des oiseaux sauvages et en particulier son régime de protection stricte des espèces (art. 5) et de dérogation (art. 9).

Le Code de l'Environnement regroupe aujourd'hui l'ensemble des textes législatifs et réglementaires fixant les obligations et démarches (cf. : Articles régissant la protection de certaines espèces sauvages, p. 7). Il est complété par divers arrêtés fixant les détails, des circulaires d'application et différents guides produits par la Commission Européenne et par le CNPN.

2.2. Articles régissant la protection de certaines espèces sauvages

L'article L411-1 du code de l'Environnement stipule que *(…) lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales[1] non cultivées, sont interdits :*

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle […] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention […] ;

(Les trois points suivants ne concernent pas la présente étude, mais sont cités pour mémoire.

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, […] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites. […] ».)

L'article L411-2 du code de l'Environnement précise qu'un *décret en Conseil d'État détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :*

1° La liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;

2° La durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;

3° La partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; […] ».

Dans ce contexte, des procédures spécifiques sont nécessaires pour déroger à la protection stricte d'espèces animales et végétales protégées, en application des articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement ainsi que de l'arrêté du 19 février modifié (cf. chapitre suivant).

[1] *Le présent dossier ne concerne que les espèces animales, dans la mesure où aucun impact n'est porté contre une espèce végétale protégée.*

2.3. Régime de dérogation aux interdictions liées à la protection de certaines espèces

L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009) fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Article 1

Les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées sont, sauf exceptions mentionnées aux articles 5 et 6, délivrées par le préfet du département du lieu de l'opération pour laquelle la dérogation est demandée. [...]

Article 2

La demande de dérogation est, sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :

Les noms et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;

La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :

- du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
- des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
- du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
- de la période ou des dates d'intervention ;
- des lieux d'intervention ;
- s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
- de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
- du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
- des modalités de compte rendu des interventions. [...]

Article 5

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, les dérogations aux interdictions de prélèvement, de capture, de destruction ou de transport en vue de réintroduction dans la nature de spécimens d'animaux appartenant aux espèces dont la liste est fixée par l'arrêté du 9 juillet 1999 [...], ainsi que les dérogations aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation du milieu particulier de ces espèces, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature. [...]

Aux fins de décision, le préfet transmet au ministre deux exemplaires de la demande comprenant les informations prévues à l'article 2 ci-dessus, accompagnés de son avis.

Article 6

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, lorsqu'elles concernent des opérations conduites par des personnes morales placées sous la tutelle ou le contrôle de l'Etat dont les attributions ou les activités s'exercent au plan national. [...]

La demande de dérogation est adressée, en deux exemplaires, au ministre chargé de la protection de la nature. Elle comprend les informations prévues à l'article 2 ci-dessus.

3. Éléments d'interprétation

En ce qui concerne l'évaluation de la notion de « dégradation du milieu particulier », les arrêtés thématiques pour chaque groupe taxonomique apportent tous la même précision :

"Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques".

Cette disposition applique l'article 12.1d de la Directive Habitats qui interdit la détérioration ou la destruction des sites de reproduction ou des aires de repos. Le guide de la Commission européenne sur l'application des articles 12 et 6 considère que cet article vise à sauvegarder la fonctionnalité écologique de ces sites et aires.

Ce guide de même que celui préparé par le CNPN fournissent des exemples sur ces notions. On entendra ainsi par :

- Reproduction : parades, accouplement, naissance des jeunes, élevage des jeunes ;
- Aires de repos : zone essentielle à la subsistance d'un animal lorsqu'il n'est pas actif (thermorégulation, sommeil, récupération, cachettes et refuges, hibernation...) ;
- Le guide de la Commission européenne ne fournit aucune interprétation spécifique pour les sites d'alimentation ou les autres sites fréquentés en phase active. Il apparaît toutefois évident que tout site d'alimentation (ou toute autre activité) nécessaire à l'accomplissement de la reproduction (ou au repos) de l'espèce doit être considéré comme protégé ;
- Selon le CNPN, il faut de plus prendre en considération l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants ce qui implique une analyse de la perturbation des fonctionnalités de la population ;
- À titre d'exemple, le guide CNPN considère qu'un projet routier perturbant le déplacement de chiroptères entre les sites de chasse et les divers gîtes perturbe les fonctionnalités écologiques des sites de reproduction et des aires de repos. Le guide de la Commission européenne insiste sur la notion de continuité de la fonctionnalité écologique (CEF) qui dérive de l'article 12.

Partie 1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR ET DE SES ACTIVITÉS

1. Le demandeur

Le demandeur du présent dossier est :

Entreprise KUHN MGM SAS

Parc de la Faisanderie
67700 MONSWILLER
SIRET 677 380 438 000 23

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.

2. Le bureau d'études généralistes

Pour réaliser ce dossier de dérogation, le maître d'ouvrage a fait appel au bureau d'études EGIS :

Le Crystal Park

1 avenue de l'Europe

67300 SCHILTIGHEIM

3. Le bureau d'études naturalistes

Pour réaliser ce dossier de dérogation, le maître d'ouvrage a fait appel au bureau d'études ECOLOR spécialisé dans les études et aménagements écologiques :

7 Place Albert Schweitzer – 57930
Fénétrange

Tél. 03 87 03 00 80 – Fax 03 87 03 00 96

E-mail : contact@be-ecolor.fr

Partie 2. PRÉSENTATION DU PROJET ET JUSTIFICATION AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L’ARTICLE L 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

1. Objectifs du projet

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

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.

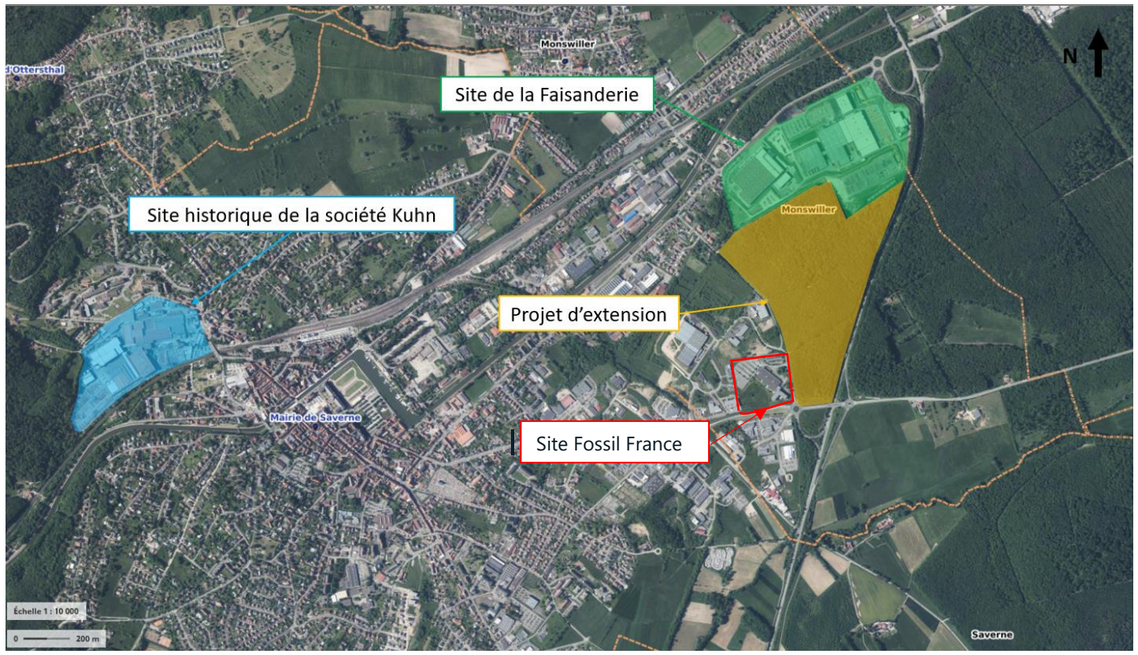


FIGURE 1 : LOCALISATION DES SITES DE L'ENTREPRISE SUR LES COMMUNES DE SAVERNE ET MONSWILLER (SOURCE : GÉOPORTAIL)

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-après présentent le site historique de la société Kuhn à Saverne, ainsi que le site de la Faisanderie à Monswiller.



FIGURE 2 : PHOTOGRAPHIE DU SITE HISTORIQUE DE LA SOCIÉTÉ KUHN À SAVERNE



FIGURE 3 – PHOTOGRAPHIE DU SITE DE LA FAISANDERIE À MONSWILLER

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.**

2. Présentation générale du projet

2.1. Le projet en bref

L'extension de la ZAE 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.

2.2. Le phasage 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.

2.3. 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 4 – 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.

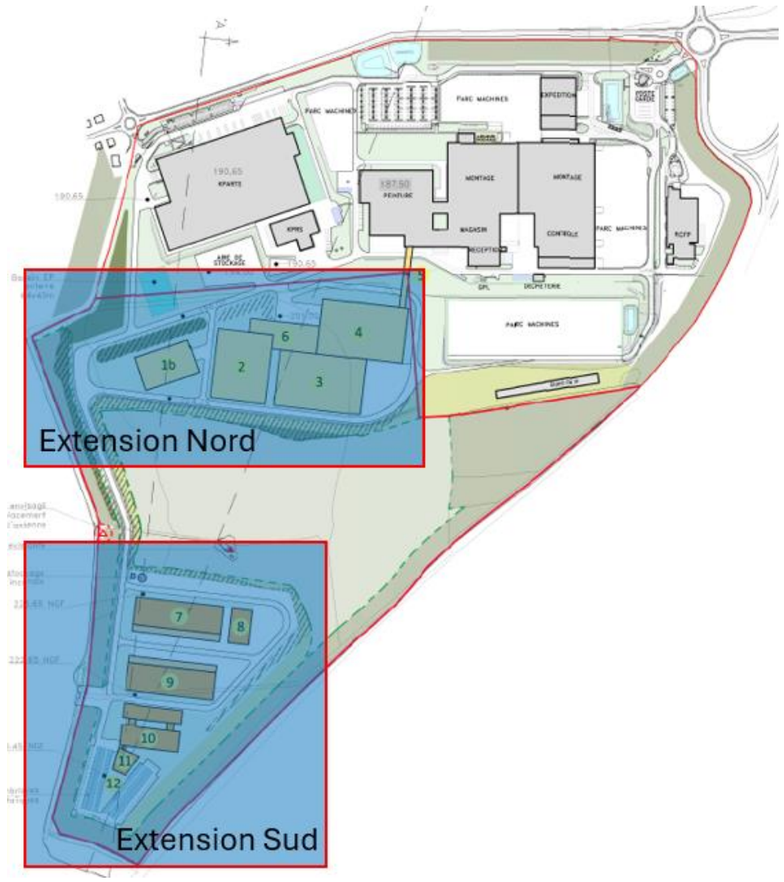


FIGURE 5 : PROJET D'EXTENSION DU « SITE DE LA FAISANDERIE » KUHN SUR LA COMMUNE DE MONSWILLER

2.3.1. 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 :

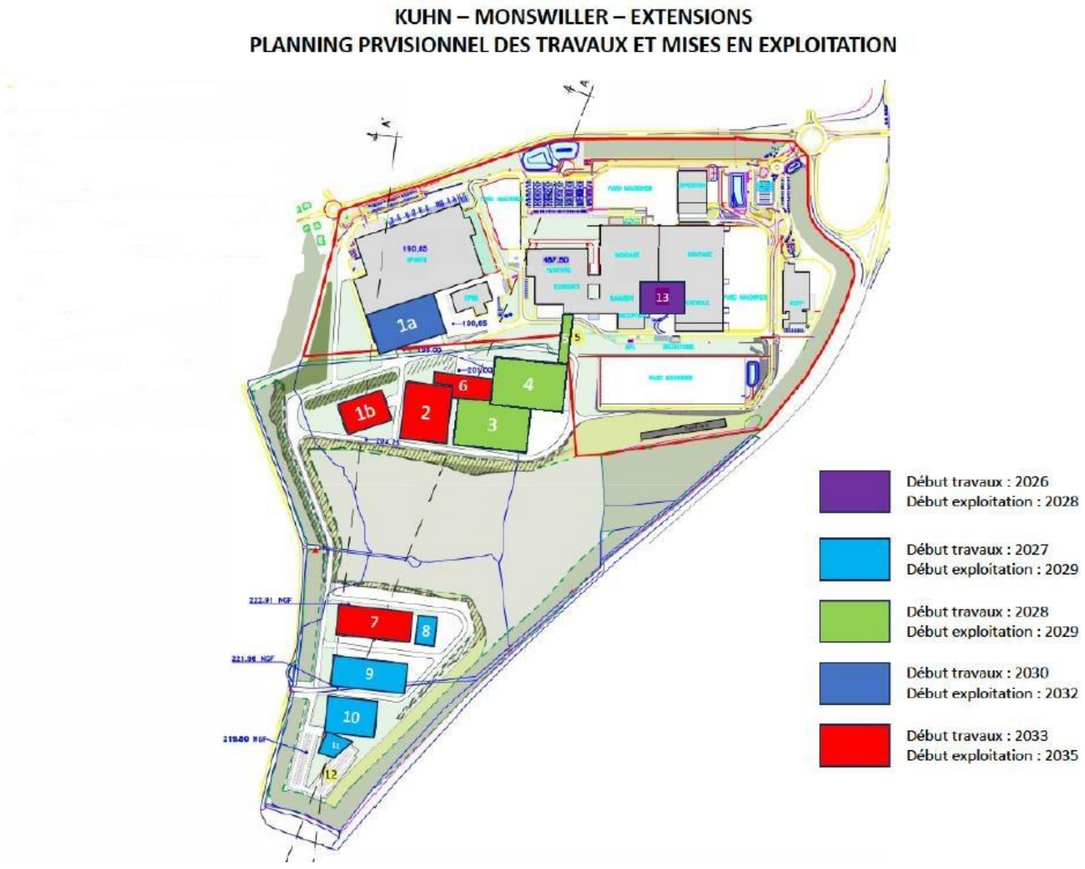


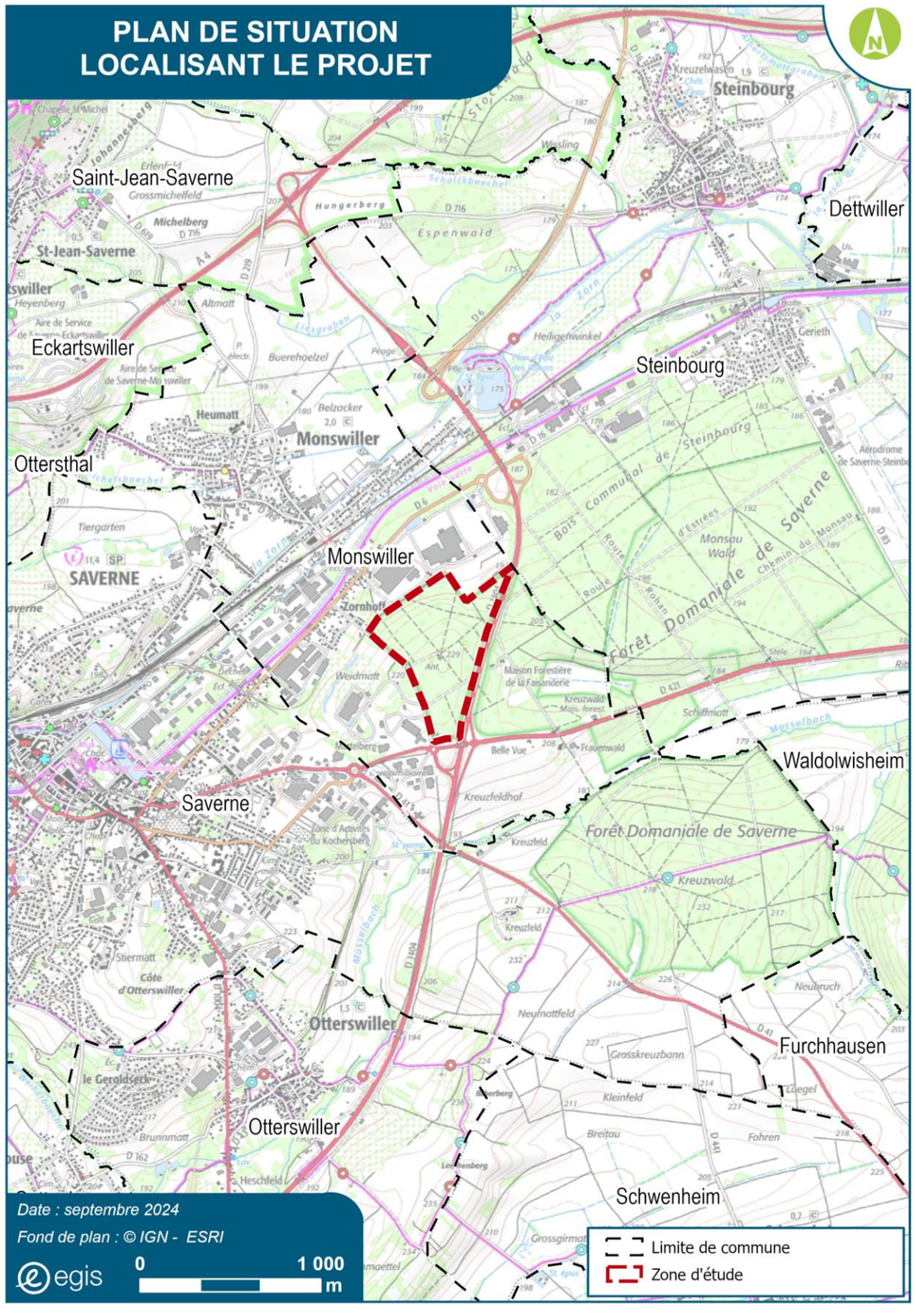
FIGURE 6 : PLANNING PRÉVISIONNEL DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DES DIFFÉRENTS BÂTIMENTS ET DES MISES EN EXPLOITATION

* 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.

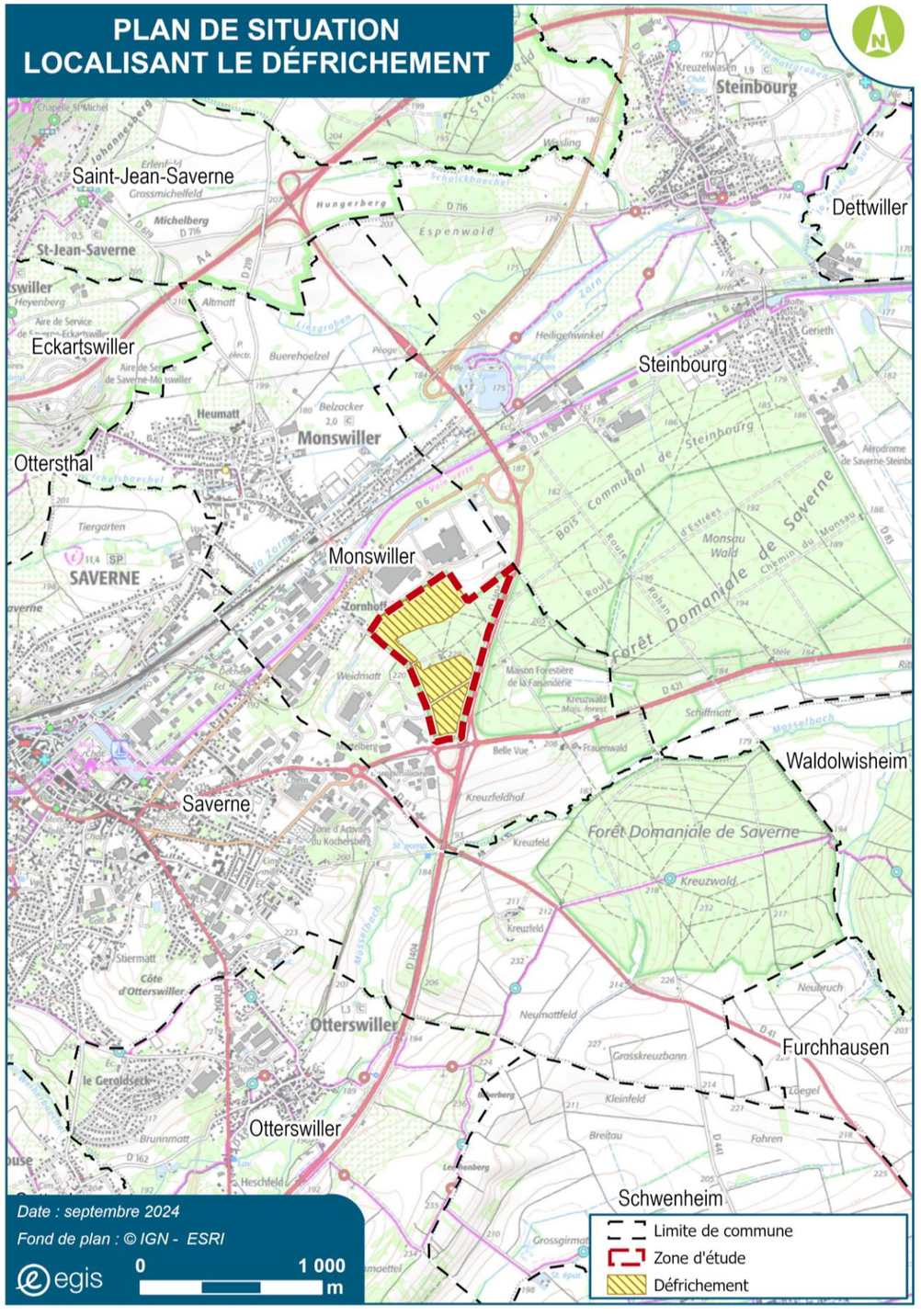
2.3.2. La phase à long terme

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.

3. Localisation



CARTE 1 : LOCALISATION GÉNÉRALE DU SITE



CARTE 2 : LOCALISATION DU DÉFRICHEMENT

4. Informations concernant les projets de bâtiments et des activités de la phase à court terme

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.

4.1.1. 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 1 : CARACTÉRISTIQUES DES BÂTIMENTS À CONSTRUIRE SUR LE SITE ACTUEL DE LA FAISANDERIE

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

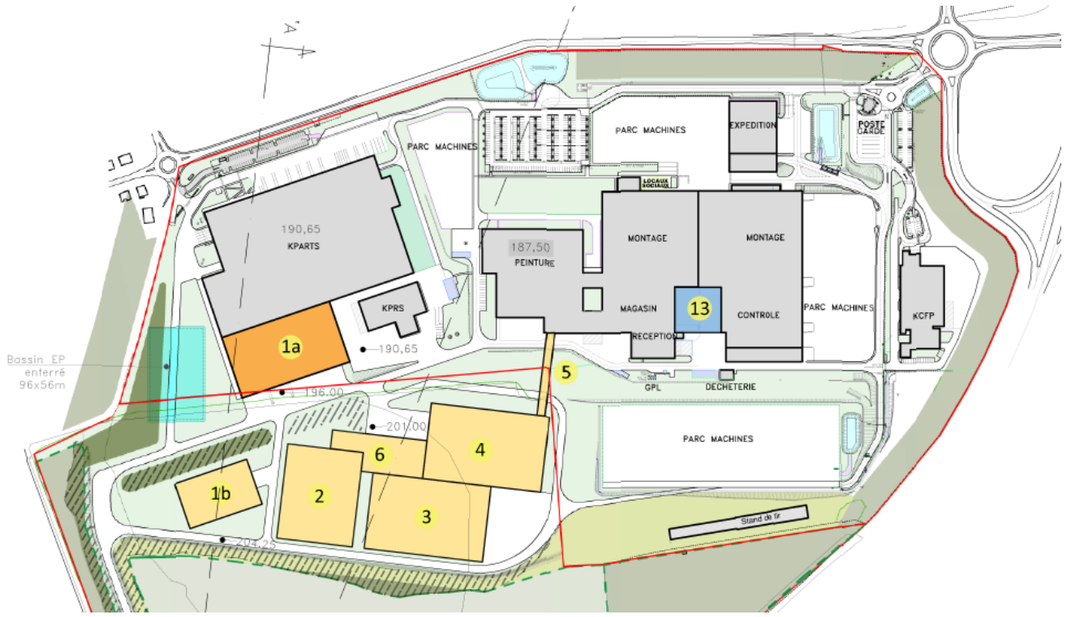


FIGURE 7 : ZOOM SUR L'AMÉNAGEMENT DE L'EXTENSION NORD EN LIEN AVEC LA PLATEFORME INDUSTRIELLE EXISTANTE DE LA FAISANDERIE (EXTRAIT DU PLAN D'AMÉNAGEMENT – STUDIO WOLFHUGEL)

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 2 : CARACTÉRISTIQUES DES BÂTIMENTS À CONSTRUIRE SUR L'EXTENSION NORD

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



FIGURE 8 : 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 3 : CARACTÉRISTIQUES DES BÂTIMENTS À CONSTRUIRE SUR L'EXTENSION SUD

4.1.4. 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 9 : 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.

5. Rappel et présentation des autres procédures réglementaires applicables au projet

5.1. Étude d'incidence Natura 2000

L'étude d'incidence conclut à l'absence d'incidence significative sur l'état de conservation et les objectifs de conservation des habitats biologiques et des espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation d'un site Natura 2000.

Le projet ne porte aucune incidence au sens de l'évaluation Natura 2000 (cf. Annexe 4).

5.2. Étude zone humide

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. Les sondages pédologiques montrent que les sols sont non humides.

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.

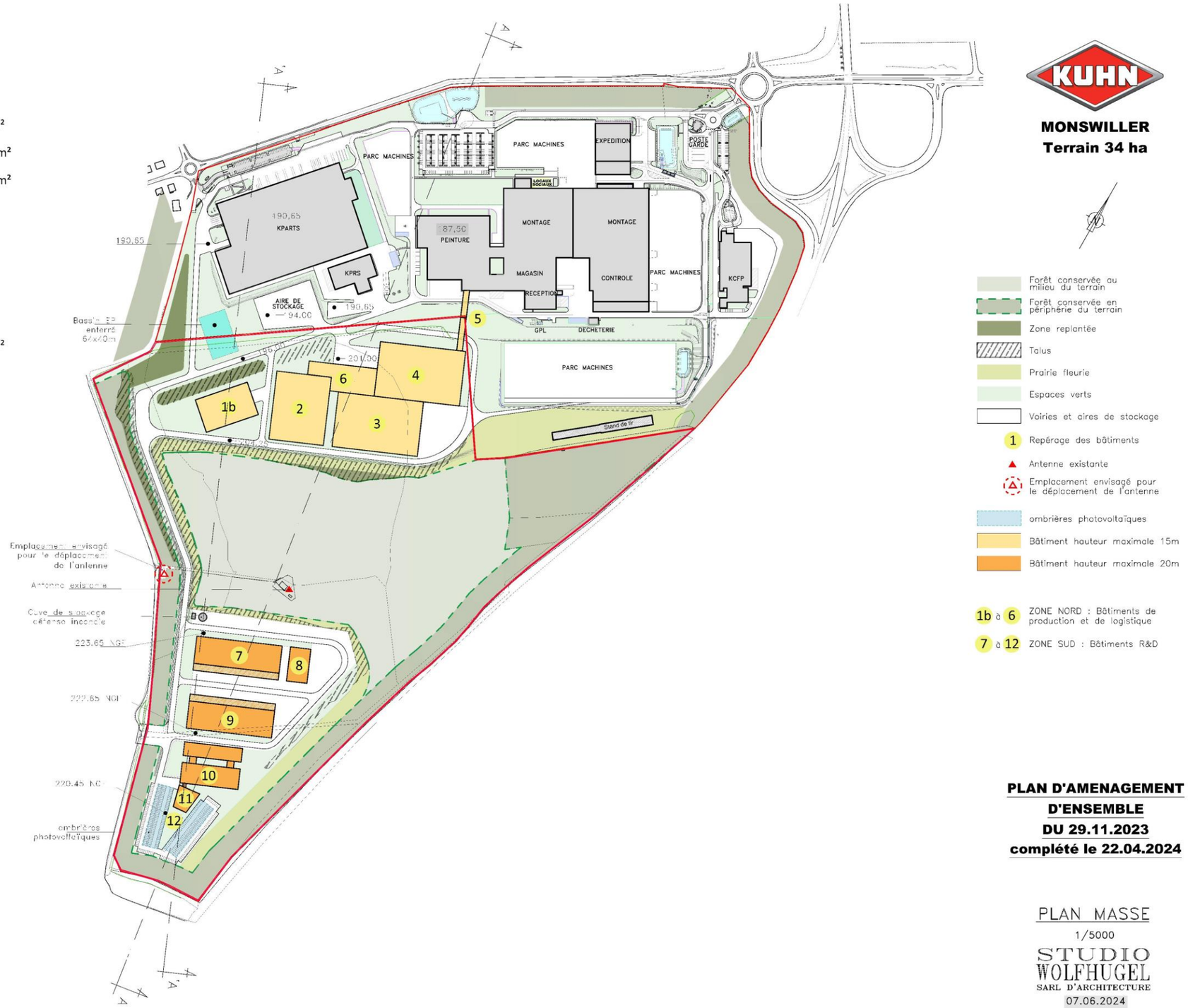
5.3. Autres procédures spécifiques liées au patrimoine naturel

En l'absence de Parc National, de Réserve Naturelle, de site classé, de site inscrit, aucune autre procédure spécifique liée au patrimoine naturel n'est à engager.

Nota : Une première étape a été franchie en 2017 avec le déclassement en Conseil d'État 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'État 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.

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



KUHN

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 10 : PLAN MASSE DU PROJET/PLAN D'AMÉNAGEMENT D'ENSEMBLE (SOURCE : STUDIO WOLFHUGEL / JUIN 2024)

6. Justification de l'intérêt public majeur du « projet » au regard des dispositions de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement

L'article L 411-2 du Code de l'environnement stipule que « la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L 411-1 », ne peut être obtenue qu'« à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle », et qu'elle intervienne – pour le cas qui nous occupe ici - « dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ».

Les paragraphes suivants visent à démontrer le respect de ces dispositions dans le cadre du projet.

« Les **raisons impératives d'intérêt public majeur**, y compris de nature sociale ou économique, visent des situations où les activités envisagées se révèlent indispensables :

- dans le cadre d'initiatives ou de politiques visant à protéger des valeurs fondamentales pour la population (santé, sécurité, environnement) ;
- dans le cadre de politiques fondamentales pour l'État et pour la société (éducation, justice, culture, emploi, sécurité du territoire) ;
- dans le cadre de la réalisation d'activités de nature économique ou sociale visant à accomplir des obligations spécifiques de service public »

Temporalité : La raison impérative d'intérêt public majeur se définit tout au long du projet. Elle est discutée en amont dès la concertation avec le public (cf. fiche n° 2). La délivrance de l'acte d'autorisation valide l'intérêt public majeur.

Exemple applicable au projet : Le projet concerne une activité économique importante génératrice de nombreux emplois (parfois hautement qualifiés).

Contre-exemple : la création d'une nouvelle zone d'activité industrielle et commerciale relevant uniquement d'intérêts privés et de court terme.

6.1. Attractivité et développement du territoire

Respect des objectifs des documents de planification

- **SCoT du Pays de Saverne, Plaine et Plateau**

Le SCoT du Pays de Saverne, Plaine et Plateau a été approuvé en comité syndical par délibération du 14 novembre 2023.

Le Projet d'Aménagement Stratégique (PAS) du SCoT définit les objectifs de développement et d'aménagement du territoire à un horizon de vingt ans.

Ce document s'organise autour de trois objectifs stratégiques :

1- Porter un nouveau modèle de développement à partir des valeurs associées aux « Vosges du nord en Alsace »

2- Soutenir des modes de vie éco-contributeur et consolider la solidarité au sein du territoire

3- Générer de nouveaux développements en valorisant la situation au cœur de l'euro région

Le projet d'extension du site industriel de Kuhn s'inscrit dans le deuxième objectif stratégique du PAS dont 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**…

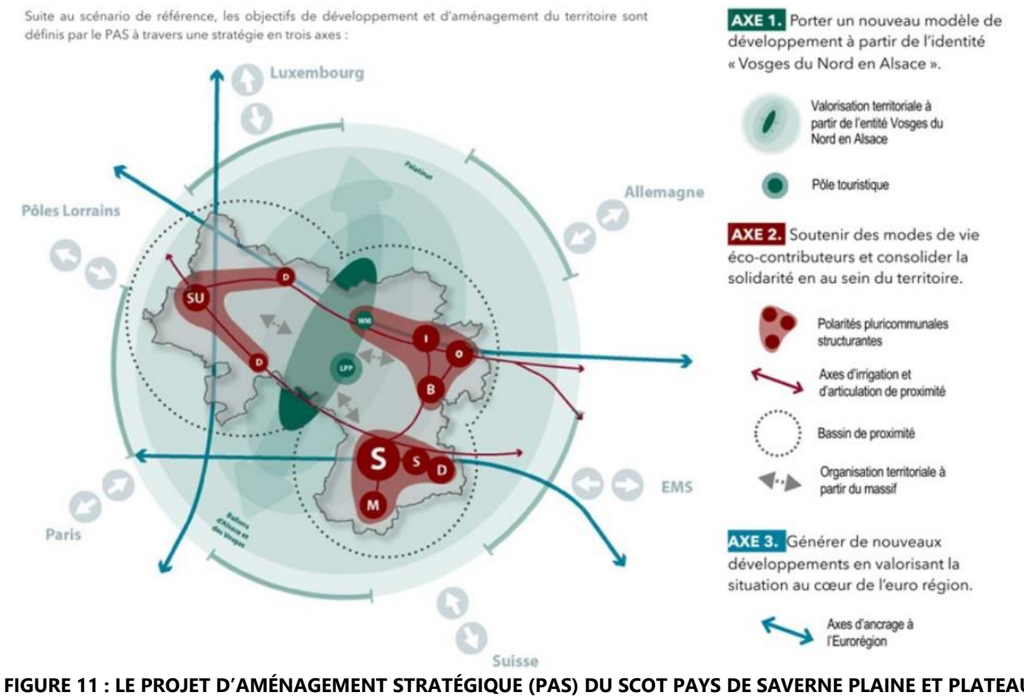


FIGURE 11 : LE PROJET D'AMÉNAGEMENT STRATÉGIQUE (PAS) DU SCOT PAYS DE SAVERNE PLAINE ET PLATEAU (SOURCE : PAYSDESAVERNE)

La commune de Saverne fait partie des pôles urbains à renforcer et assure même une fonction structurante à l'échelle de l'ensemble du territoire. De plus, le PAS indique que le développement des capacités foncières et immobilières pour les entreprises industrielles s'appuie sur l'optimisation, la restructuration voire le développement d'espaces industriels structurants dont l'organisation comprend, entre autres, la polarité savernoise qui concernée par des objectifs de requalification et d'extension-développement en associant Steinbourg.

Le projet d'extension du site industriel de Kuhn permet de renforcer l'économie industrielle du pôle urbain de Saverne et s'inscrit donc pleinement dans les objectifs du PAS du SCoT du Pays de Saverne, Plaine et Plateau. Le SCOT intègre le besoin foncier du projet de l'entreprise Kuhn.

- **PLU de Monswiller**

Le PLU de Monswiller a été approuvé le 17/09/2009 et le 03/12/2009, modifié le 28/07/2011, le 23/01/2014 et le 23/07/2015, mis en compatibilité le 09/12/2019 et le 28/06/2021.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU de Monswiller fixe les orientations en matière d'aménagement et de développement pour la commune.

Le projet d'extension du site industriel de Kuhn permet de soutenir la démographie locale par l'économie en retenant et attirant la population active :

- maintien des emplois existants et création à terme de 200 à 250 nouveaux emplois, ce qui correspond à plus de 4% des actifs de la commune d'après les chiffres de 2020 de l'Insee ;
- retombées directes pour l'économie régionale et locale liées à l'injection d'un montant de travaux important (Le projet nécessitera un investissement de 150 millions d'euros, financé en quasi-totalité par les fonds propres de Kuhn) ;
- 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.

Le projet d'extension du site industriel de Kuhn s'inscrit dans les objectifs 1 définit à l'échelle intercommunale et communale du PADD du PLU de Monswiller. Cependant, le 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

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 du SCoT du Pays de Saverne, Plaine et Plateau.

Intérêt socio-économique

- **Création/maintien d'emploi**

Actuellement, 2 000 emplois à Saverne ce qui correspond à 66% des emplois sur le territoire français et à 38% des actifs sur la commune de Saverne en 2020 (source Insee).

Kuhn est le premier employeur du territoire de Saverne.

L'extension du site permettrait la création d'environ 250 emplois directs et 600 emplois indirects supplémentaires sur le territoire. De plus, les travaux (défrichement, construction tout corps de métier) permettront le maintien d'environ 170 emplois pendant 10 années. Permet d'attirer les actifs, dont les jeunes actifs => attractivité du territoire.

- **Développement économique**

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

6.2. Réponse de l'extension du site industriel Kuhn a une raison impérative

La saturation des installations existantes

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). Le site 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.

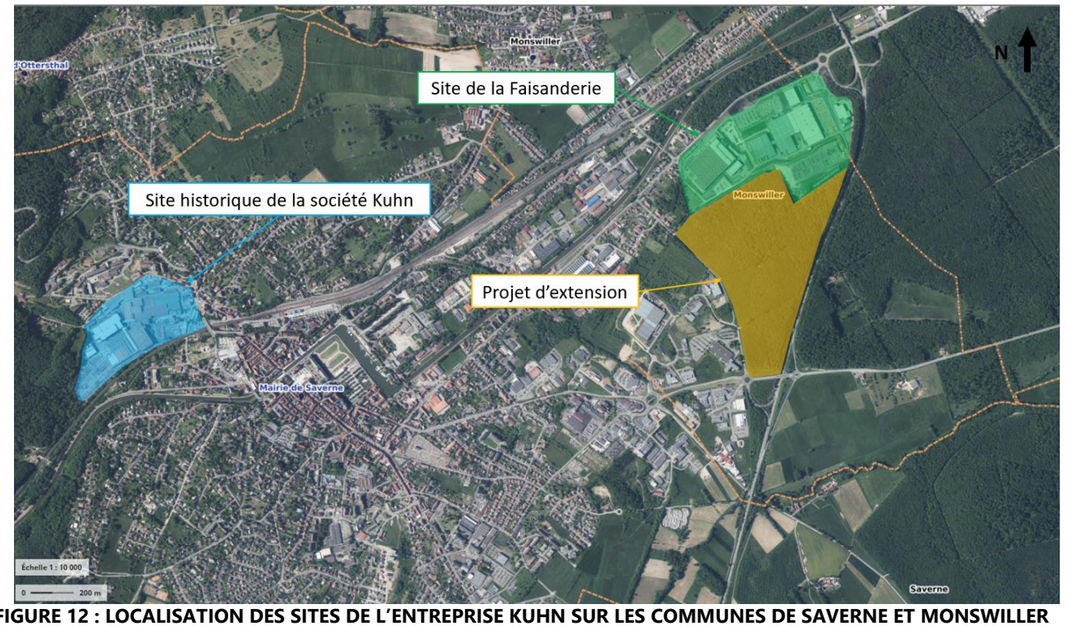


FIGURE 12 : LOCALISATION DES SITES DE L'ENTREPRISE KUHN SUR LES COMMUNES DE SAVERNE ET MONSWILLER (SOURCE : GÉOPORTAIL)

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.

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 13 : 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 14 : 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.

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



FIGURE 16 : EXTRAIT DES PHOTO AÉRIENNES DES ANNÉES 1960, 2000 ET 2021 AU DROIT DU SITE DE LA FAISANDERIE À MONSWILLER



FIGURE 17 : 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.

La pénurie d'alternatives

- **Impossibilité technique de stocker les machines agricoles dans des bâtiments à étage**

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 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.

- **Pas d'autres sites favorables pour accueillir le projet à proximité des sites d'implantation actuelle**

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.

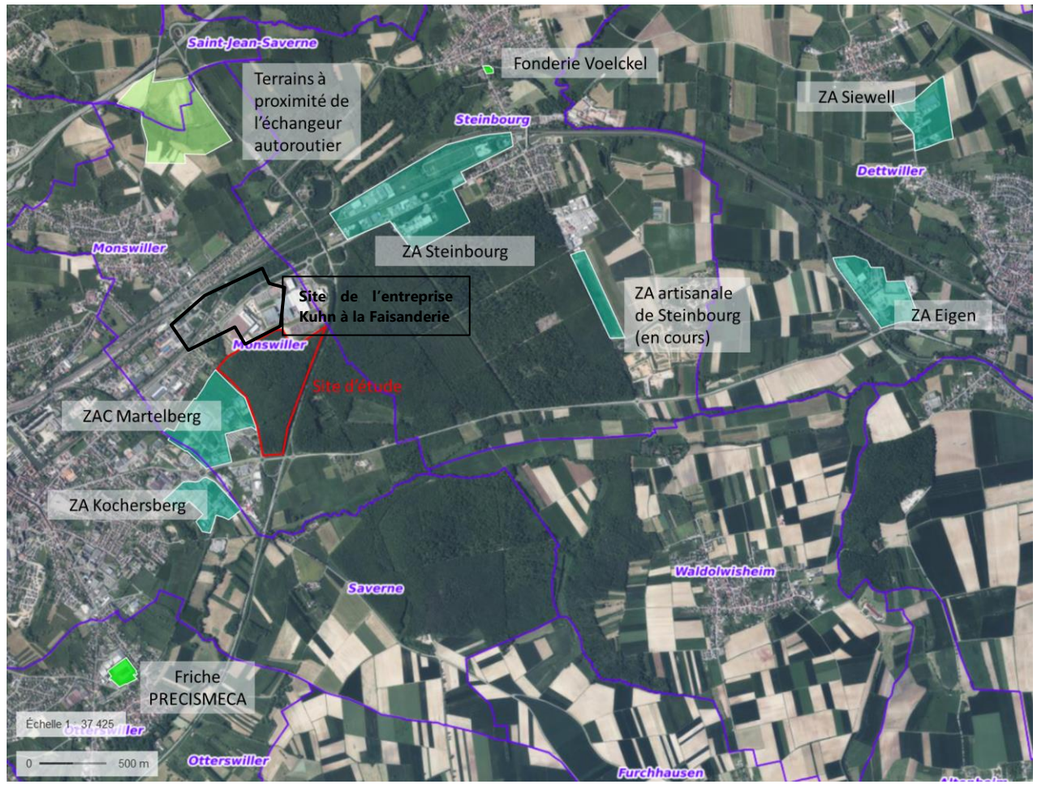


FIGURE 18 : PRINCIPALES SOLUTIONS D'IMPLANTATION SITUÉES À PROXIMITÉ DU SITE

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.

8 zones, situées à proximité du site actuel, ont été étudiées pour accueillir le projet d'extension : 2 friches industrielles et 6 Zones d'activités existantes. Concernant les friches, l'étude a conclu qu'elles étaient trop petites et qu'il y avait un conflit d'usage avec les habitations présentes à proximité immédiate.

Pour ce qui est des zones d'activités, 3 n'ont pas de foncier disponible, une est saturée et la surface disponible sur les deux autres est trop petite, respectivement 3,8 et 7 ha.

De plus, l'emplacement retenu est situé dans la continuité du site historique permet de limiter les flux de transport et donc les nuisances liées au transport des machines et matériaux d'un site à l'autre (trafic routier, nuisance sonore, dégradation de la qualité de l'air …).

On peut également rajouter que l'emplacement du projet est déjà bien desservi et ne nécessitera donc pas de modification du réseau routier existant. L'augmentation du trafic routier liée à l'extension de l'activité aura un impact limité du fait de l'accès direct à l'A4 (1 km).

Kuhn n'a donc pas d'autres alternatives pour accroitre son activité que de s'implanter au niveau du site de la faisanderie.

Bénéfice / Viable sur le long terme : L'aménagement est pensé sur le long terme pour pérenniser une activité présente sur le territoire depuis maintenant 2 siècles.

- **Réponse à un besoin identifié de longue date**

Le projet est en réflexion depuis 10 ans.

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.* »

7. Justification de l'absence de solution alternative satisfaisante

Le pétitionnaire doit démontrer au sein du dossier de demande de dérogation qu'il n'y avait aucune **alternative au projet proposé**. C'est au pétitionnaire d'établir, dans son dossier de demande de dérogation, l'absence de solution alternative satisfaisante. Si le pétitionnaire n'établit pas suffisamment que le projet pour lequel il sollicite une telle autorisation est dépourvu d'alternative satisfaisante ou qu'à l'inverse, il est démontré que des solutions existaient, l'autorisation sera annulée. Une autorisation délivrée à un projet qui, en raison de ses caractéristiques, pouvait tout à fait être construit à un autre emplacement qui serait moins impactant, voire pas du tout impactant pour les espèces protégées, fera l'objet d'une annulation.

Exemple applicable au projet : le peu de latitude sur l'emplacement du projet pouvait être justifié par le fait que la localisation était inhérente au projet lui-même : une extension d'un site existant ! Il ne pouvait donc pas y avoir de solution alternative quant à l'emplacement.

Contre-exemple : la solution alternative peut tout à fait consister en un projet de portée identique mais d'une dimension réduite permettant de répondre de manière satisfaisante aux besoins visés.

7.1. Description des solutions de substitution étudiées

Différentes solutions pour le projet d'extension du site industriel KUHN ont été proposées.

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.

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.

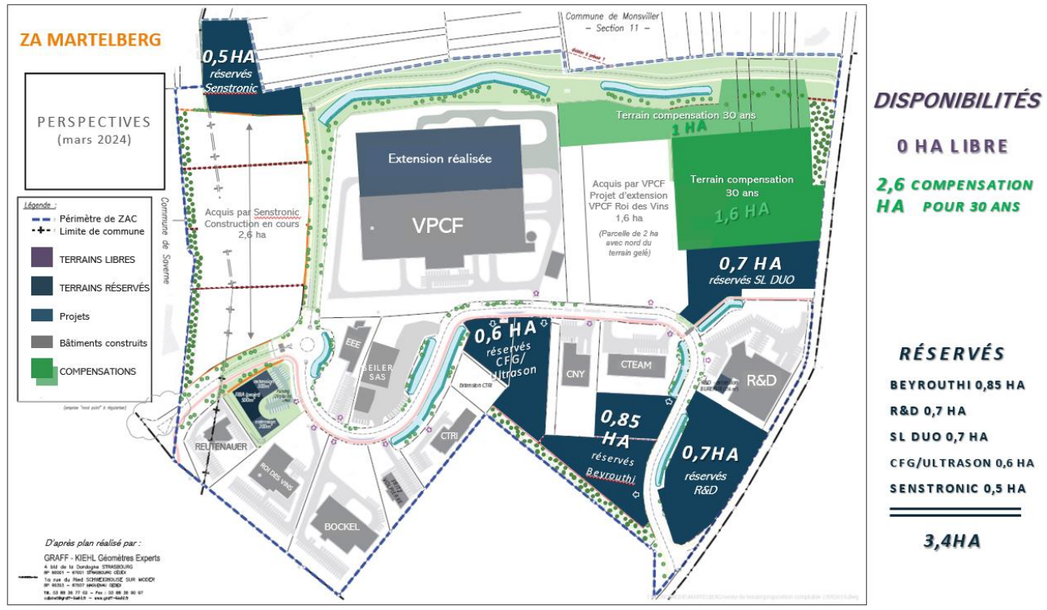


FIGURE 19 – ZAC DU MARTELBERG

- **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.

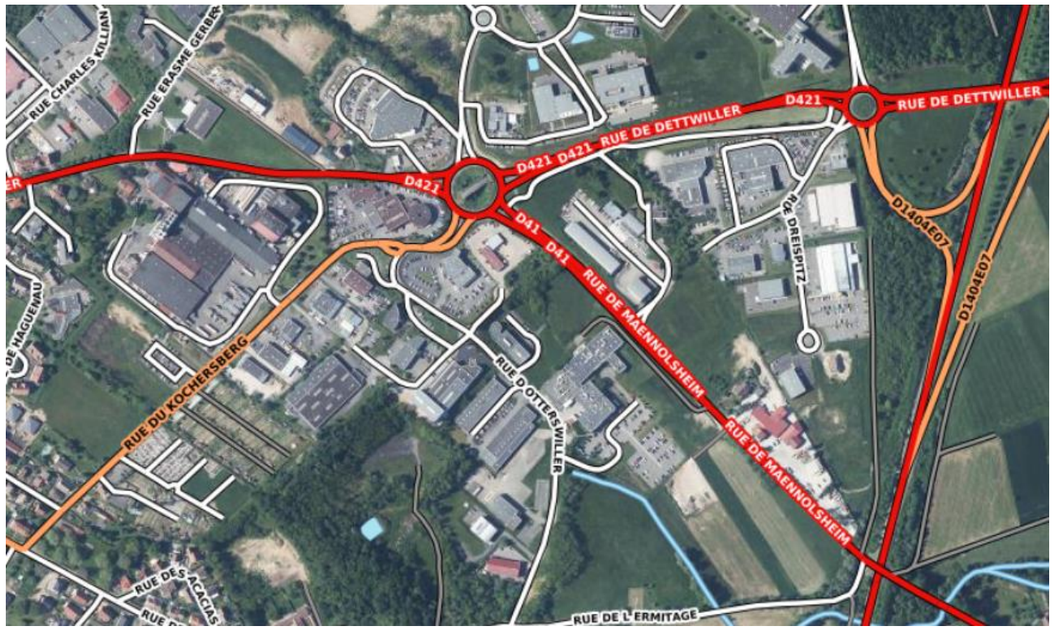


FIGURE 20 - ZA DU KOCHERSBERG

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 21 - ZA DE STEINBOURG

ZA Eigen à Dettwiller

La zone d'une superficie de 13 ha ne dispose d'aucun foncier.



FIGURE 22 - 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 23 - 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 24 - ZA ARTISANALE DE STEINBOURG

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 les 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.

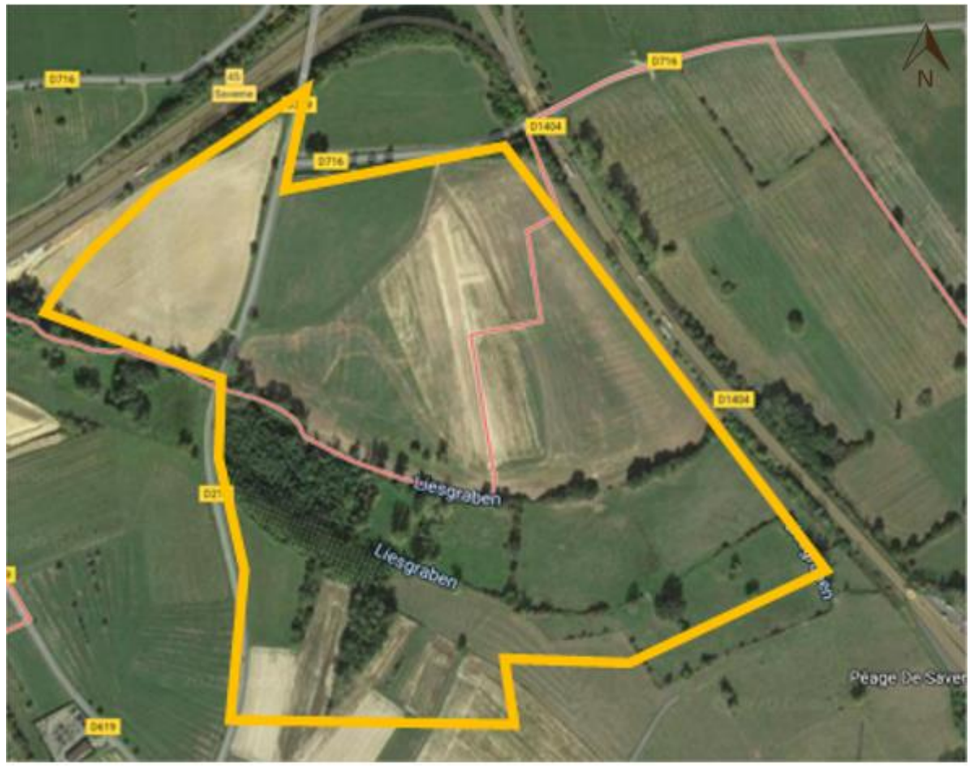


FIGURE 25 - TERRAINS À PROXIMITÉ DE L'ÉCHANGEUR

7.2. 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.

7.3. Présentation des différentes variantes de projet d'extension sur le site de la Faisanderie

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.

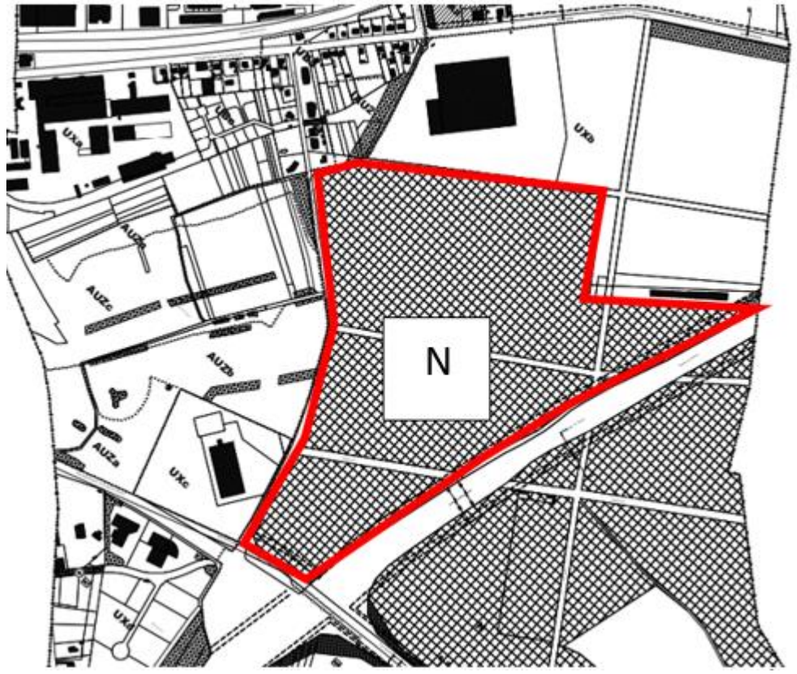


FIGURE 26 - PRÉSENTATION DE LA VARIANTE 0 (EXTRAIT DU ZONAGE GRAPHIQUE DU PLU ACTUEL DE MONSWILLER)

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.

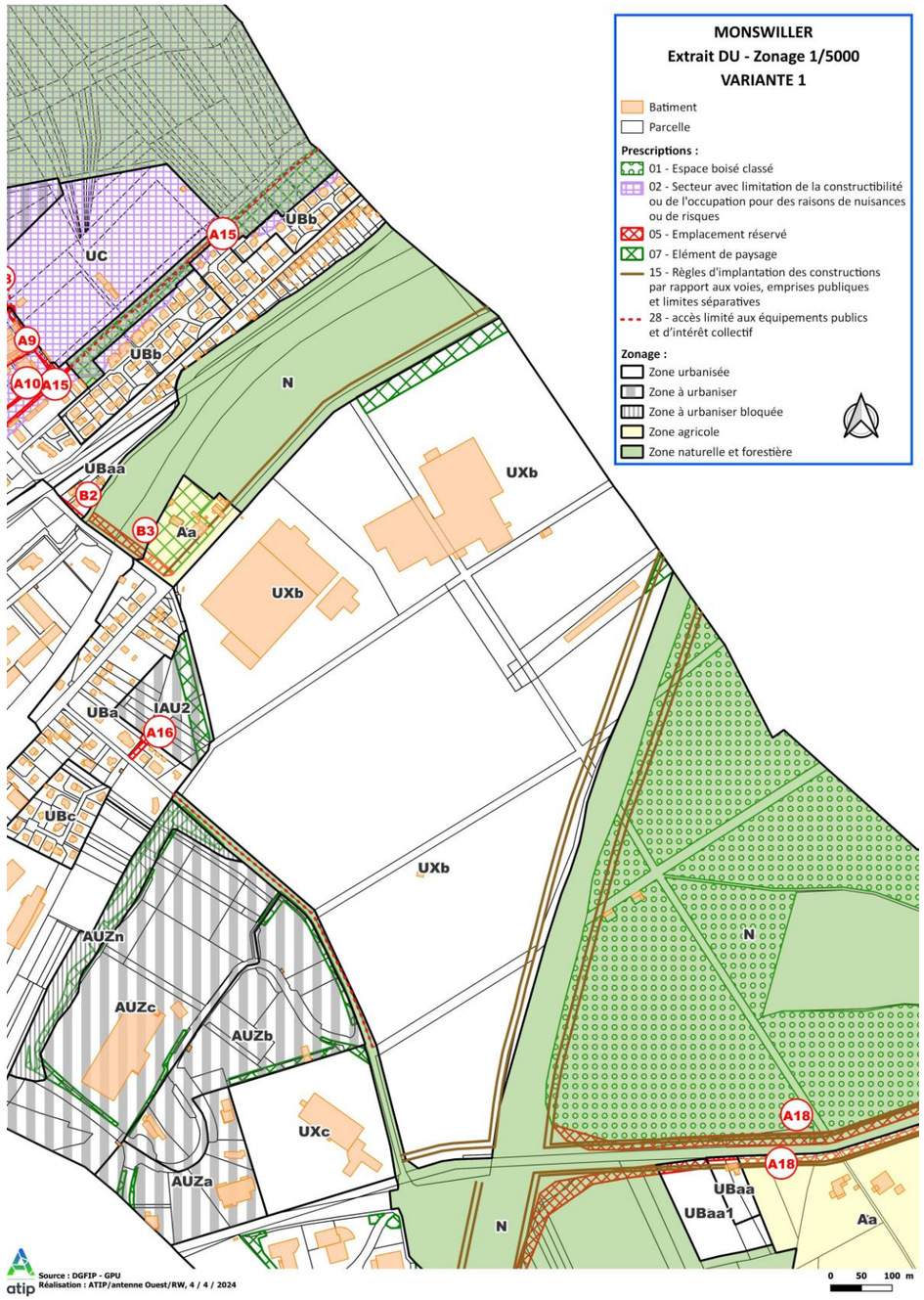


FIGURE 27 - VARIANTE 1 LA TOTALITE DU SITE CLASSÉE EN ZONE UXB AU PLU MONSWILLER

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.

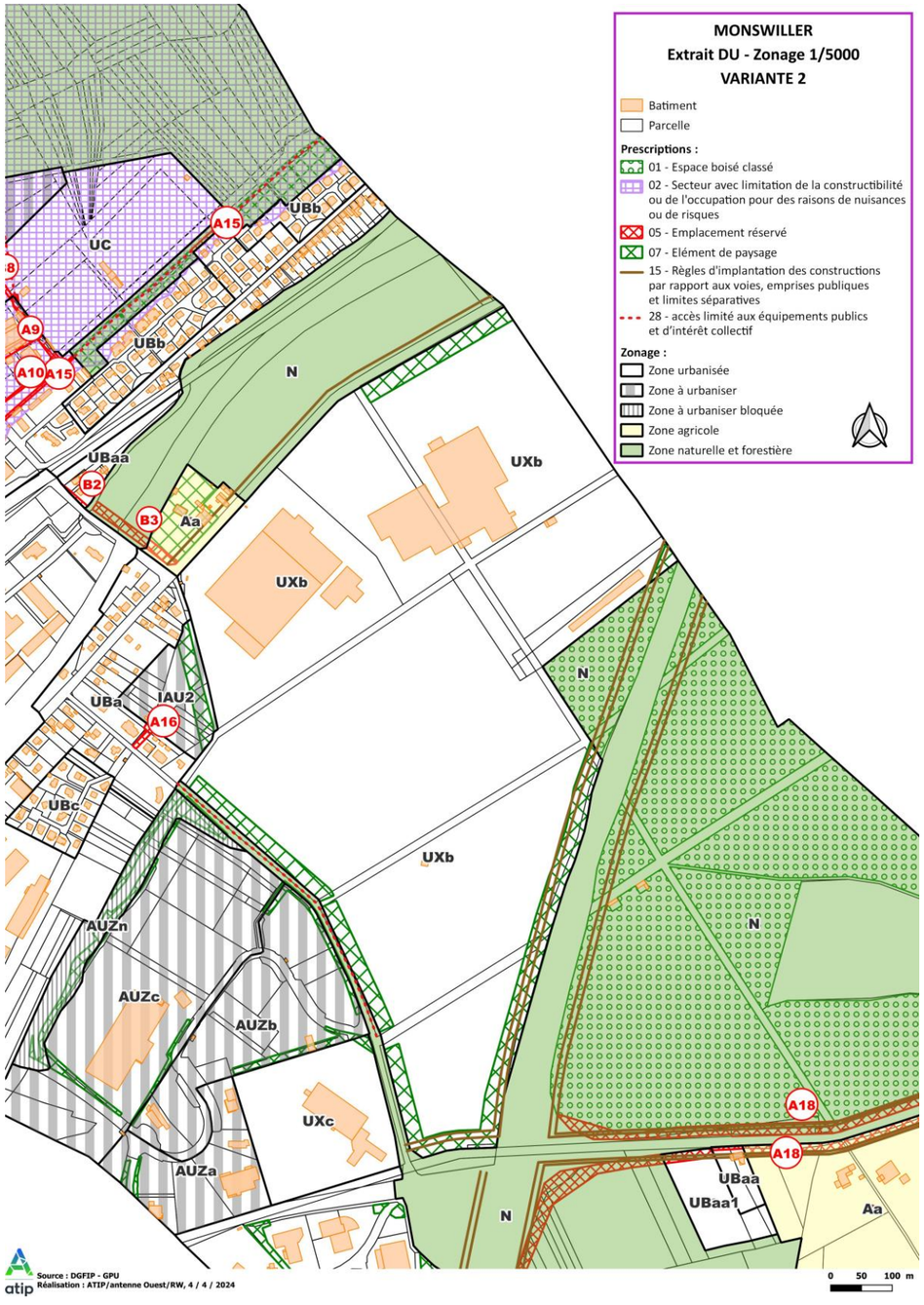


FIGURE 28 - VARIANTE 2, 28 HA CLASSÉS EN ZONE UXB AU PLU MONSWILLER

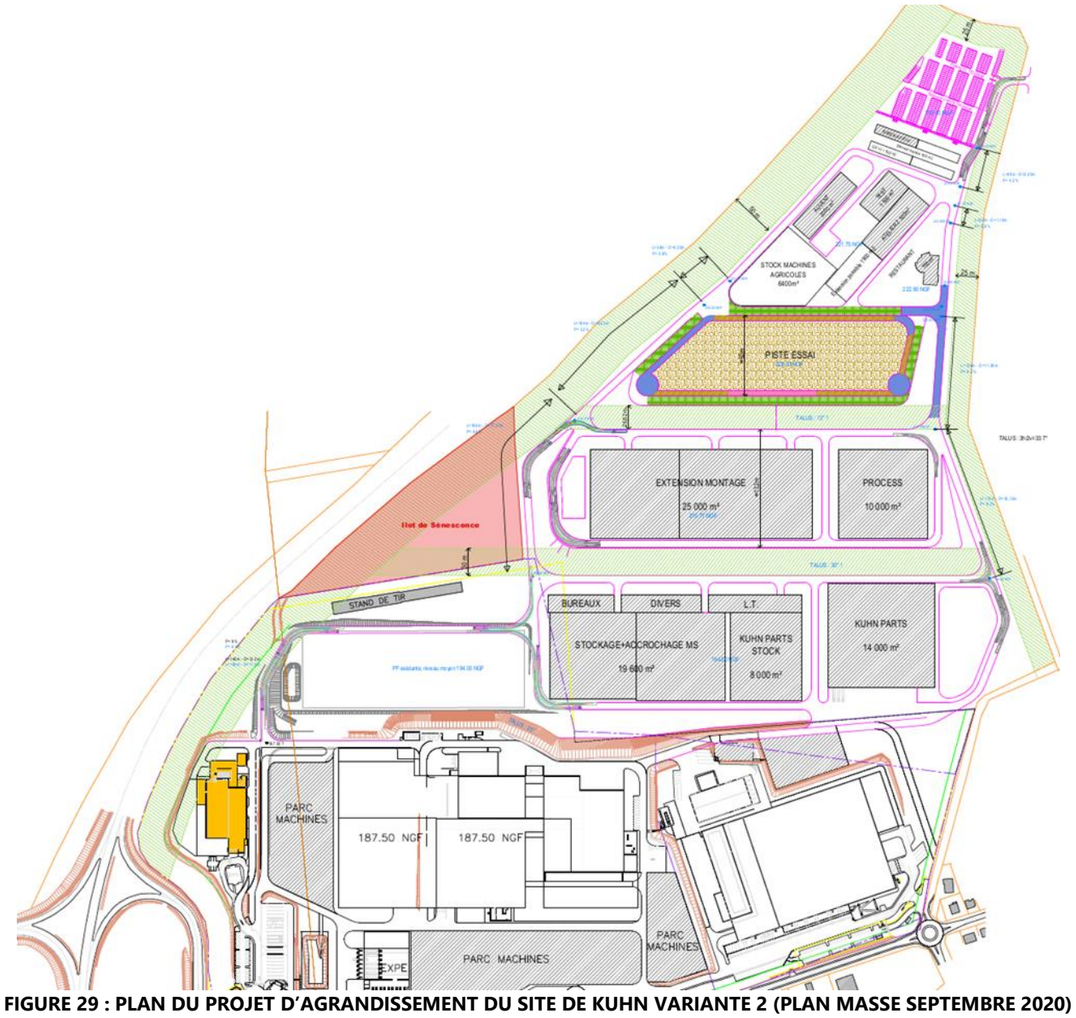


FIGURE 29 : PLAN DU PROJET D'AGRANDISSEMENT DU SITE DE KUHN VARIANTE 2 (PLAN MASSE SEPTEMBRE 2020)

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.

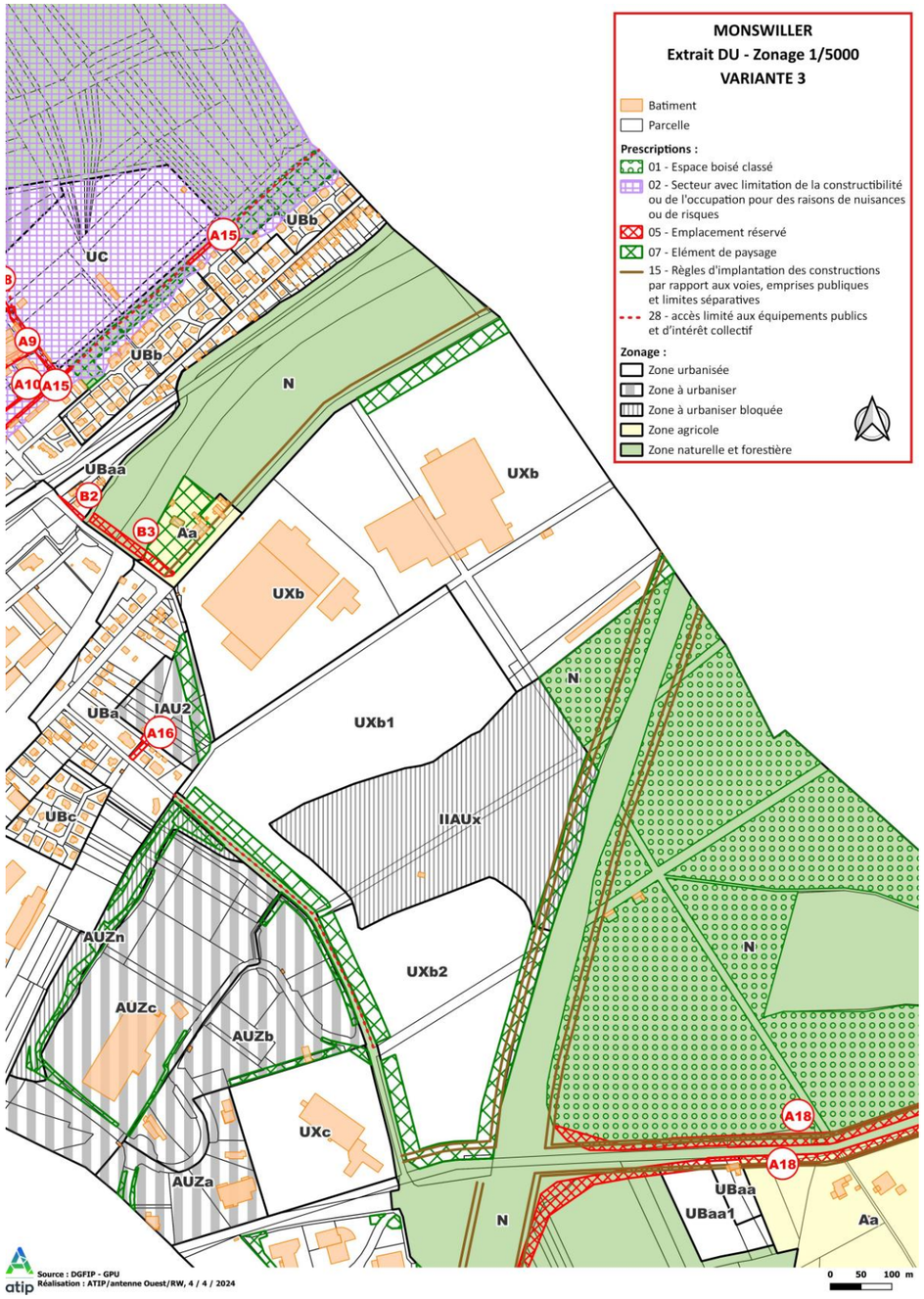


FIGURE 30 - VARIANTE 3, 18 HA CLASSÉS EN ZONE UXB ET 10 HA EN ZONE IIAUX AU PLU MONSWILLER



FIGURE 31 : PLAN DU PROJET D'AGRANDISSEMENT DU SITE DE KUHN VARIANTE 3 (PLAN MASSE DÉCEMBRE 2023)

7.4. 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="5">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>
<tr><td rowspan="2">Biodiversité</td><td rowspan="2">Espaces naturels inventoriés et protégés</td><td colspan="4">Le site de projet n'est pas inclus dans une zone naturelle inventoriée ou protégée</td></tr>
<tr><td colspan="4">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</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
	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.		
	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.

<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></td><td>Urbanisme</td><td></td><td colspan="3">Une mise en compatibilité du PLU de Monswiller est nécessaire</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Sylviculture</td><td></td><td colspan="3">Perturbation de l’activité sylvicole
Défrichement</td></tr>
<tr><td>Tourisme et loisirs</td><td>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.</td><td colspan="3">Impact sur le tourisme et les loisirs par suppression de la fréquentation de la forêt sur le secteur de projet.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Risques</td><td>Risques naturels</td><td></td><td colspan="3">Le gonflement-retrait des argiles et le risque sismique seront pris en compte dans la construction des bâtiments.</td></tr>
<tr><td>Risques pyrotechnique</td><td>Risques pyrotechniques</td><td colspan="3">Le site fera l’objet d’une dépollution pyrotechnique</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Paysage et patrimoine</td><td>Paysage</td><td>Conservation de 34 ha de forêt.

Pas de changement</td><td>Modification des perceptions paysagères</td><td>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</td><td>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</td></tr>
<tr><td>Patrimoine archéologique</td><td colspan="4">La zone de projet n’est pas concernée par la présence d’un patrimoine archéologique.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Patrimoine historique et culturel</td><td rowspan="2"></td><td colspan="3">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.</td></tr>
<tr><td>Pas de bandes boisées limitant l’impact</td><td colspan="2">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.</td></tr>
</table>

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 3. OBJET DE LA DEMANDE

1. Formulaires CERFA relatifs à la demande de dérogation

Les formulaires CERFA sont présentés en annexe.

2. Nature de la demande

Le tableau ci-dessous présente une synthèse visant à une bonne identification des objets de la demande. Les impacts résiduels sont détaillés dans le chapitre correspondant : Rappel des impacts résiduels , p. 155 du présent dossier.

Tableau 4: Synthèse des objets de la demande de dérogation.

Synthèse des impacts soumis à dérogation et des mesures	
Espèce ou groupe	**Impacts résiduels soumis à dérogation**
Amphibiens et reptiles - Individus protégés par l'article 3 de l'Arr. min. du 19 novembre 2007 :	
Triton alpestre, *Ichtyosaura alpestris*	**Habitats :** non protégé ; **Individus :** Destruction non évitable d'individus en phase terrestre lors du chantier (de l'ordre de quelques dizaines à moins de cent *a priori*). La perte d'individus (protégés) s'ajoute à une perte d'habitat terrestre (non protégé) de 17,8 ha d'habitat terrestre avec habitats de reproduction. Captures et déplacements en phase chantier.
Amphibiens et reptiles - Habitats et individus protégés par l'article 2 de l'Arr. min. du 19 novembre 2007 :	
Lézard des souches, *Lacerta agilis*	**Habitats :** non impacté ; **Individus :** Risque résiduel mineur de destruction d'individus lors du chantier (de l'ordre de quelques individus, moins de dix *a priori*). La perte d'individus (protégés) nécessitera de créer/améliorer environ 10 ha d'habitat pour justifier d'un effet positif sur le nombre d'individus. (Pas d'impact sur les habitats.) Captures et déplacements en phase chantier.
Mammifères terrestres - Habitats et individus protégés par l'article 2 de l'Arr. min. du 23 avril 2007 :	
Chat forestier, *Felis silvestris*	**Habitats :** perte de 17.8 ha d'habitat ; **Individus :** non.
Écureuil roux, *Sciurus vulgaris*	**Habitats :** perte de 17.8 ha d'habitat ; **Individus :** Risque résiduel mineur de destruction d'individus lors du chantier (de l'ordre de quelques individus, moins de cinq *a priori*). La perte d'individus (protégés) s'ajoute à une perte d'habitat terrestre (non protégé) de 17,8 ha d'habitat terrestre avec habitats de reproduction. Cet impact nécessitera de dépasser 44.5 ha d'habitat créé/amélioré pour justifier d'un effet positif sur le nombre d'individus en tenant compte des surfaces détruites. Captures et déplacements en phase chantier.
Hérisson d'Europe, *Erinaceus europaeus*	**Habitats :** perte de 17.8 ha d'habitat ; **Individus :** Risque résiduel mineur de destruction d'individus lors du chantier (de l'ordre de quelques individus, moins de cinq *a priori*). La perte d'individus (protégés) s'ajoute à une perte d'habitat terrestre (non protégé) de 17,8 ha d'habitat terrestre avec habitats de reproduction. Cet impact nécessitera de dépasser 44.5 ha d'habitat créé/amélioré pour justifier d'un effet positif sur le nombre d'individus en tenant compte des surfaces détruites. Captures et déplacements en phase chantier.
Cortège des vieux bois et du stand de tir (espèces spécialistes typiques uniquement) : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*) ; Grand Murin (*Myotis myotis*). Murin de Bechstein *(Myotis bechsteini)*	**Habitats :** perte de l'effet de massif sur les 2.3 ha de gros bois conservés ; **Individus :** Risque résiduel mineur de destruction d'individus lors des travaux de dégagement des emprises (de l'ordre de quelques individus, moins de dix *a priori*). Les mesures d'évitement des gros bois devraient théoriquement permettre d'éviter tout risque d'impact mais il est toujours possible que des individus de ces espèces se trouvent dans les zones à déboiser. Les mesures d'abattage doux réduisent les risques mais il est toujours possible de détruire ou blesser l'un ou l'autre individus. Enfin le déplacement d'individus dérangés en phase chantier est prohibé. Captures et déplacements en phase chantier
Cortège des bois moyens et jeunes (espèces plus généralistes) : • les espèces « parapluies » : Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*). Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;	**Habitats :** perte de 11.5 ha d'habitat forestier d'âge moyen à jeune. **Individus :** Risque résiduel de destruction d'individus lors des travaux de dégagement des emprises (de l'ordre de quelques individus, moins de dix *a priori*). Les mesures d'abattage doux réduisent les risques mais il est toujours possible de détruire ou blesser l'un ou l'autre individus. Enfin le déplacement d'individus dérangés en phase chantier est prohibé. Captures et déplacements en phase chantier.

Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ; • toutes les autres espèces observées : Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ; • et toutes les autres espèces jugées potentielles ; Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ; Oreillard roux (*Plecotus auritus*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).	
Oiseaux : Habitats et individus protégés par l'article 3 de l'Arr. min. du 29 octobre 2009 :	
Cortège des milieux forestiers matures à vieux bois (espèces spécialistes typiques uniquement) : Pic épeichette, *Dendrocopos minor* Pic noir, *Dryocopus martius* Pic mar, *Dendrocopos medius* Grimpereau des bois, *Certhia familiaris* Chouette hulotte, *Strix aluco* Loriot d'Europe, *Oriolus oriolus* Roitelet à triple bandeau, *Regulus ignicapilla*	**Habitats :** perte de l'effet de massif sur les 2.3 ha de gros bois conservés = altération d'un site de reproduction ; **Individus :** pas de risque significatif sur les individus dans la mesure où les travaux de dégagement des emprises ont lieu hors période de sensibilité.
Cortège des milieux forestiers d'âges moyen et jeune (espèces généralistes) Pic vert, *Picus viridis* Fauvette à tête noire, *Sylvia atricapilla* Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla* Mésange a longue queue, *Aegithalos caudatus* Mésange bleue, *Cyanistes caeruleus* Mésange charbonnière, *Parus major* Pic épeiche, *Dendrocopos major* Pinson des arbres, *Fringilla coelebs* Pouillot véloce, *Phylloscopus collybita* Rougegorge familier, *Erithacus rubecula* Sittelle torchepot, *Sitta europaea* Troglodyte mignon, *Troglodytes troglodytes*	**Habitats :** • perte de 11.5 ha d'habitat d'habitats forestiers d'âge moyen; • perte de 6.1 ha d'habitat d'habitats forestiers jeunes ; **Individus :** pas de risque significatif sur les individus dans la mesure où les travaux de dégagement des emprises ont lieu hors période de sensibilité.

Partie 4. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

1. Méthodologie générale

1.1. Équipe en charge des prospections et rédacteur du dossier

Dans le cadre de cette mission, l'équipe suivante a été mobilisée avec les missions suivantes :

OPÉRATEURS	RÉFÉRENT ÉCOLOGUE	INVENTAIRES			RÉDACTION	CONTRÔLE
		FAUNE	FLORE	ZONES HUMIDES		
Sophie Aubertin (Egis)						
Thibaut Durr (Ecolor)						
Hippolyte Pouchelle (Egis)						
Thierry Duval (Ecolor)						
Jean-David Visconti (Ecolor)						

1.2. Difficultés rencontrées lors de l'étude de l'état initial

Le site correspond à une forêt domaniale et la circulation y est interdite, en dehors des véhicules de service (ONF). Les investigations se sont donc déroulées à pied.

Le site est facile d'accès, ouvert au public, sans contrainte topographique majeure.

Ainsi aucune difficulté n'a été rencontrée lors de cette étude durant la phase terrain.

Les documents relatifs au Plan d'Aménagement Forestier du massif forestier domaniale de Saverne ont été consultés dans les locaux de centre de gestion de l'ONF à Saverne.

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, 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.

1.3. Définition des zones d'étude

Ce site se trouve à l'Est de la ville de Saverne sur le ban de la commune de Monswiller.

Il s'appuie :

- au Nord sur les installations de la société Kuhn, puis sur des zones bâties le long de la RD 6, le canal de la marne au Rhin et la vallée de la Zorn ;
- à l'Est sur l'accès à l'autoroute A4 faisant une coupure avec le restant de la forêt domaniale de Saverne et la forêt communale de Steinbourg
- au Sud sur la RD 421) ;
- à l'Ouest sur la zone d'activités du Martelberg, séparé du massif forestier pour une route communale.

Le périmètre d'étude rapprochée comprend l'intégralité de la zone projet (à savoir le massif forestier de la faisanderie entre les installations actuelles 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 route d'accès à l'autoroute de l'Est correspondant à la RN 404 à l'Est.

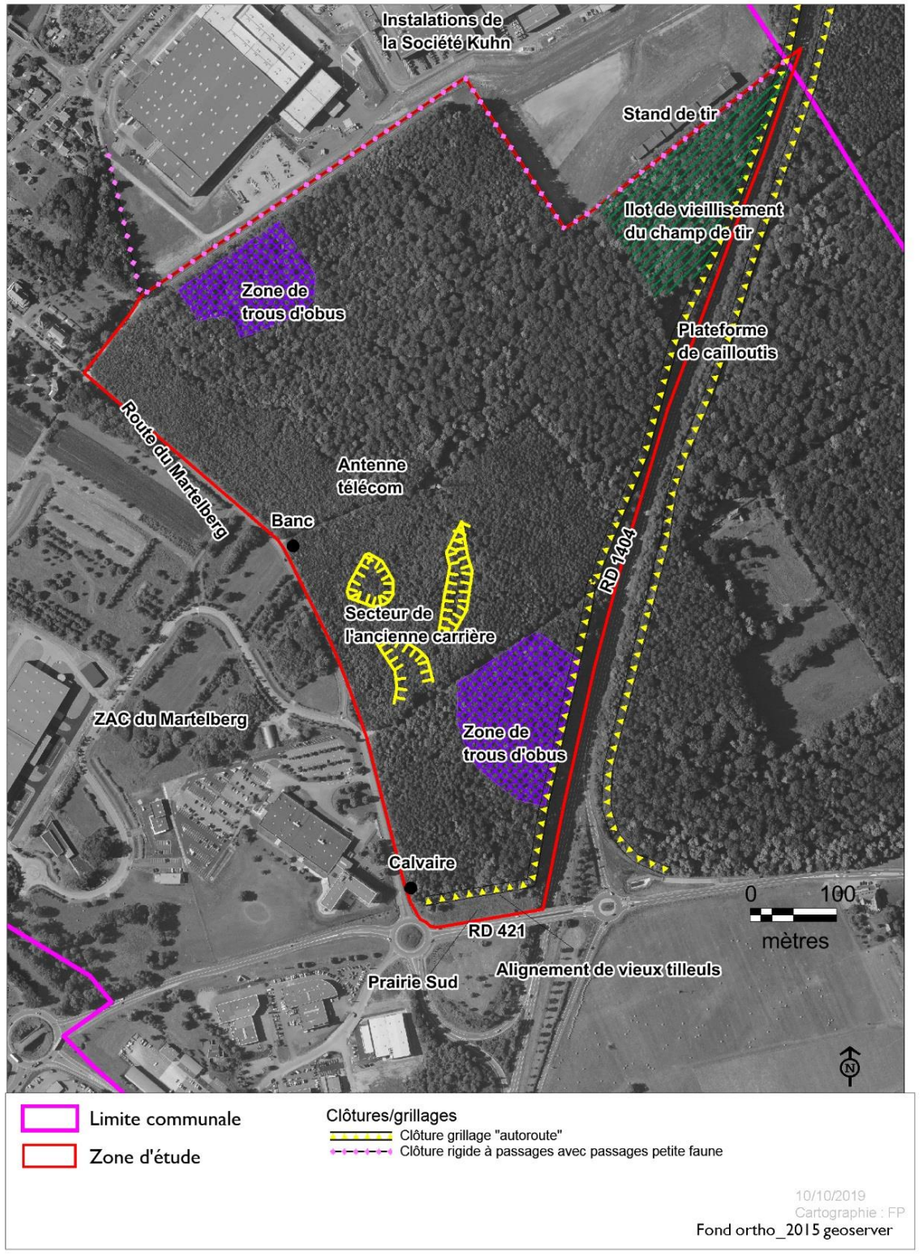
Ce périmètre couvre une surface de l'ordre de 34 ha.

À ce stade de l'étude, la zone d'étude du projet (= zone d'implantation potentielle et liseré périphérique) est jugée suffisante pour ne pas nécessiter de définition de zones d'étude rapprochée puisqu'elle correspond à un ensemble forestier indépendant, déconnecté et pris dans son intégralité. L'extension de la zone d'étude vers les terrains du Martel berg impliquerait la prise en compte d'habitats différents et non concernés par le présent projet (prairies, verger).

Des zones d'études plus vastes seront définies dans la suite du travail pour intégrer les espèces mobiles, notamment le Chat forestier et les parcelles potentiellement allouables aux mesures de compensation.

Soulignons que l'environnement du projet est fortement fractionné par les infrastructures (accès autoroutier, RD 6, RD 421, route communale) et par les zones bâties essentiellement à vocation d'activités économiques.

La zone d'étude éloignée est plus vaste et permet d'élargir l'analyse au regard du contexte écologique du projet.



CARTE 3: ZONES D'ÉTUDES ET DÉNOMINATIONS DES PRINCIPAUX LIEUX OU SITES CITÉS DANS LE DOCUMENT

1.4. Date des expertises de terrain 2018-2019

Le présent état initial de l'environnement est basé sur les relevés menés en 2018 et 2019 dans le cadre de l'étude d'impact. En 2018, l'expertise de terrain a concerné une pré- cartographie des habitats biologiques, les espèces végétales tardives et les espèces animales hivernantes et migratrices. Elles ont été réalisées les 26 septembre et 19 octobre 2018.

Les prospections de 2019 ont démarré le 4 mars (habitats biologiques, herpétofaune) et se sont échelonnées tout au long de la saison d'activité de la faune jusqu'en septembre 2019.

En tout 20 campagnes de terrain ont été réalisées du 26 septembre 2018 au 24/09/2019.

L'ensemble de la saison de reproduction de la faune et de développement de la végétation a ainsi été couvert.

TABLEAU 4 : CAMPAGNES DE TERRAIN 2018 - 2019

Date	Observateur	Thématique	Horaire	Météo
26.09.2018	T.DUVAL	Habitats biologiques Végétation	16 – 18 h	20° nuageux
16.10.2019	T.DURR	Premiers repérages, évaluation des enjeux/besoins de prospection		
19.10.2018	T.DUVAL	Habitats biologiques	9 – 12 h	15° nuageux
14.02.2019	T.DURR	Prospection « rapaces nocturnes » 1(repasse)	19h – 21 h	ciel dégagé, pas de vent ; 19h-21h
04.03.2019	T.DUVAL	Habitats biologiques – Avifaune hivernante – Pics/rapaces forestiers – pose des plaques à reptiles	8h – 10 h	10° nuageux
15.03.2019	T.DUVAL	Herpétofaune 1 : Mares forestières, amphibiens (repérage diurne Avifaune hivernante - Pics/rapaces forestiers Végétation	9h – 11 h	11° gris
25.03.2019	T.DUVAL	Végétation vernale	16h – 17 h	11° gris
25/03/2019	T.DURR	Herpétofaune 2 : Mares forestières, amphibiens (repérage diurne et contrôle nocturne) Prospection « rapaces nocturnes » 2(repasse) Muscardin (indice nid)	12h – 15h 20h – 22h	7¤c, pluie fine
25.04.2019	T.DURR	Avifaune : relevé 1 Herpétofaune 3 : Contrôle diurne des sites de reproduction des amphibiens	06h – 10h 10h – 12h	15°C - nuageux

14.05.2019	T.DURR	Avifaune : relevé 2	06h – 11h	5 - 15°C – ciel bleu
2.05.2019	T.DUVAL	Végétation phytosociologie	8h30 – 16 h	20°C
27.05.2019	T.DURR	Prospection « rapaces nocturnes » 3(repasse) Herpétofaune 4 : Contrôle nocturne des sites à amphibiens	19h – 22h	15°C – ciel couvert
11.06.2019	T.DURR	Avifaune : relevé 2 Entomologie 1 Herpétofaune 5 : recherches ciblée reptiles, contrôle diurne des sites de reproduction d'amphibiens	06h – 10h 10h – 12h	5 - 15°C – ciel bleu
14.06.2019	T.DURR	Visite du stand de tir et collecte de pelotes	10h 11h	10° - nuageux
02.07.2019	T.DURR	Entomologie 2 (forêt)	15 h – 17 h	25°C – ciel bleu
12.07.2019	T.DUVAL	Végétation estivale	13h – 16 h	28°C
18.07.2019	T.DURR	Entomologie 3	14h – 17h	25°C - nuageux
22.07.2019	T.DURR	Entomologie 4	14h – 17h	30°C – ciel bleu
23.07.2019	N.MORTELETTE	Muscardin (« indice noisette »).	14h – 17h	30°C – ciel bleu
22.08.2019	T.DURR	Entomologie 5	13h – 15h	25°C – ciel bleu

1.5. Compléments d'expertises de terrain 2021-2022

Des compléments d'étude ont porté sur :

- les mammifères au travers d'une campagne de piégeage photographique avec 7 pièges pour un total de 446 journées (voir p. 67.) ;
- les amphibiens au travers de deux campagnes en 2021 et deux autres en 2022 (voir p. 83).

1.6. Résumé des méthodes et pressions d'inventaire réalisées sur l'aire d'étude

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 identifier ; - 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	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
	d'envol, traces de larves (galeries, tas de sciure, etc.).			
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 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)
Mammi-fères terrestres	- 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			
	- 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 5 : MÉTHODES ET PRESSIONS D'INVENTAIRE RÉALISÉES SUR L'AIRE D'ÉTUDE : SITE D'EXTENSION DE LA FAISANDERIE À MONSWILLER

2. Contexte écologique

2.1. Espaces inventoriés et protégés

2.1.1. 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 32) :

- 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.

2.1.2. 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 32-après) :

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 Reinhardsmunster (n°420030393)** située à 3,4 km à l'Ouest :

  La ZNIEFF I « Plateaux, falaises et rochers des Vosges gréseuses de Saverne à Reinhardsmunster » 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 de 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 de 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.

2.1.3. 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).

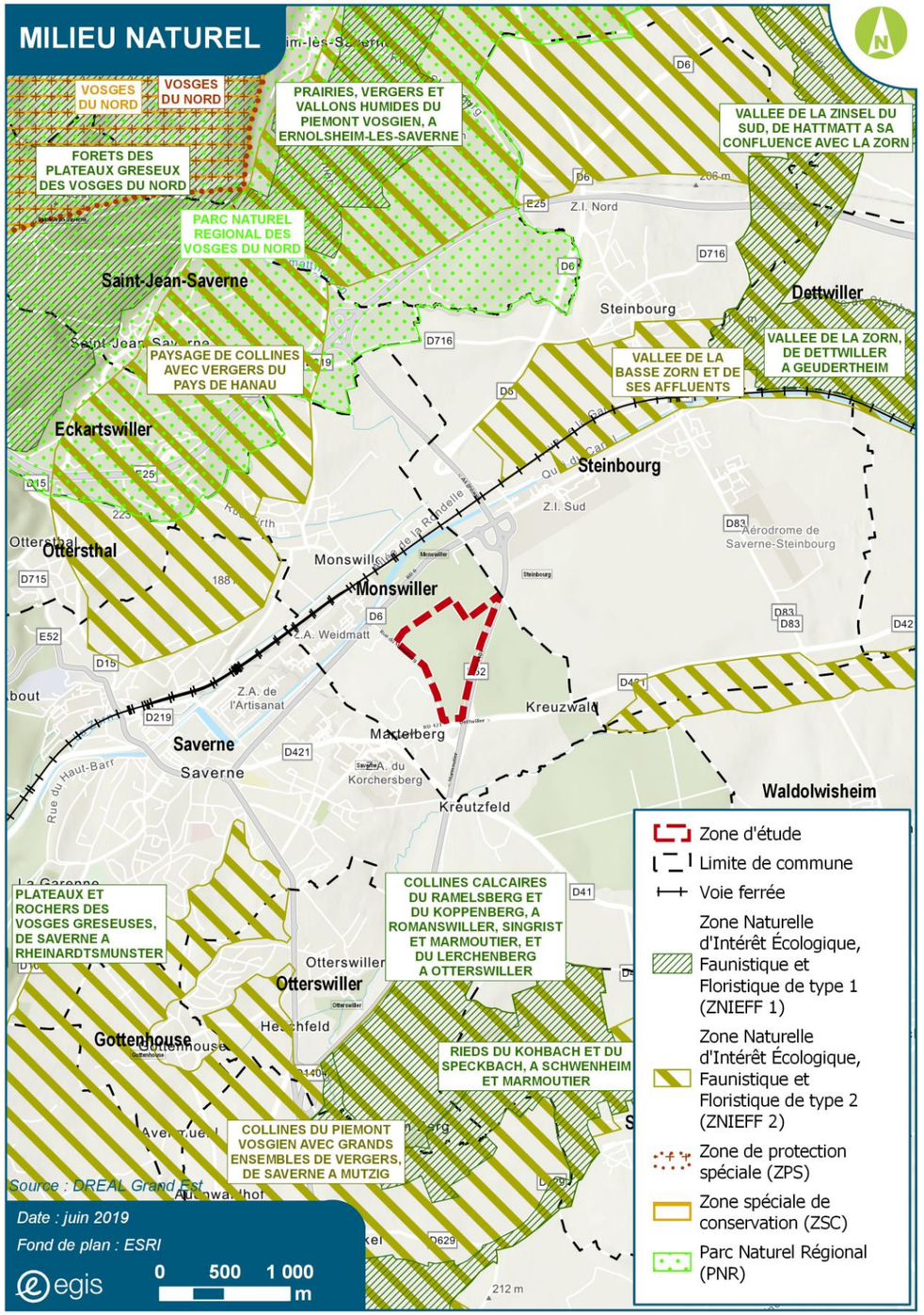


FIGURE 32 : SYNTHÈSE DES ESPACES INVENTORIÉS ET PROTÉGÉS À PROXIMITÉ DE L'AIRE D'ÉTUDE

2.2. Continuités et réseaux écologiques

- La Trame Verte et Bleue a pour ambition première d'enrayer la perte de biodiversité. Par la préservation et la remise en état des sites à forte qualité écologique, riches en biodiversité (les réservoirs) et par le maintien et la restauration des espaces qui les relient (les corridors), elle vise à favoriser les déplacements et les capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, notamment dans le contexte de changement climatique.
- La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.

2.2.1. 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 nation le :

- 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.

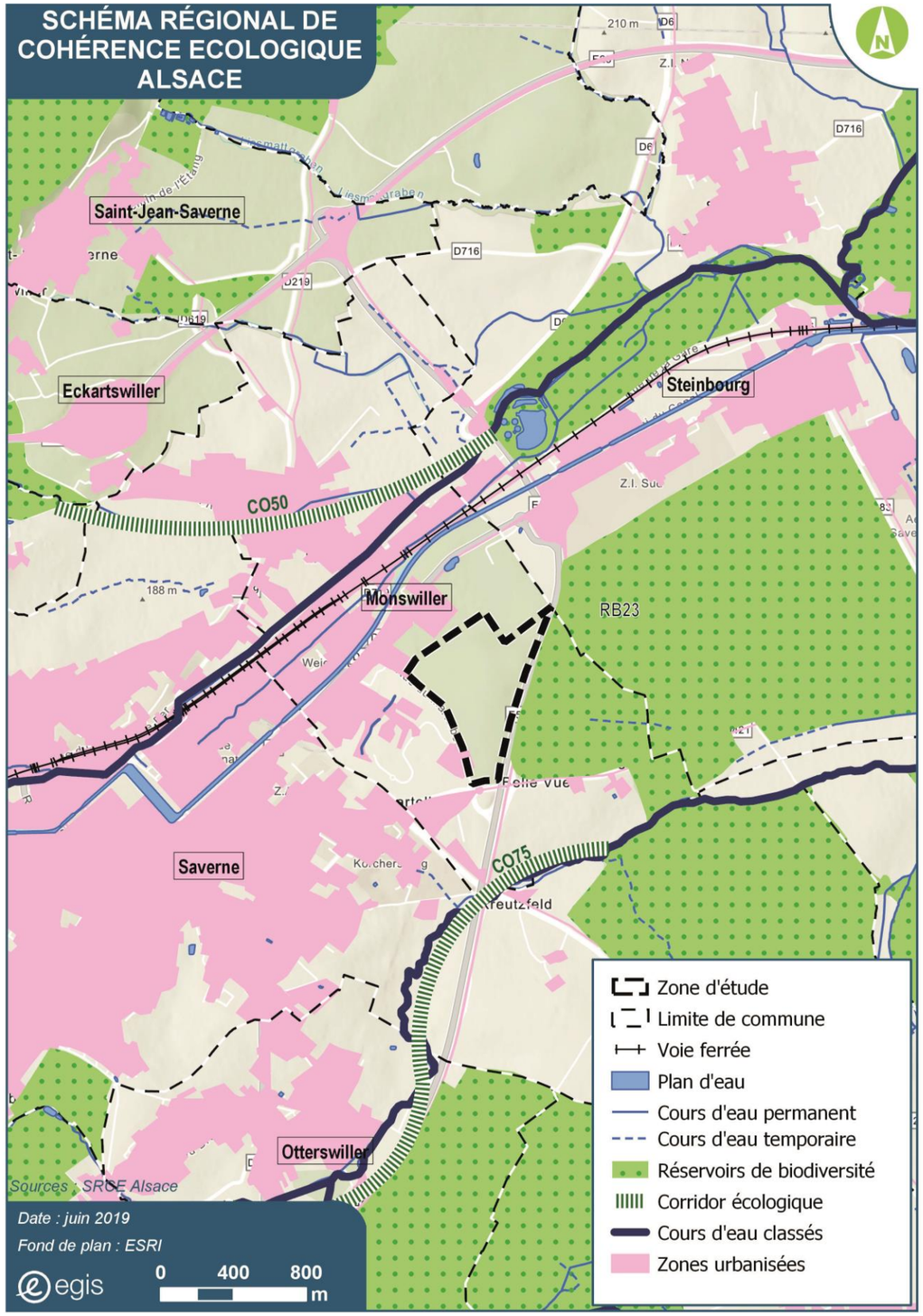


FIGURE 33 : CARTOGRAPHIE DU SRCE ALSACE

2.2.2. La trame noire

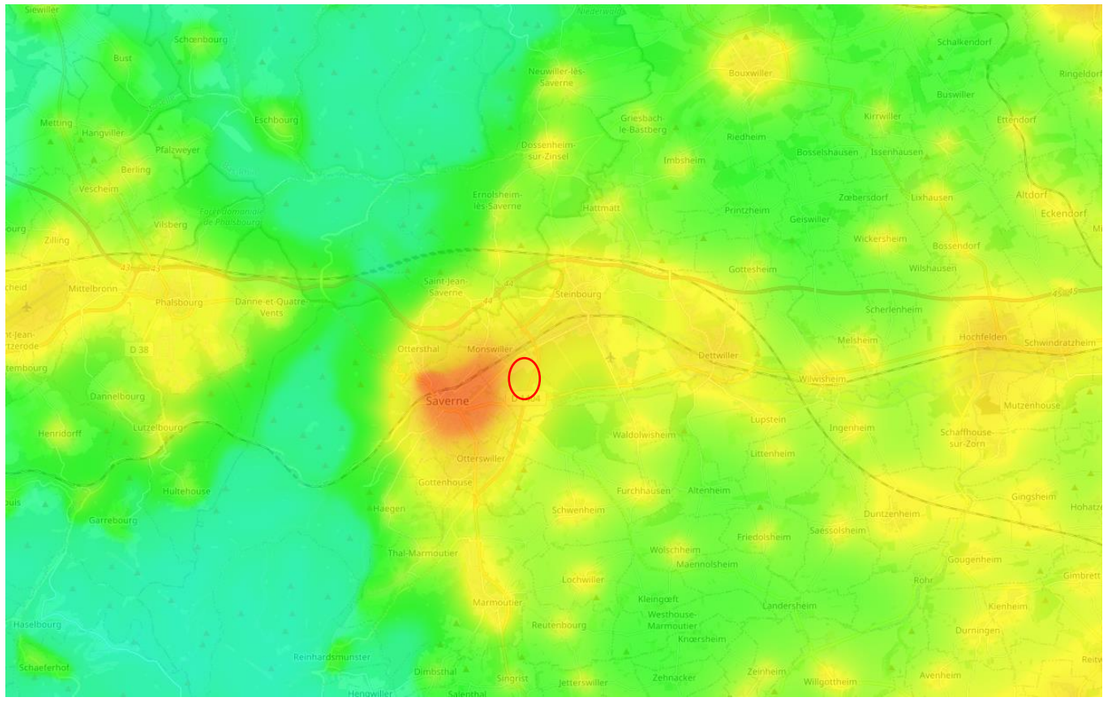
La lumière artificielle nocturne, en forte progression depuis 20 ans, accroît la pression sur les milieux naturels et sur les espèces et peut constituer un élément de fragmentation de l'espace.

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 4 : 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*

2.2.3. 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.

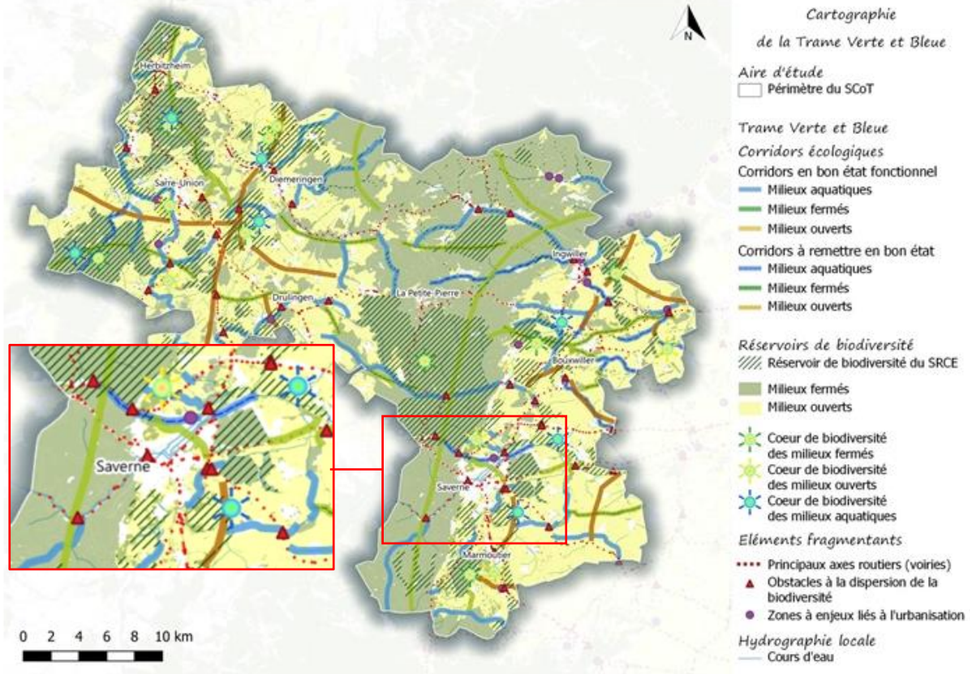


FIGURE 34 : EXTRAIT DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SCOT DU PAYS DE SAVERNE PLAINE ET PLATEAU

2.2.4. Au droit du projet

A 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.

2.3. 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 [2]	**Résultats des prospections** (voir plus bas)
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. Pas de recherche spécifique (inventaire ornithologique général). Espèce absente.
Pie-grièche grise	Anciennement présente dans la région	
Crapaud vert	Absent du piémont	Habitat forestier non favorable. Pas de recherche spécifique (inventaire batrachologique général). Espèce absente.
Pélobate brun	Absent du piémont	
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.

[2] *d'après :*

- *les cartes de sensibilité d'espèce spatrimoniales du Grand Est (2009-2018) ;*
- *les cartes de Faune Grand-Est consultées au 15/10/2024.*

3. Habitats biologiques

3.1. Méthodologie

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 et des insectes.

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.

La cartographie de terrain a ainsi permis de distinguer les différentes structures forestières, ainsi que les éléments particuliers de l'occupation des sols (bâtiment, ancienne carrière, front de taille, trous de bombes…).

3.2. Description générale - 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°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. Aucune stagnation d'eau n'y est observée.
- dans la partie Centre Ouest, des fronts de taille d'une vieille exploitation de dalles calcaires (pour des constructions locales) sont encore bien visible. 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 pédagogique en 1973 avec des enfants
- au cœur du massif, un relai de téléphonie a été construit
- 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 restant 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 les parkings des engins. Ce secteur a été défriché et aménagé en 2008. Ce défrichement est l'origine de 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 ;
- l'accès à la RD 1404 est entièrement clôturé 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. Typologie des habitats biologiques

2 habitats d'intérêt patrimonial = Hêtraie Chênaie acidophile et Hêtraie Chênaie neutrophile

Les investigations de terrain et l'exploitations des données issues du Plan d'Aménagement du massif forestier domaniale de Saverne ont permis de distinguer selon le code européen Corine Biotope, **5 habitats biologiques**, voir carte suivante.

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 – relai téléphonique…

Le site possède **deux habitats biologiques d'intérêt communautaire** correspondant aux habitats forestiers.

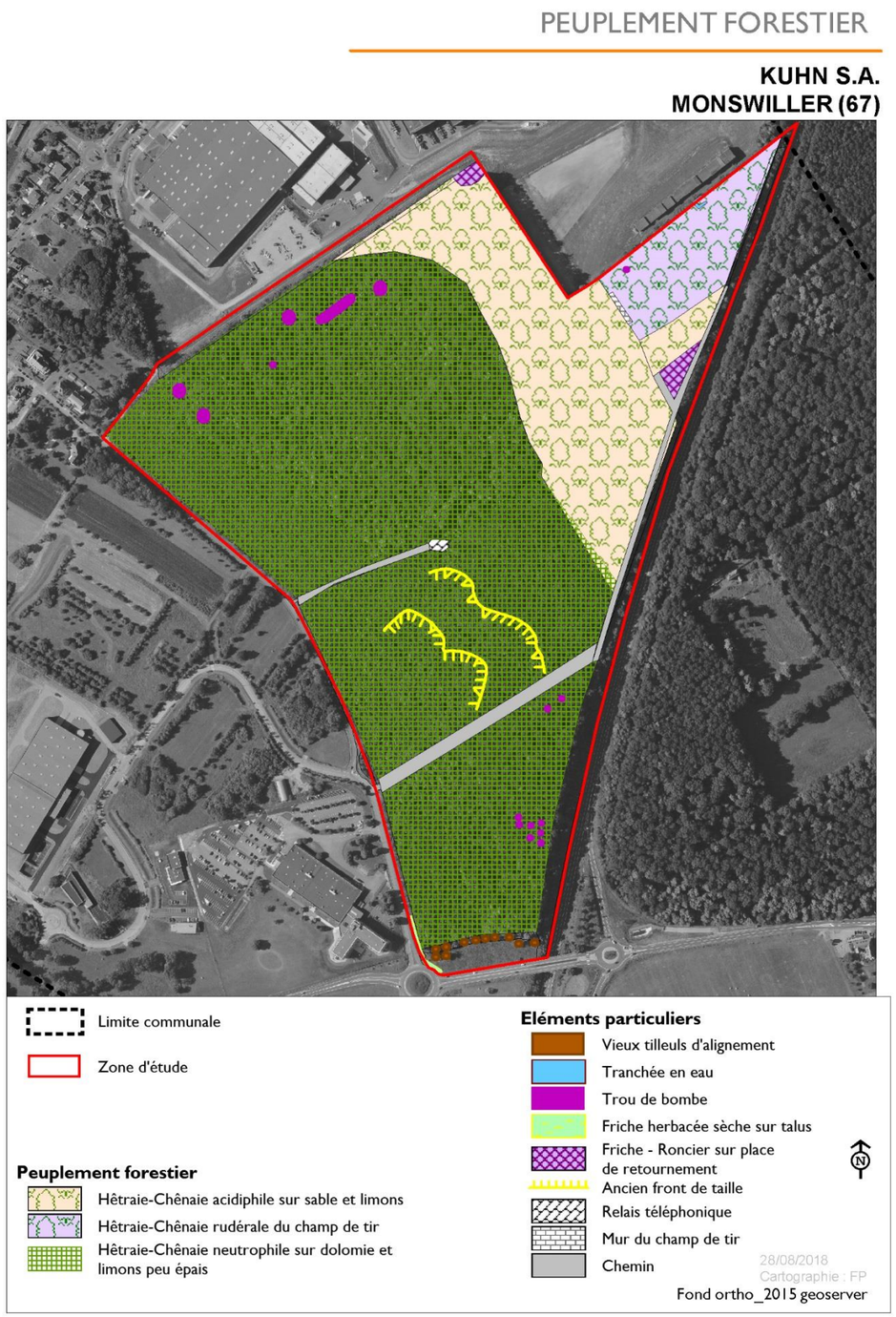
Ces deux habitats biologiques sont inscrits en tant qu'habitat déterminant de niveau 5 pour la définition des **ZNIEFF en Alsace** et ont été listés au sein de la Liste Rouge de la Nature Menacée en Alsace.

Aucun habitat biologique naturel ne correspond à des zones humides.

TABLEAU 5 : HABITATS PRÉSENTS SUR LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

Habitats biologiques du périmètre d'étude				
Nom	**Code Corine Biotope**	**Code Natura 2000**	**Liste Rouge**	**Surface (ha)**
Habitats biologiques d'intérêt communautaire				
Hêtraie Chênaie acidophile – méso acidiphile à Luzule blanchâtre	41.11	9110	**oui**	7
Variante : Hêtraie-chênaie rudérale du champ de tir	41.11	9110	**oui**	2
Hêtraie Chênaie neutrophile, neutro-calcicole	41.13	9130	**oui**	25
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	0.3
			Total	**34 ha**

CARTE 8 : HABITATS BIOLOGIQUES



3.4. Description des habitats biologiques

3.4.1. Hêtraie Chênaie acidophile à luzule blanchâtre

CODE CORINE N°41.11
Code Natura 2000 : 9110

Liste Rouge Alsace – ZNIEFF 5

Ce boisement occupe toute la partie Nord-est du périmètre du projet. 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.



PHOTOGRAPHIE 1 : TAILLIS SOUS FUTAIE DE LA HÊTRAIE CHÊNAIE 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'Erable 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, …).

3.4.2. Hêtraie Chênaie neutrophile

Code Corine n°41.13

Code Natura 2000 : 9130

Liste Rouge 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.



PHOTOGRAPHIE 2 : TAILLIS SOUS FUTAIE DE LA HÊTRAIE CHÊNAIE NEUTROPHILE

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.

3.4.3. 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.

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 (derrière le banc).

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.



PHOTOGRAPHIE 3 : TALUS SEC DU BORD DE LA RUE DU MARTELBERG (LIMITE OUEST DE LA ZONE D'ÉTUDE)

3.4.4. 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.



PHOTOGRAPHIE 4 : FRICHE SÈCHE À ORIGAN AVEC ARBRES D'ALIGNEMENT DU DÉLAISSÉ DE LA RD 421

3.4.5. 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.



PHOTOGRAPHIE 5 : VIEUX TILLEULS DU DÉLAISSÉ DE LA RD 421

3.4.6. 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 :





PHOTOGRAPHIE 6 ET SUIVANTE : PETITE TRANCHÉE EN EAU = HABITAT À BATRACIENS (À G.) ET TROU DE BOMBE BOISÉ – SECTEUR EST (À DR.).

- 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, 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, ne présente aucune spécificité.





PHOTOGRAPHIE 7 ET SUIVANTE : RESTE D'UN PETIT FRONT DE TAILLE D'UNE ANCIENNE CARRIÈRE.

3.5. Gestion forestière

Le boisement de la faisanderie fait partie de la Forêt Domaniale de Saverne (4 686 ha) qui a fait l'objet d'un Plan d'Aménagement Forestier pour la période 2011- 2030.

Le boisement de la faisanderie 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 l'accès à l'autoroute A 4 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 210 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 exploiter)
- 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 partie 212 est classée en « jeunesse ». La parcelle 210 – champ de tir est classée en « îlot de vieillissement ».

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 l'extension KUHN.

En conséquence des impacts environnementaux de l'extension KUHN, 3 Îlots de vieillissement, d'une contenance totale de 6,07 ha, ont été définis :

- partie de la parcelle 2010 à l'Ouest de l'accès autoroutier (au sein du périmètre du projet)
- partie de la parcelle 211 à l'Est de l'accès autoroutier (hors projet)
- partie de la parcelle 219 (hors projet).



PHOTOGRAPHIE 8 : PANNEAU INDIQUANT L'ÎLOT DE VIEILLISSEMENT COMPENSATOIRE DE L'IMPLANTATION ACTUELLE KUHN.

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 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.




PHOTOGRAPHIE 9 ET SUIVANTE : TAILLIS DE LA HÊTRAIE-CHÊNAIE.

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.

3.6. État de conservation

État de conservation Moyen des boisements.

Globalement, en l'absence de fortes perturbations ayant modifiées les peuplements, l'ensemble du boisement peut être qualifié en « Etat 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 des 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, nous l'avons laissé en « état de conservation moyen », en raison des perturbations marquées par les infrastructures du champ de tir (merlons, mur).

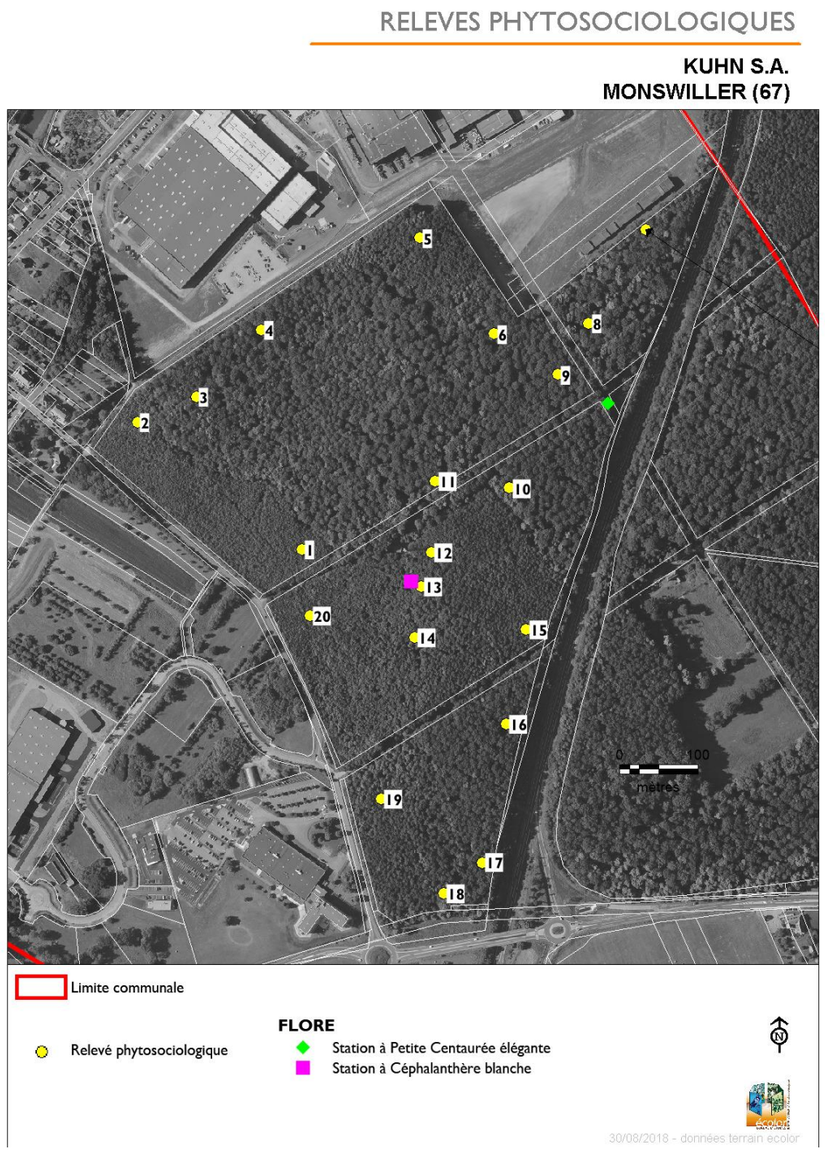


PHOTOGRAPHIE 10 : LE CHAMP DE TIR, ÎLOT DE VIEILLISSEMENT, S'APPARENTE PAR SA STRUCTURE COMPLEXE À UNE FORÊT NATURELLE.

4. Flore

4.1. Méthodologie

L'expertise de la flore a été réalisée par M. Thierry DUVAL avec des compléments apportés par M. Thibaut DURR. Les investigations ont reposé sur huit campagnes permettant de couvrir l'ensemble du cycle de la végétation, de la flore automnale (26/09 et 16 et 19/10/2018) à la flore vernale (04, 15 et 25/03/2019) et deux campagnes printanières et estivales (02/05 et 12/07/2019). Au total, vingt relevés phytosociologiques ont été réalisés, permettant de couvrir l'ensemble de la zone. En complément, la recherche des espèces patrimoniales et/ou protégées a été menée par des parcours systématiques.



CARTE 5 : LOCALISATION DES RELEVÉS PHYTOSOCIOLOGIQUES

Lors de chaque prospection, la zone d'étude a été parcourue à pied avec une couverture plus intense dans les milieux les plus propices à l'existence de plantes remarquables, rares ou menacées.

Les recherches se sont portées essentiellement sur les milieux originaux : gros bois, jeunes bois, lisières.

4.2. Approche bibliographique préalable

4.2.1. 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.

4.2.2. 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).

4.2.3. 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.

4.2.4. Données de l'étude d'impact du premier défrichement sur la Faisanderie :

Les études afférentes à la première phase d'installation de Kuhn à la Faisanderie indiquent l'absence d'observation d'espèces végétales patrimoniales.

4.2.5. 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* ».

4.2.6. Conclusion et 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.

4.3. Espèces patrimoniales ou protégées

Les résultats des inventaires sont présentés en annexe, voir p. 198.

Absence d'espèces végétales protégées en France et en Alsace.

2 espèces patrimoniales en Alsace : Céphalanthère blanche – Petite Centaurée élégante

Aucune espèce végétale protégée en France ou en Alsace n'est présente dans le boisement de la faisanderie (mais également dans l'ensemble du Kreutzwald – cf ONF).

Le bureau d'études BIOTOPE dans le cadre des expertises de l'extension KUHN en 2006 n'avait pas mis en évidence d'espèces végétales protégées ou patrimoniales.

En revanche, nos investigations on permis de noter 2 espèces végétales patrimoniales en Alsace : la **Petite Centaurée élégante** (*Centaurium pulchellum*) et la **Céphalanthère blanche** (*Cephalanthera damasonium*).

4.3.1. Petite Centaurée élégante

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.

Elle apparaissait dans la Liste Rouge de la nature menacée en Alsace dans la catégorie « Localisé » (Odonat, 2003). 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 a été observée 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.

4.3.2. Céphalanthère blanche

La Céphalanthère blanche est une orchidacée thermophile forestière et des lisières, caractéristique des sols calcicoles. Elle fleurit en juin.

Elle apparaissait dans la Liste Rouge de la nature menacée en Alsace dans la catégorie « Rare » (Odonat, 2003). 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 :

- en sommet d'un talus d'une ancienne carrière, au Sud du relai téléphonique ;
- 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.

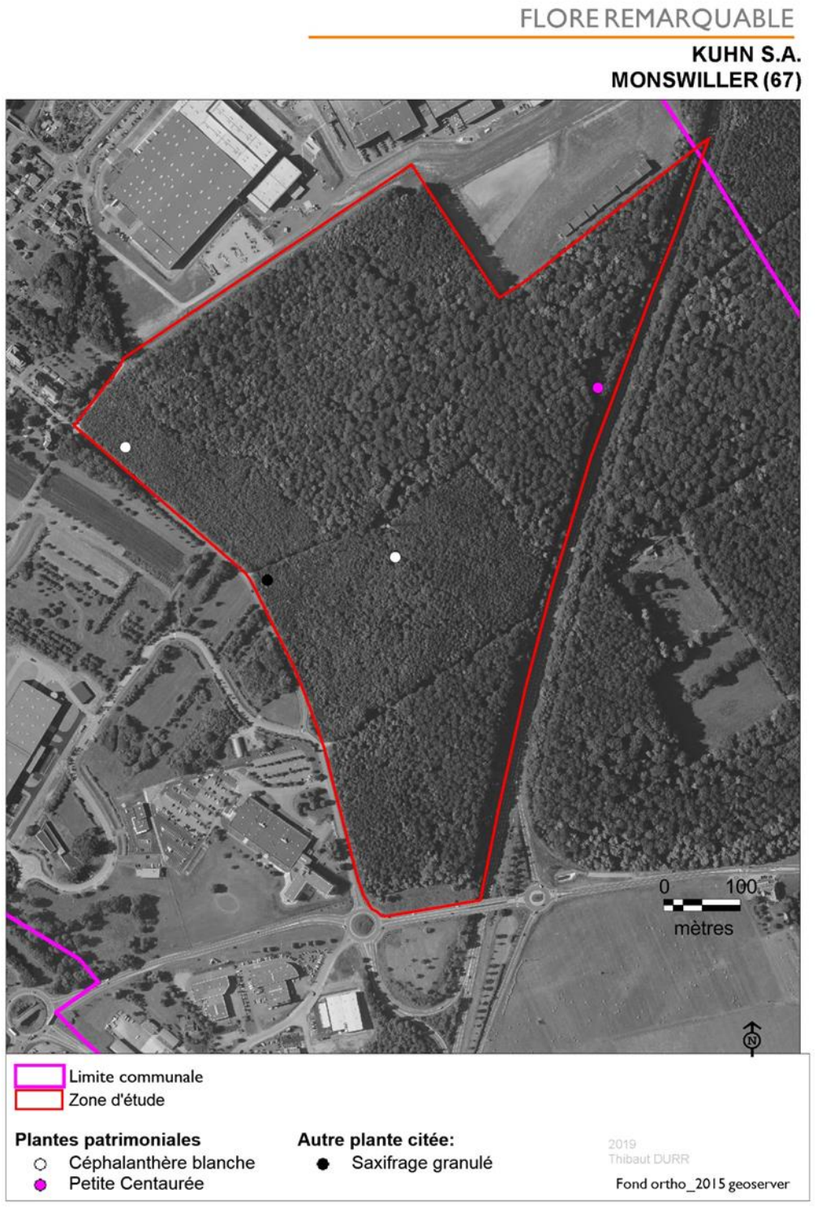
Répartition de l'espèce (d'après A la découverte des Orchidées d'Alsace et de Lorraine, 2016 – collection Parthénope) : En Alsace, cette espèce se rencontre essentiellement dans les hêtraies calcaires du piémont vosgien, mais également sur des grès acides dans les Vosges du Nord. Elle est plus courante dans les forêts calcaires du plateau lorrain.

En France, elle est assez courante et abondante, hormis dans le centre Ouest et la Bretagne.

4.3.3. Autres espèces remarquables

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, derrière un banc.

CARTE 6 : ESPÈCES VÉGÉTALES PATRIMONIALES



4.4. Espèces invasives

1 espèce végétale invasive dans la friche de l'aire de retournement

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.

Elle ne constitue pas un enjeu significatif à l'échelle du boisement.

CARTE 7 : ESPÈCES VÉGÉTALES INVASIVES



5. Faune

5.1. Chiroptères

5.1.1. 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 35 : 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*).

5.1.2. 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 mystacinus*) ;
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*);
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ;
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*);
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ;
- Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*).

5.1.3. 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 dépérissant à cavités, avec les Murins à moustaches, à oreilles échancrées et d'Alcathoe ainsi que la Noctule commune qui accompagnent la Pipistrelle commune.



FIGURE 36 : 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 37 : 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 6 ci-dessous.

TABLEAU 6 : 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 ?).

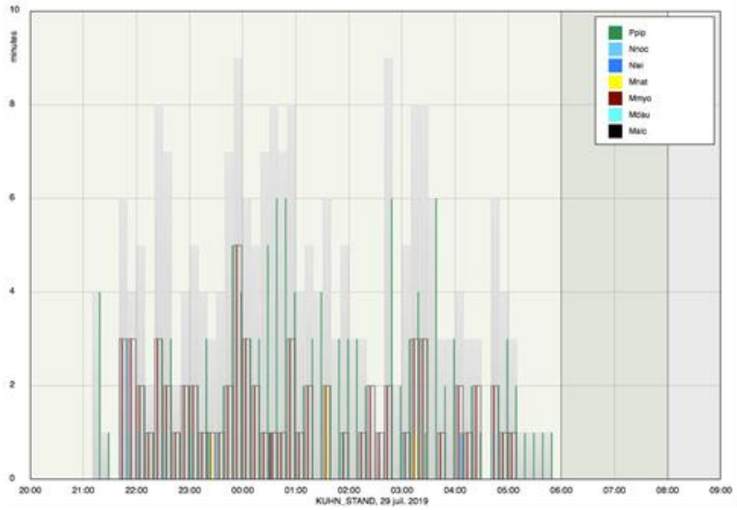


FIGURE 38 : HISTOGRAMME ACTIVITÉ CHIROPTÈRES NUIT DU 29/07/2019 – EGIS H. POUCHELLE

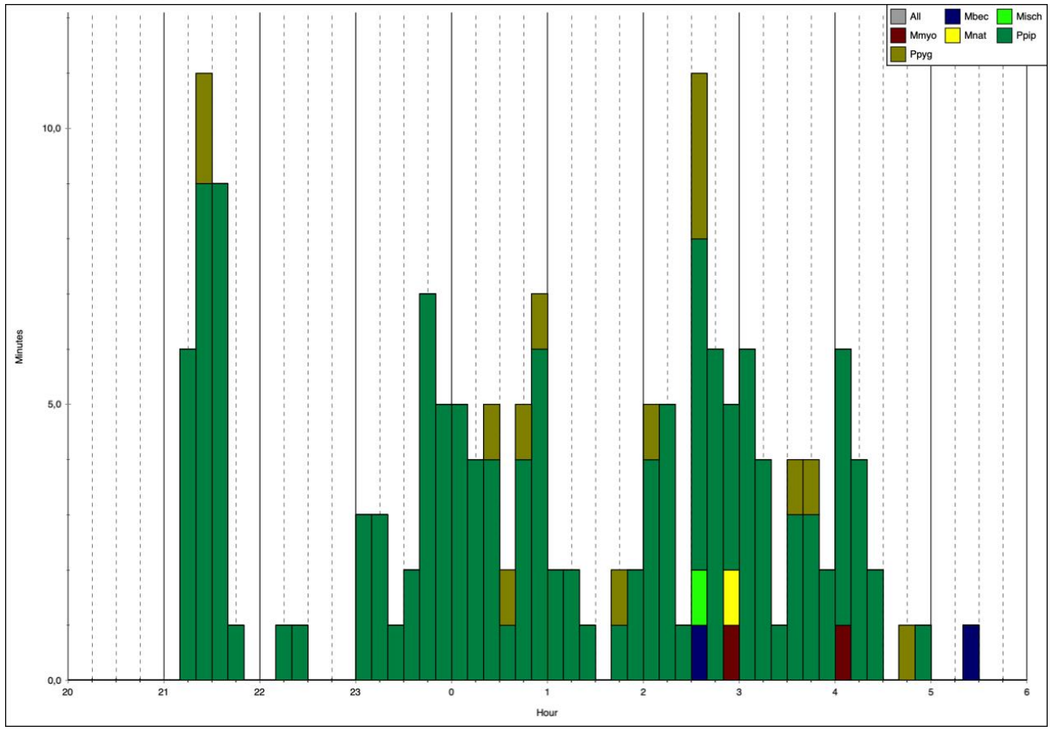


FIGURE 39 : HISTOGRAMME ACTIVITÉ CHIROPTÈRES NUIT DU 21/07/2022 – LISIÈRE SUD STAND DE TIR – EGIS H. POUCHELLE

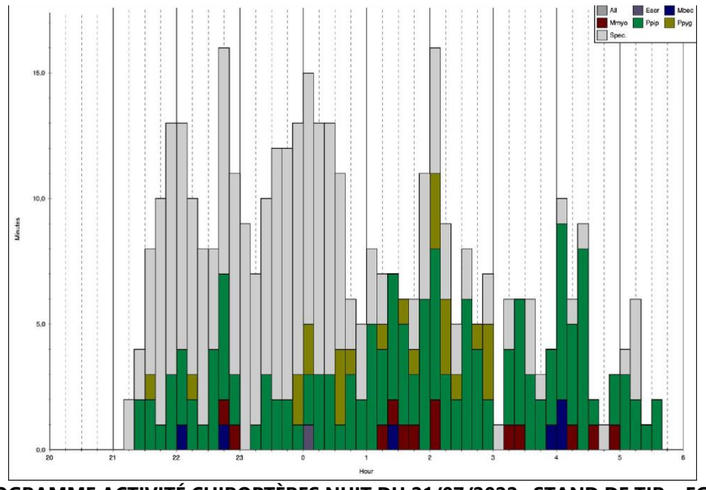


FIGURE 40 : HISTOGRAMME ACTIVITÉ CHIROPTÈRES NUIT DU 21/07/2022 –STAND DE TIR – EGIS H. POUCHELLE



FIGURE 41 : PHOTOGRAPHIES – STAND DE TIR – ENREGISTREUR À L'ÉMERGENCE ET LISIÈRE – © H. POUCHELLE EGIS 2019

5.1.4. 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.

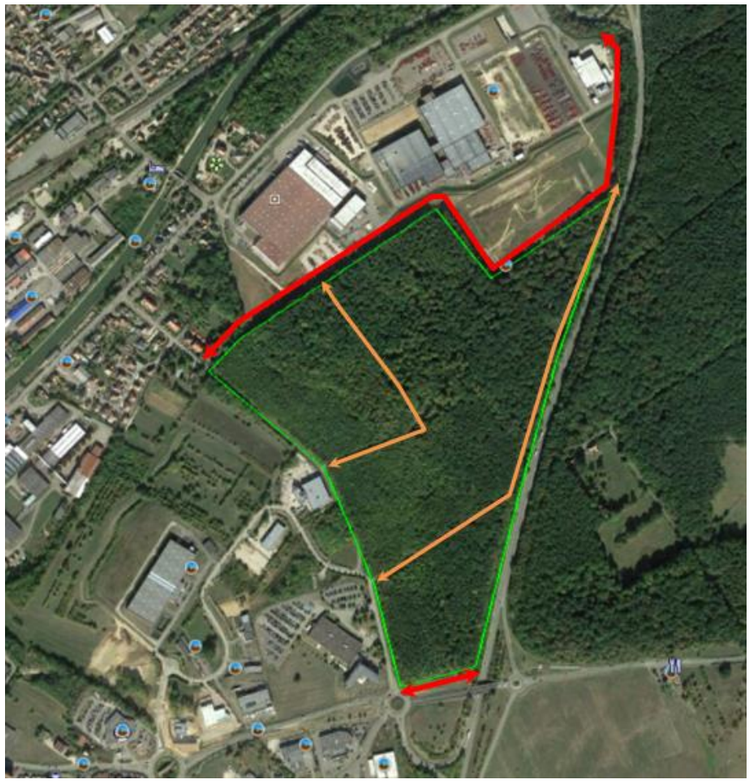


FIGURE 42 : CARTE DES ROUTES DE VOLS PRINCIPALES ET SECONDAIRES – EGIS 2019

5.1.5. 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 11 : ENTRÉES « AÉRIENNES » DU STAND DE TIR - © H. POUCHELLE EGIS 2019



FIGURE 43 : 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 44 : 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 45 : 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 46 : PHOTOGRAPHIES – GRANDS MURINS ET MURINS DE PETITE TAILLE - © H. POUCHELLE EGIS 2019



FIGURE 47 : PHOTOGRAPHIES – DEUX INDIVIDUS DE GRAND MURIN EN 2019 (EN HAUT) ET 2022 (EN BAS) - © H. POUCHELLE EGIS



FIGURE 48 : 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 49 : 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.

5.1.6. 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 dépérissant. 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 50 : EMPLACEMENTS ARBRES GÎTES POTENTIELS / TRANSECT – EGIS

5.1.7. 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

5.2. Mammifères terrestres

5.2.1. 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.*)
- **Ecureuil 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 du premier défrichement sur la Faisanderie

Les études afférentes à la première phase d'installation de Kuhn à la Faisanderie indiquent deux mammifères terrestres protégés : l'Ecureuil 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'Ecureuil Roux et le Hérisson d'Europe. Aucune espèce patrimoniale n'est signalée. La présence du Chat forestier n'est pas envisagée.

Données ODONAT

Les données transmises par le Groupe d'Etude 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		5
Ecureuil roux			
Hérisson d'Europe			5
Chat forestier		Hors liste	5
Crocidure leucode	Hors liste		5
Lièvre d'Europe			10
Putois d'Europe		Quasi-menacées	10
Blaireau européen		Hors liste	5

Conclusion et 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 certificat de projet :

- Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)

5.2.2. Méthodologie employée pour inventoriée la présence de mammifère

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 :

Nom	Emplacement	Nombre de captations	Date de pose	Date de retrait	Durée de fonctionnement (jours)
Piège 1	Coulée le long de la clôture nord.	212	25/03/2019	25/04/2019	28
Piège 2	Haut du talus de 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	Talus ilot de vieillissement (Valériane)	409	11/06/2019	02/07/2019	22
Piège 5	Talus ilot de vieillissement (Valériane)	650	11/06/2019	02/07/2019	22
Piège 6	Talus ilot de vieillissement (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 (vers rond-point)	252	02/09/2019	07/10/2019	35
Piège 14	Roncier (bas), appât micro-mammifères	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 désaffecté	949	22/08/2019	22/10/2019	60
Piège 17	Clôture nord, vers Kuhn, buse.	944	22/08/2019	27/09/2019	35

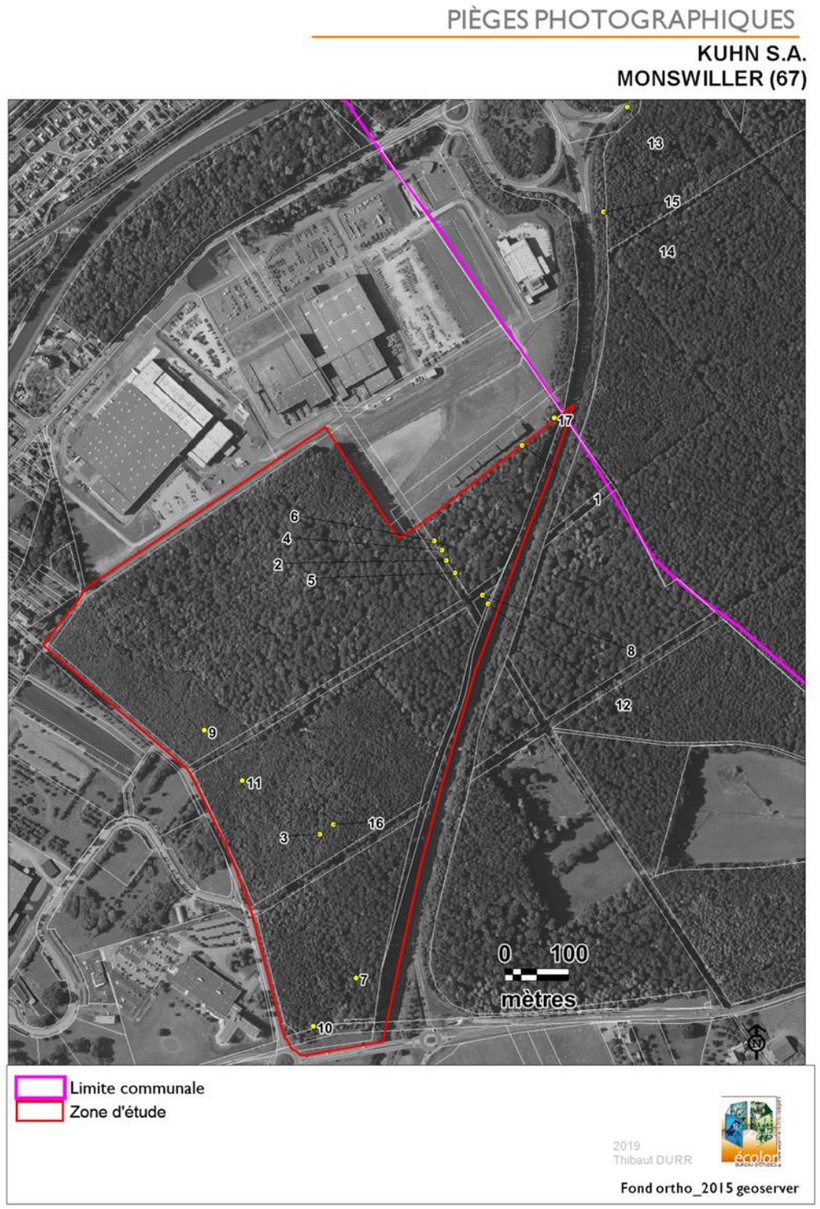
Au total, le piégeage comptabilise plus de 490 journées de fonctionnement et 9530 captations examinées.
Les pièges photographiques ont été installés sur des sites jugés stratégiques :

- 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.

CARTE 8 : LOCALISATION DES PIEGES PHOTOGRAPHIQUES 2019.

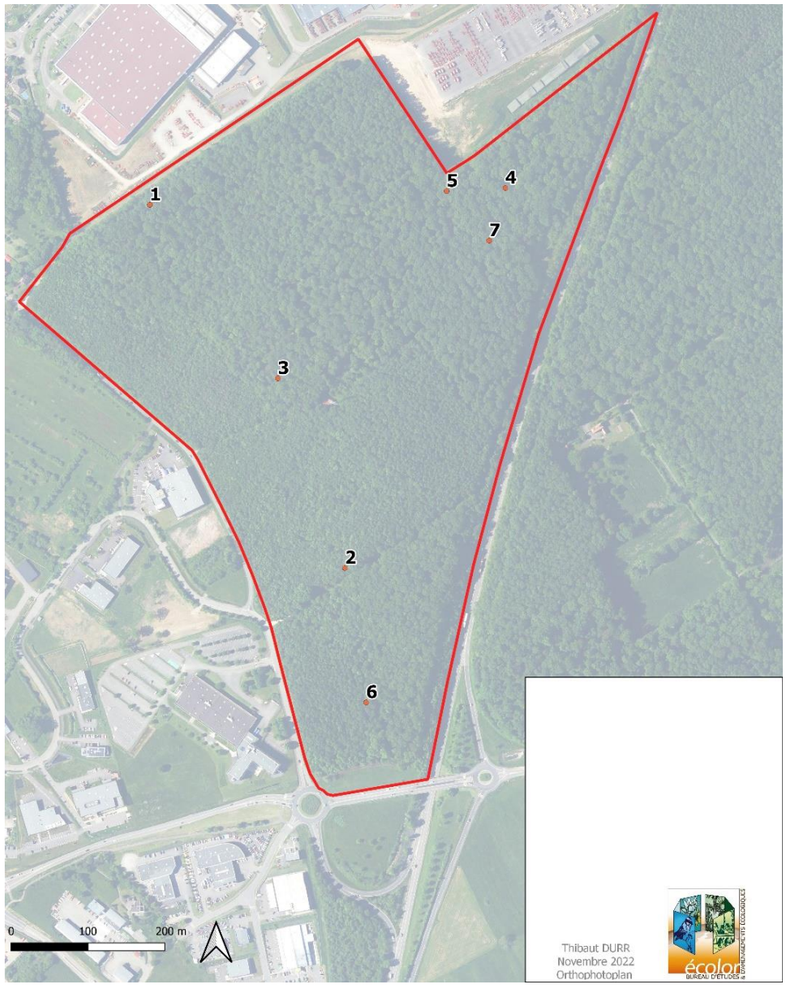


Prospections par pièges photographiques 2022

Au total, le piégeage comptabilise plus de 446 journées de fonctionnement et 2847 captations examinées :

Nom	Emplacement	Nbre de captations	Date de pose	Date de retrait	Durée de fonctionnement
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.	128	21/06/2022	21/07/2022	30
Piège 3	Chemin descendant dans la forêt depuis la piste de l'antenne.	996	31/03/2022	26/05/2022	56
Piège 4	Diguette du stand de tir.	210	21/01/2022	24/02/2022	34
Piège 5	Coulée à l'angle du bois.	142	03/03/2022	31/03/2022	28
Piège 6	Coulée dans un taillis.	119	31/03/2022	05/05/2022	35
Piège 7	Chemin forestier.	243	31/03/2022	05/05/2022	35

CARTE 9: LOCALISATION DES PIÈGES PHOTOGRAPHIQUES 2022.



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.

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.
- Ecureuil 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).

5.2.3. Résultats des prospections par pièges photographiques 2019 et 2022 :

Les résultats du piégeage sont intéressants avec 17 taxons recensés[3] :

Nom	Nombre de [illegible]	Chevreuil	Chat forestier	Chat indéterminé	Chat domestique	Blaireau	Hérisson	Renard roux	Martre	Putois	Fouine	Belette	Martre/Fouine	Ecureuil roux	Mulot	Campagnol	Musaraigne	Campagnol	Micromammifère	Lièvre brun	Loir gris	Sanglier
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	1 ?	2	3													
Piège 12	1														45							
Piège 13	9	2	4					5		3	2			2		55	1	2				
Piège 14	2														400	200						
Piège 15	7		16					34		1	3	1	1		118	3						
Piège 16	2	26							5													
Piège 17	6		2			2		1							1		5				25	
Nombre de captations :		86	35			14	1	59	13	4	5	1			2	3	1138	332	5	2	155	9	9
Nbre de pièges captant.[4]		10	8			6	2	13	5	2	2	1			2	2	6	4	2	1	4	4	1
2022																						
Piège 1	12	83	9	1	1	13	1	17	7		4				57		57			12			
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							5							6		2
Piège 6	7	16				9		9							9	2						2		3
Piège 7	9	97	4			7		58			1				58	1						4		11
Nombre de captations :		420	15	1	1	29	1	102	7		5				102	6	59			12		22		34
Nbre de pièges captant.5		7	3	1	1	3	1	7	1		2				7	3	2			1		5		6

5.2.4. 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 du genre *Crocidura*.

- 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.

5.2.5. 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.

5.2.6. Inventaire des espèces recensées entre 2019 et 2022

3 Plusieurs espèces d'oiseaux figurent parmi les « captures incidentes » : Pic épeiche, Merle noir, Grimpereau indéterminé, Buse variable, Rougegorge familier, Troglodyte mignon, Grive musicienne, Sitelle torchepot, Troglodyte mignon, Mésange charbonnière et M. bleue et Fauvette à tête noire.

[4] Nombre de session de piégeage durant lesquelles l'espèce a été contactée.
[5] Nombre de session de piégeage durant lesquelles l'espèce a été contactée.

Diversité assez forte/enjeux modérés

Tableau 7: Mammifères observés et hiérarchisation

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection	NATURA 2000	LR FRANCE	LR ALSACE	ZNIEFF ALS	Enjeu théorique
Mammifères							
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus Pallas, 1778*	-	-	LC	NT	10	Moyen
Blaireau d'Europe	*Meles meles (Linnaeus, 1758)*				LC	5	Modéré
Putois d'Europe	*Mustela putorius* Linnaeus, 1758			NT	NT	5	Modéré
Chat forestier	*Felis silvestris* Schreber, 1775			LC	LC	Non significatif	
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758*	2					
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 a 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				

5.2.7. 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'Ecureuil roux (6 captations) et le Hérisson d'Europe (1 captation) voient leurs présences confirmées.





5.2.8. Fonctionnalité pour la Mammalofaune

Ni le cerf élaphe ni le Sanglier n'ont été contacté, ce qui traduit, l'effet d'enclavement de ce massif déconnecté et peu accessible.

Les principales « connexions extra-sites » voir carte suivante sont :

- 1 : connexion vers le sud, bien visible à la faveur d'un trou dans la clôture (tout taille d'animaux) ;
- 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 ;
- connexion vers le nord (petite faune uniquement) au travers de la clôture nord et vers le corridor conservé en limite est de l'implantation Kuhn actuelle ;
- 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), les infrastructures (RD1404, Autoroute, LGV, Canal de la Marne au Rhin).

5.2.9. 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.

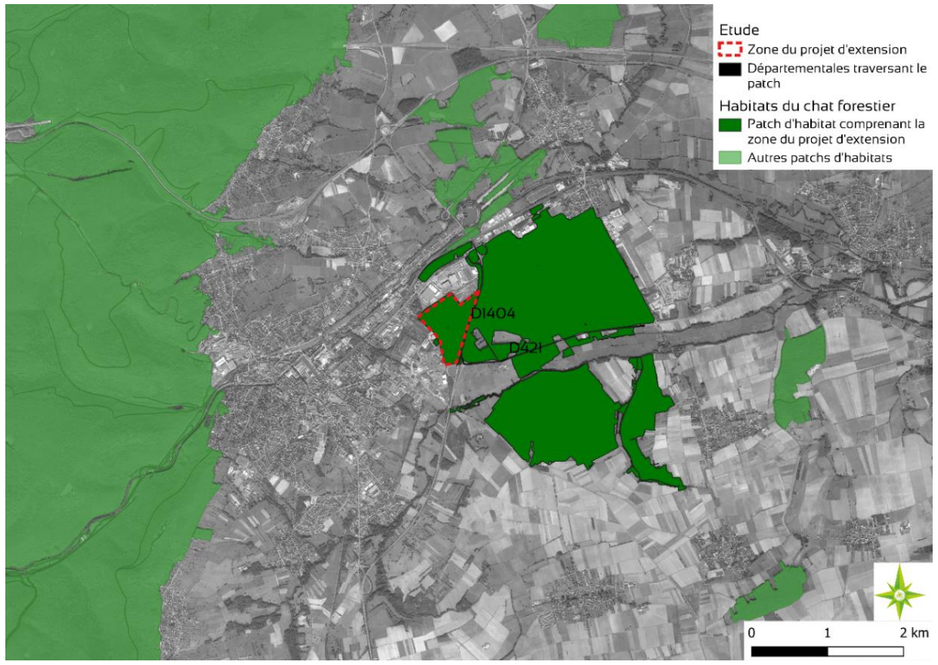


FIGURE 51 : PATCH D'HABITATS FAVORABLES AU CHAT FORESTIER (SOURCE : SIMOIKO DE TERROIKO)

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.

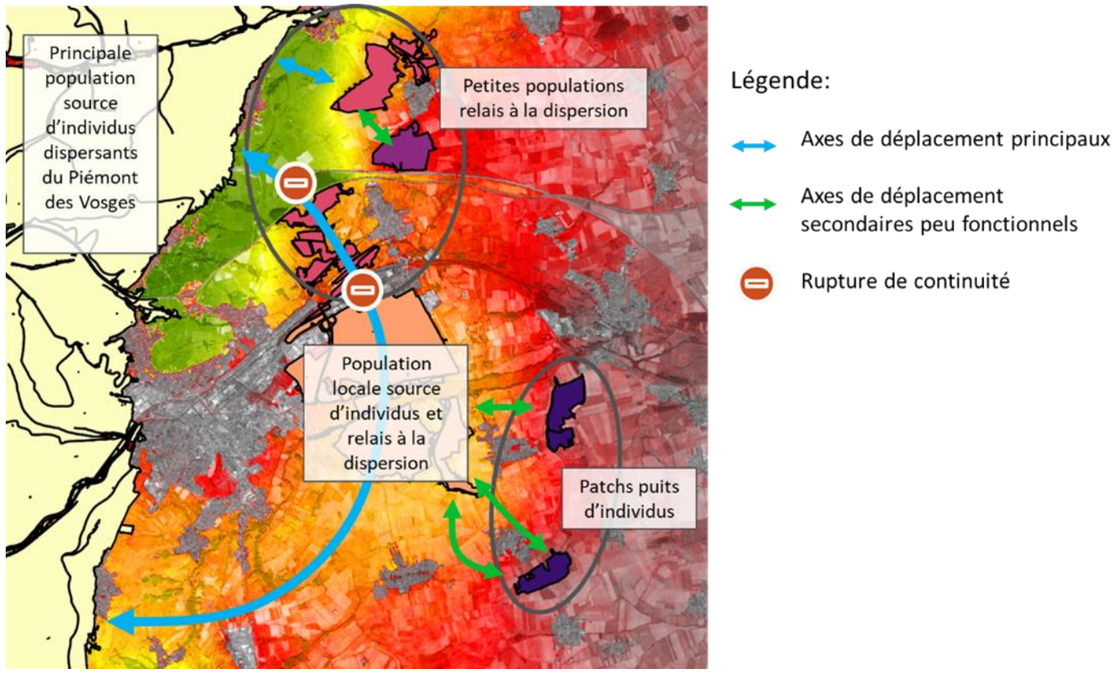


FIGURE 52 : INTERPRÉTATION DU FONCTIONNEMENT INITIAL DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE POUR LE CHAT FORESTIER (SOURCE : SIMOIKO DE TERROIKO)

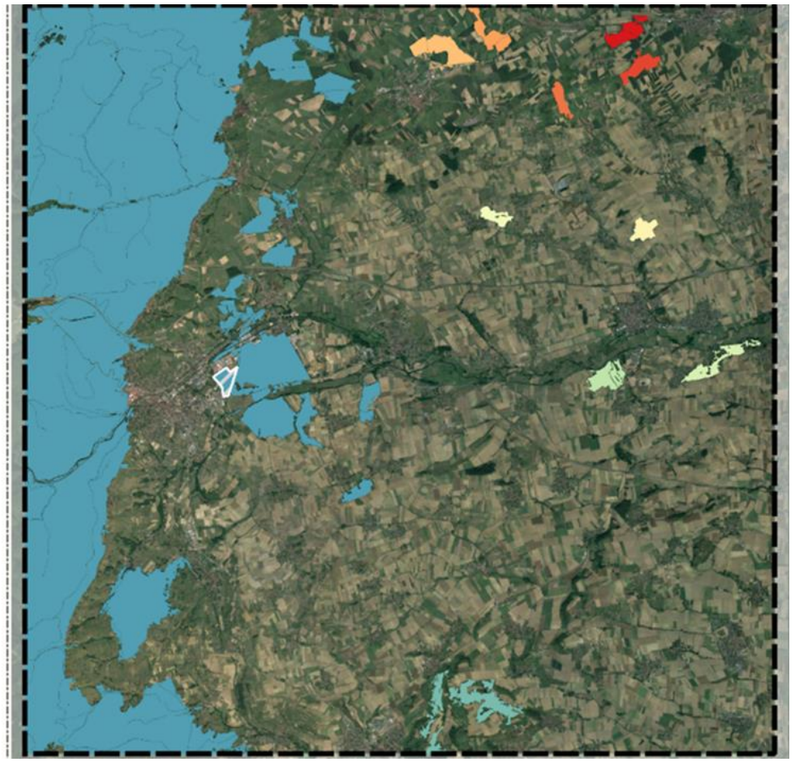


FIGURE 53 : NOYAUX DE POPULATIONS IDENTIFIÉS PAR ANALYSE DES FLUX D'INDIVIDUS DISPERSANTS (SOURCE : SIMOIKO DE TERROIKO)

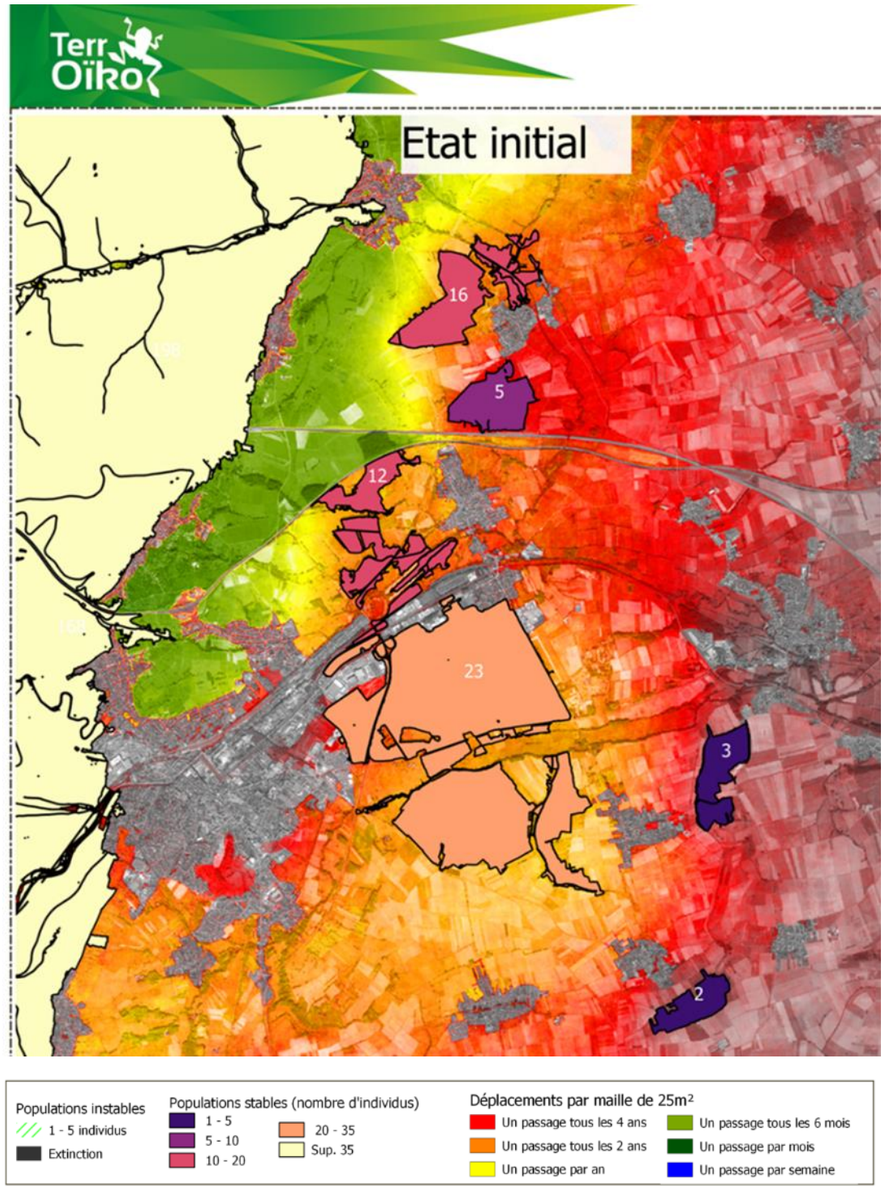


FIGURE 54 : CARTE DU FONCTIONNEMENT MÉTAPOPULATIONNEL DU CHAT FORESTIER SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE. POUR CHAQUE PATCH IL EST INDIQUÉ LE NOMBRE D'INDIVIDUS MOYEN ESTIMÉ. (SOURCE : SIMOIKO DE TERROIKO)

5.2.10. 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).

Tableau 8: Mammifères remarquables observés et précisions sur leurs statuts.

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. Son statut « Quasi menacé » et Znieff10 devrait lui conférer un « enjeu théorique » moyen, déclassé en « modéré ».  **PHOTO 1: LIÈVRE D'EUROPE, PRIS AU PIÈGE PHOTO.**	Modéré
Blaireau d'Europe	Modéré	Un terrier actif dans le massif et deux terriers annexes non activés en 2019. 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.  **PHOTO 2: BLAIREAU EUROPÉEN, PRIS AU PIÈGE PHOTO.**	Modéré
Chat forestier	Modéré	Espèce protégée peu courante.[6] Le Chat forestier est assez bien représenté dans les résultats du piégeage photographique : 14 piégeages sur 6 pièges différents. La détermination spécifique de cette espèce est certifiée par un agent spécialisé de l'ONCFS[7] et l'analyse des phénotypes a permis de reconnaitre la présence de 3 à 4 individus. Cette densité est surprenante au vu de la déconnexion apparente du massif forestier qui n'atteint pas la surface théorique d'un domaine vital de Chat forestier. 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. Le bois de la zone projet est probablement un site pérenne, 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. A noter que le Chat domestique est abondant autour de la zone d'étude mais n'a pas été contacté dans la forêt (une observation en lisière).	Modéré

---

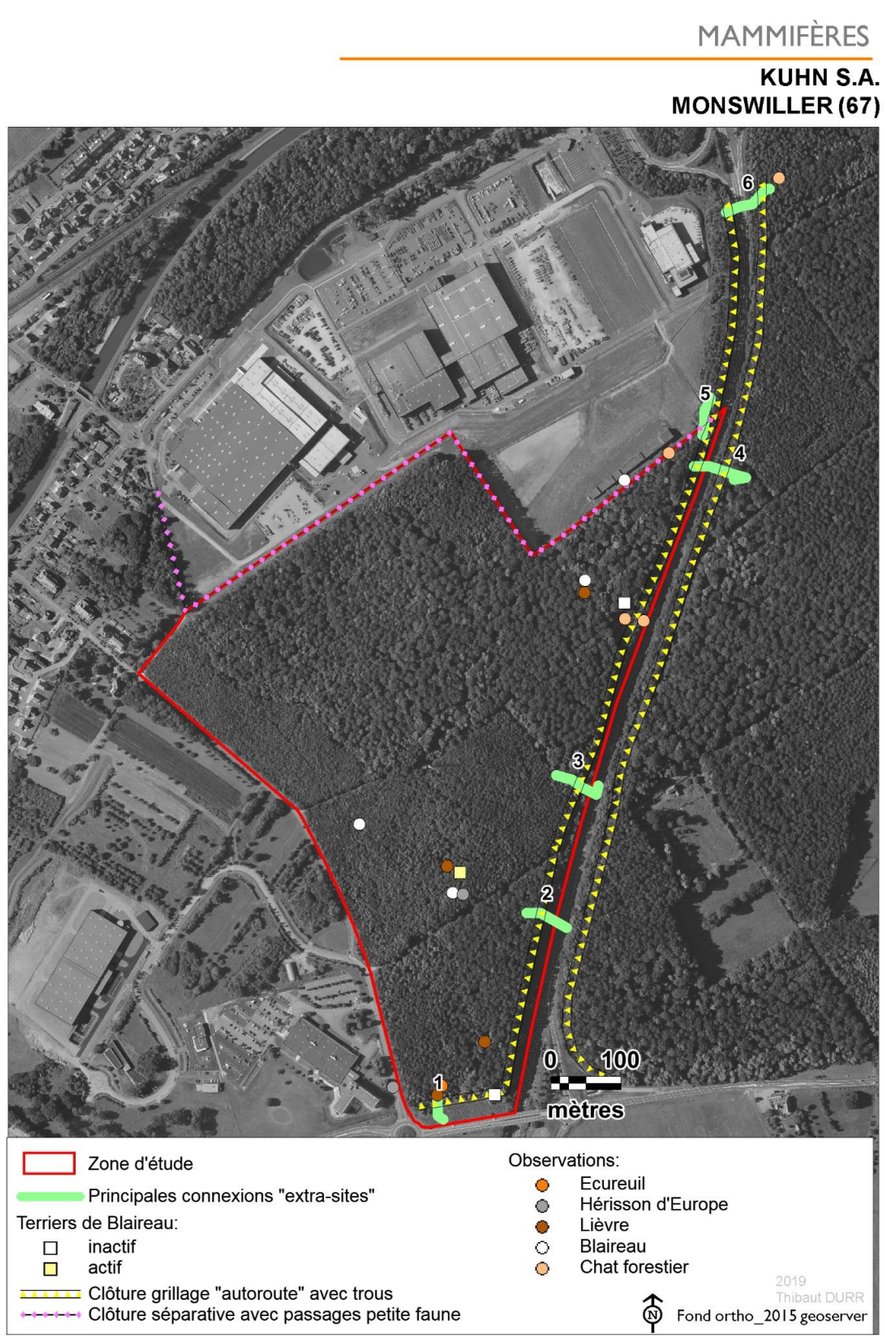
[6] Commentaire transmis par le Groupe d'étude et de protection des mammifères d'alsace :

« Le Chat sauvage (ou Chat forestier) est extrêmement difficile à observer. Sa présence est indicatrice d'une continuité fonctionnelle des zones boisées possédant des arbres plutôt âgés (dont les cavités sont favorables au gîte) et également fortement imbriquées avec de nombreuses zones ouvertes (terrains de chasse, nourriture principale : les micromammifères). La présence de milieux ouverts associés, tout aussi importante qu'elle soit, doit néanmoins rester une mosaïque dans un paysage qui reste à dominante boisée. Il est donc indispensable de maintenir cette continuité écologique et de préserver les espaces boisés et les connexions entre eux. Cette espèce protégée est très sensible aux collisions routières. »

[7] Office nationale de la Chasse et de la Faune Sauvage.

Nom vernaculaire	Enjeu local théorique	Remarques	Enjeu local corrigé
		 **PHOTO 3: CHAT FORESTIER PRATIQUANT UN MARQUAGE OLFACTIF, PRIS AU PIÈGE PHOTO.**	
Ecureuil roux	Nul	Espèce protégée courante. Discrète et peu observée : 1 seule photo au piège. 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.	Nul
Hérisson d'Europe	Nul	Espèce protégée courante. Discrète et peu observée : 1 (2 ?) photo au piège, 1 individu écrasé 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 4: HÉRISSON D'EUROPE ÉCRASÉ SUR LA RUE DU MARTELBERG.**	Nul

CARTE 10: LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE MAMMIFÈRES REMARQUABLES ET DES PRINCIPAUX AXES DE DÉPLACEMENT CITÉS DANS LE TEXTE.



5.3. Avifaune

5.3.1. 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 probables 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 borin*)
- 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*)

5.3.2. Méthodologie

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

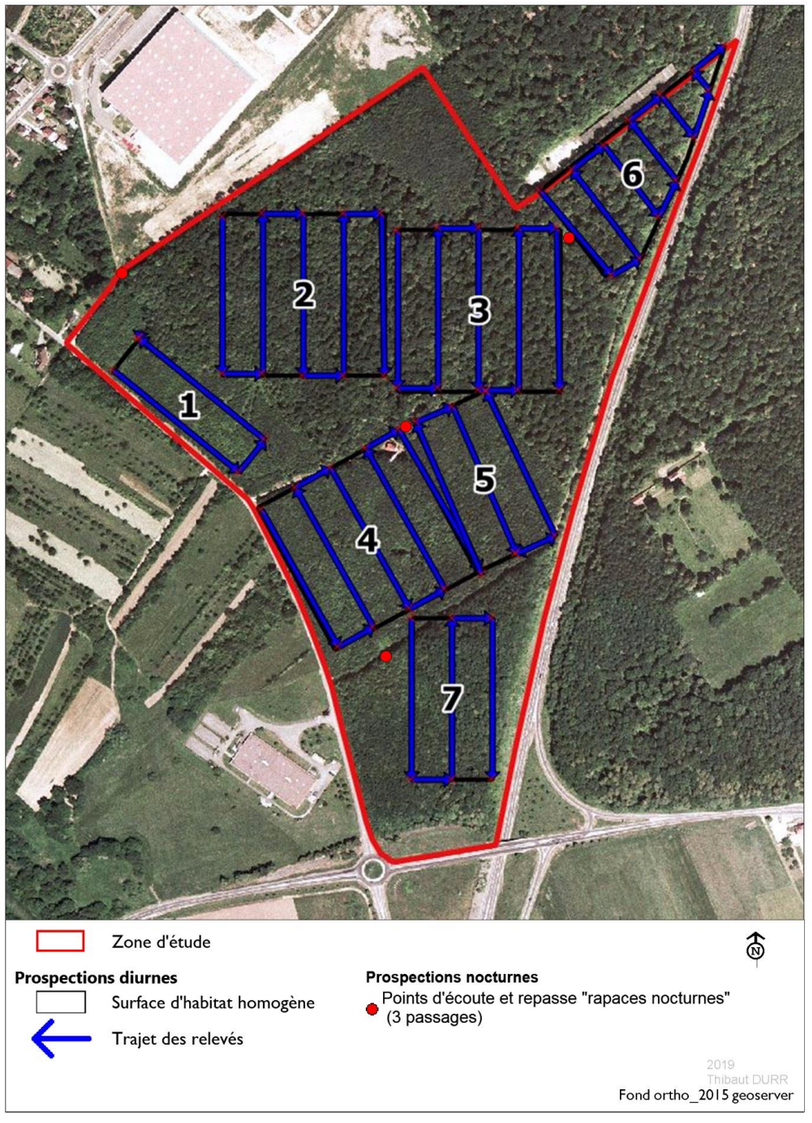
Les recherches complémentaires ont porté sur :

- 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[8], (04 et 15 03/2019) ;
- les rapaces diurnes forestier (Epervier 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.

Contrôles 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.

CARTE 9 : RELEVÉS ORNITHOLOGIQUES.



[8] *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.*

5.3.3. Résultats des dénombrements surfaciques

Les dénombrements par zones-échantillons ont permis de dénombrer 22 espèces et d'évaluer des paramètres descriptifs simples comme la richesse spécifique brute et surfacique et la densité en nombre de couples à l'hectare par espèce et toutes espèces confondues :

Tableau 9: 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	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				

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 généralistes : 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) dont l'absence est frappante : Pigeon colombin, Grive draine, gobemouches sont absents, de même que les rapaces forestiers (Epervier, Autour) ;
- 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.

5.3.4. Résultats 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.

5.3.5. Résultats des suivis de cavités dans l'îlot de vieillissement :

Le suivi des cavités a permis de dénombrer 5 espèces cavernicoles et de noter :

- L'absence ou la rareté des loges de Pic noir et des espèces de grande taille qui en dépendent (Pigeon colombin par exemple) ;
- La prépondérance de l'Etourneau 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
Etourneau sansonnet	4 (5)	40

5.3.6. Inventaire des espèces recensées

27 espèces recensées
Avifaune forestière assez banale et peu diversifiée

Les investigations de 2018-2019 ont permis de détecter seulement 27 espèces sur le site :

TABLEAU : OISEAUX OBSERVÉS ET HIÉRARCHISATION.

Nom vernaculaire	***Nom scientifique***	**Protection**	**NATURA 2000**	**LR FRANCE**	**LR ALSACE**	**ZNIEFF ALSACE**	**Enjeu local théorique**
Oiseaux							
Pic épeichette*	***Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)***	3	-	VU			Moyen
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[9]**	*Sylvia communis Latham, 1787*	3					
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820*	3					
Corneille noire	*Corvus corone Linnaeus, 1758*	-					
Rougequeue noir[10]	*Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)*	3					
Etourneau 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, 1758)*	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 présentes durant toute l'année.

Protection
3 = 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

Natura 2000
Ann.1= Annexe 1 de la directive Oiseaux
Listes rouges :
VU = Vulnérable
LC = Préoccupation mineure

_____

[9] *Espèce présente hors zone d'étude dans une zone arbustive de la ZAC du Martelberg, mais contactée depuis la lisière forestière.*

5.3.7. 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 « modéré » 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 nicheur) ;
- 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.

TABLEAU 10: OISEAUX REMARQUABLES OBSERVÉS ET PRÉCISIONS SUR LEURS STATUTS SUR LA ZONE D'ÉTUDE.

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 modéré.	Modéré
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.

[10] *Espèce non forestière nicheuse probable au niveau du stand de tir (1 couple) et des bâtiments de l'usine hors zone d'étude – non dénombrés).*

5.4. Herpétofaune

5.4.1. 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 du premier défrichement à la Faisanderie

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) [11]

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

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* ».

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 :

[11] *Le Crapaud commun anciennement mentionné par BUFO n'est pas repris dans la synthèse, probablement faute d'observation récente.*

- le Crapaud commun,
- la Grenouille agile,
- la Grenouille rousse,
- le Triton alpestre.

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
  - Le 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.

5.4.2. 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.

5.4.3. Résultats (2019)

Amphibiens

Les trous de bombes étaient à sec durant l'intégralité de la période de reproduction. Leur rôle dans la reproduction des amphibiens est vraisemblablement minime, même si la reproduction sporadique de quelques individus n'est pas à exclure lors d'années humides.

Les seuls habitats de reproduction utilisables en 2019 se trouvent dans le champ de tir. Il s'agit de mares artificielles et d'un trou d'arbre déraciné qui se sont mises en eau au courant des mois de février/mars, pour s'assécher progressivement au courant de l'été.

Deux espèces amphibiens[12] ont été détectées :

- Le Triton alpestre qui utilise deux types de plans d'eau dans l'îlot de vieillissement d 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).

Pour ces deux espèces les effectifs reproducteurs sont importants, en raison notamment de la qualité de l'habitat terrestre forestier et de la rareté des 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.

---

[12] *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. De même le Triton ponctué non observé en 2018-2019 n'est pas impossible (mentionné dans deux mailles proches par l'association BUFO).*

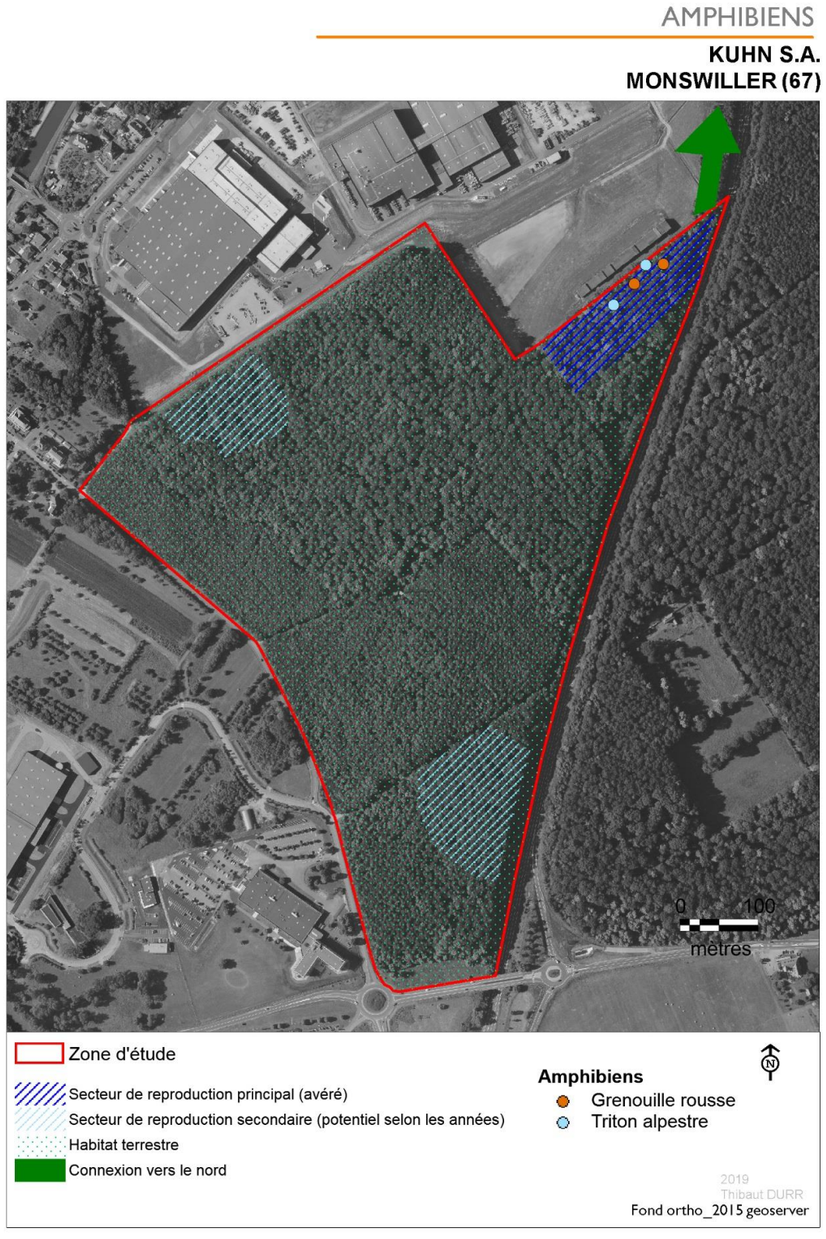




PHOTOGRAPHIE 12 ET SUIVANTE : EXEMPLES DE SITES DE REPRODUCTION D'AMPHIBIENS DANS L'ILOT DE VIEILLISSEMENT DU CHAMP DE TIR.

L'ensemble des habitats forestiers est à considérer comme habitats terrestre de ces deux espèces. Aucun axe de migration privilégié n'a été détecté : les déplacements sont diffus dans la matrice forestière.

CARTE 11: LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'AMPHIBIENS, DES HABITATS DE REPRODUCTION ET DE L'HABITAT TERRESTRE.



Reptiles

Une seule espèce a été contactée : le Lézard des souches dont un individu écrasé a été trouvé le 11/06/2019 près de la prairie sud. Un individu a été observé le même jour dans l'implantation KUHN actuelle, au niveau du « corridor écologique » conservé le long de la RD1404.

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.

5.4.4. Inventaire des espèces observées et enjeux

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	-		
Reptiles								
Lézard des souches	*Lacerta agilis Linnaeus, 1758*	2	4	NT	LC	0	1	1

TABLEAU 11: HERPETOFAUNE

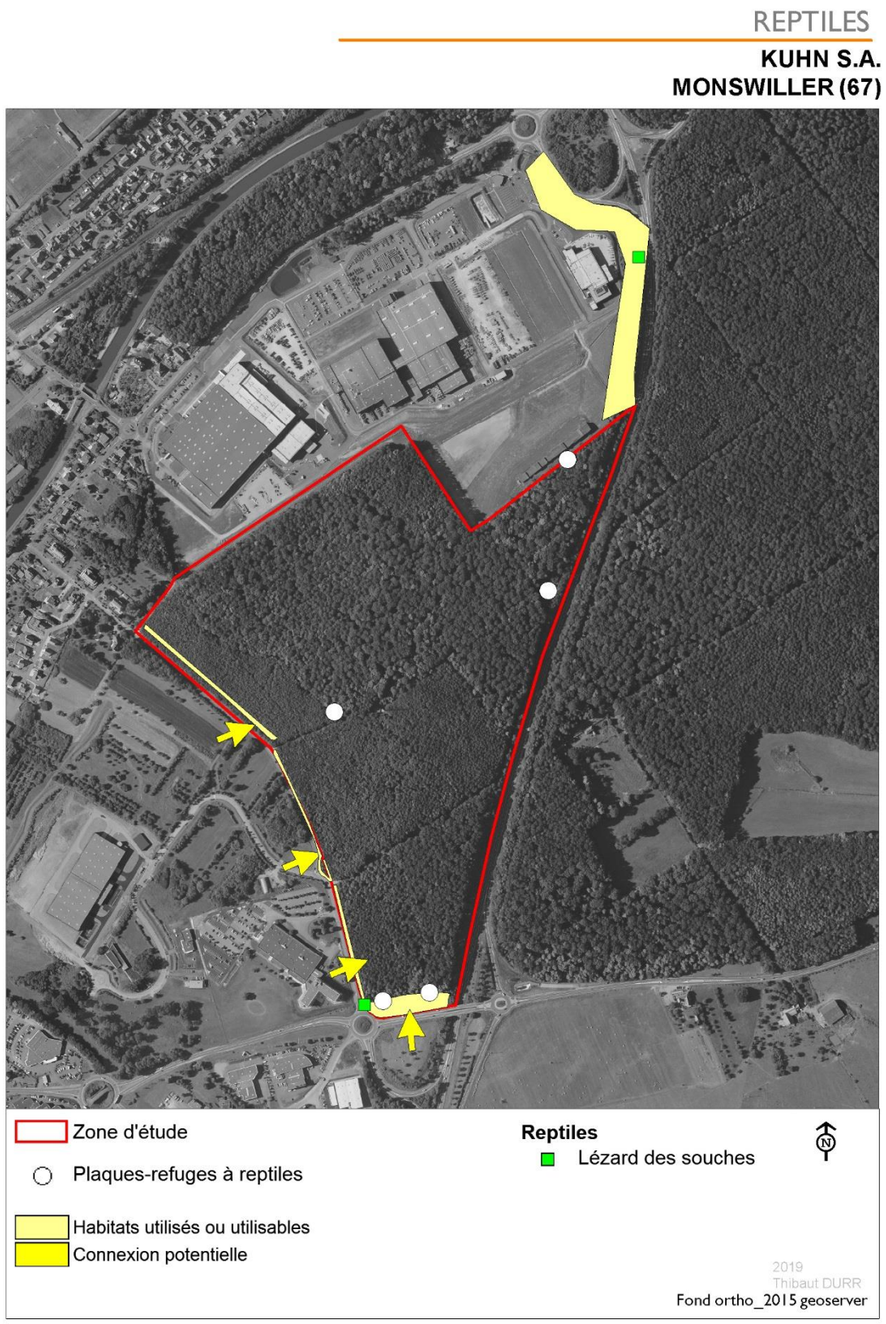
Les enjeux sont donc localisés :

- Au niveau de l'îlot de vieillissement qui concentre les seuls sites de reproduction fonctionnels (tout du moins lors d'une une année sèche comme 2019) ;
- L'ensemble de la forêt qui constitue l'habitat terrestre pour les Grenouilles rousses et les Tritons alpestres, sans secteur *a priori* préférentiel ;
- La prairie sud et la lisière ouest qui constituent les seuls habitats utilisables par le Lézard des souches.

La connexion de ces habitats avec l'extérieur est déterminante pour le maintien des populations :

- Via le corridor nord conservé le long de la RD 1420 dans l'enceinte de l'implantation actuelle de Kuhn pour les amphibiens et le Lézard des souches (une observation) ;
- Vers les espaces semi-naturels de la ZAC du Martelberg pour le Lézard des souches (un individu écrasé sur la rue du Martelberg).

CARTE : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILES, DES HABITATS ET DES PLAQUES-REFUGES À REPTILES.



5.4.5. Méthodologie des compléments d'études hors zone d'implantation (2021-2022)

Zones d'études :

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 ;

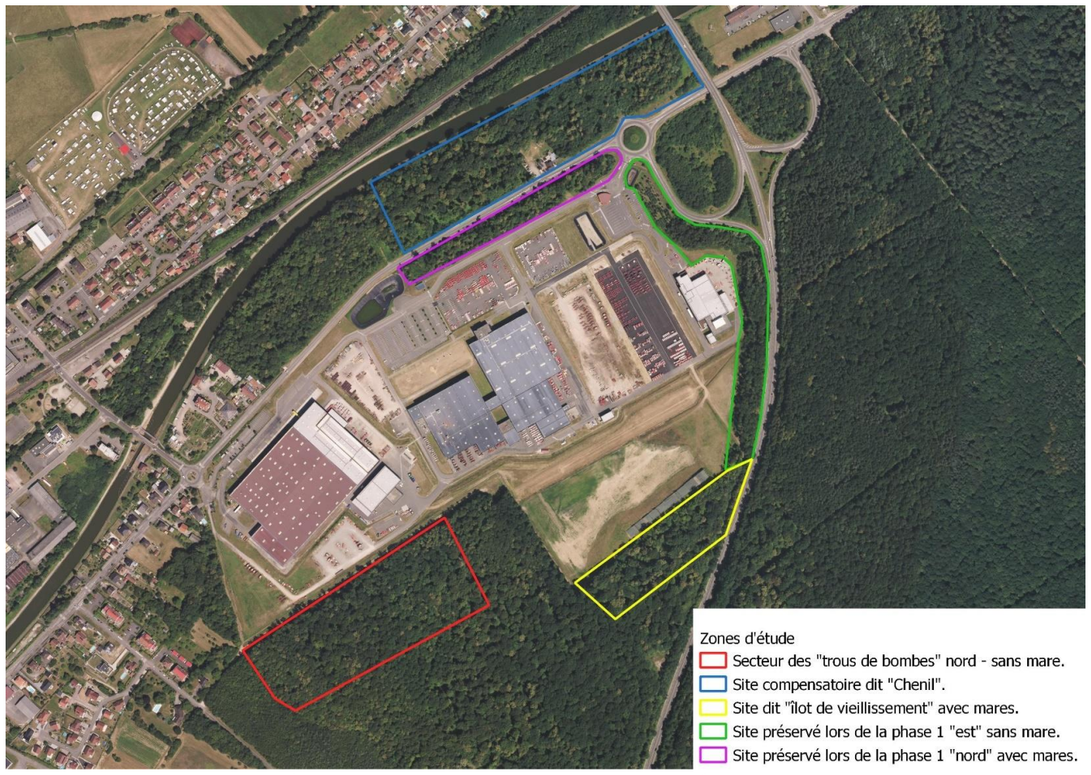
La bande boisée avec mares conservées en limite nord de la société Kuhn ;

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.



CARTE 12: LOCALISATION ET DÉNOMINATION DES ZONES D'ÉTUDE COMPLÉMENTAIRES VISANT LES AMPHIBIENS EN 2021 ET 2022.

Méthode

Comme pour l'étude initiale de 2019, les prospections incluent :

- des 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
25/02/2021	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
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. • le site de l'îlot de vieillissement ; • le secteur des trous de bombes.	09h – 12h
		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 7 : DATES ET CONDITIONS DES CAMPAGNES COMPLÉMENTAIRES VISANT LES AMPHIBIENS EN 2021 ET 2022.

5.4.6. Résultats (2021-2022)

Bande boisée avec mares conservées en limite nord de la propriété Kuhn

État 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 la population détectée en phase d'état initial n'existe plus.

Bande boisée sans mare conservée en limite est de la propriété 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.

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

22/04/2021 :

- Triton alpestre : total de 4 individus (1 par mare).
- Grenouille rousse : 8 pontes dans une mare.

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.

Zone dite des « trous de bombes » :

Etat du site

Les trous de bombe sont globalement à sec en 2021, un peu plus en 2022. Un des trous de bombe est resté en eau au moins jusqu'au 31/03.

Observations

31/03/2022 :

- Grenouille rousse : 1 individu au fond d'un trou de bombe (le seul en eau).

5.4.7. Synthèse des enjeux pour l'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.

5.5. Entomofaune

5.5.1. 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 du premier défrichement sur le site de la Faisanderie

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.

A 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.

5.5.2. Méthodologie

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[13].

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.

5.5.3. Inventaire des espèces recensées

TABLEAU 12 : INSECTES OBSERVÉS ET HIÉRARCHISATION.

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protectio	NATURA 2000	LR FRANCE	LR ALSACE	ZNIEFF ALSACE	Enjeu local
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	
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	

[13] 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 inféodée aux vieux feuillus et à tendance plutôt montagnarde.

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







PHOTO 5 ET SUIVANTE : *ZYGAENA MINOS/PURPURALIS*, *ARICIA AGESTIS* ET *PLEBEJUS ARGYROGNOMON*, TROIS PAPILLONS DES FRICHES ENSOLEILLÉES PRÉSENTS SUR LA PRAIRIE SUD.

5.5.4. Enjeux

TABLEAU 13: INSECTES REMARQUABLES OBSERVÉS ET PRÉCISIONS SUR LEURS STATUTS SUR LA ZONE D'ÉTUDE.

Nom vernaculaire	***Nom scientifique***	**Enjeu local théorique**		**Enjeu local corrigé**
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata (Goeze, 1778)*	Modéré	Présente en trois points : prairie sud, plateforme de retournement en cailloutis, marge herbeuse de la RD 420.	Modéré
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)*	Modéré	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)*	Modéré	Une observation (individu de passage). Non significatif.	Non significatif
Azure des coronilles	*Plebejus argyrognomon (Bergsträsser, 1779)*	Modéré	Cantonné à la prairie sud.	Modéré
Zygène diaphane / pourpre	*Zygaena minos/purpuralis*	Modéré	Cantonnée à la prairie sud.	Modéré
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.	Modéré
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)*	Modéré	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.	Modéré

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, appartenant à six espèces communes ;
- Une diversité d'Orthoptères modérée (9 espèces) dont 2 espèces « patrimoniales » : Decticelle chagrinée (Znieff 5) et Œdipode 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 de 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 : Azure des coronilles, Zygène diaphane / pourpre, Collier de corail, Zygène de la filipendule. La forêt est très peu attractive en dehors des bords des 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.

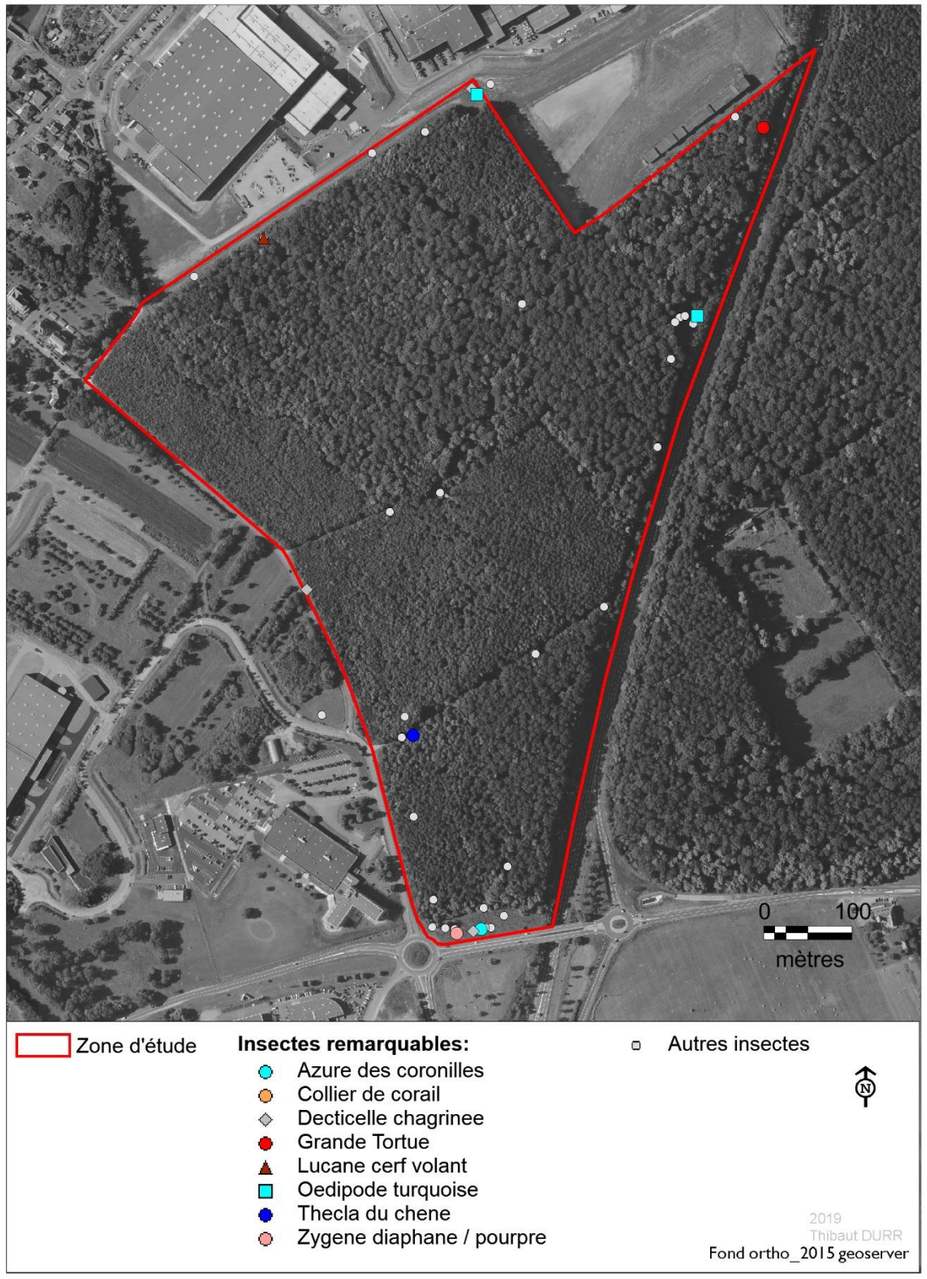
Les enjeux « entomofaune » sont donc assez faibles et essentiellement liés :

- Aux boisements matures de la chênaie (Lucane cerf-volant, Thécla du chêne) ;
- A la prairie sud (cortège d'espèces thermo/héliophiles).

CARTE 10 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS ENTOMOLOGIQUES.

ENTOMOFAUNE

KUHN S.A.
MONSWILLER (67)



5.6. Malacofaune

5.6.1. Approche bibliographique

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*.

Partie 5. HIERARCHISATION - ENJEUX

1. Enjeux règlementaires

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.

1.1. Végétation

Sans objet : absence d'espèce végétale protégée en France ou en Alsace.

1.2. Faune

Sur l'ensemble du périmètre du projet, plusieurs espèces animales protégées sont présentes :

TABLEAU 14 : 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[14]	-	LC	LC	5	Modéré
Grenouille rousse	*Rana temporaria Linnaeus, 1758*	Art. 5[15]	Ann. 5	LC	LC	-	
Reptiles							
Lézard des souches	*Lacerta agilis Linnaeus, 1758*	Art. 2[16]	Ann. 4	NT	LC	0	Modéré
Mammifères							
Chat forestier	*Felis silvestris* Schreber, 1775			LC	LC	0	
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758*		-	LC	LC	0	
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758*	Art. 2[17]	-	LC	LC	0	
Oiseaux							
Pic épeichette*	*Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)*			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)*	Art. 3[18]	-	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

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.

2.1. Méthodologie

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 10 : 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 15: MÉTHODE DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX LIÉS AUX ESPÈCES ET À LEURS HABITATS.

---

[14] *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.*

[15] *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.*

[16] *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.*

[17] *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.*

[18] *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.*

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 14 : 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

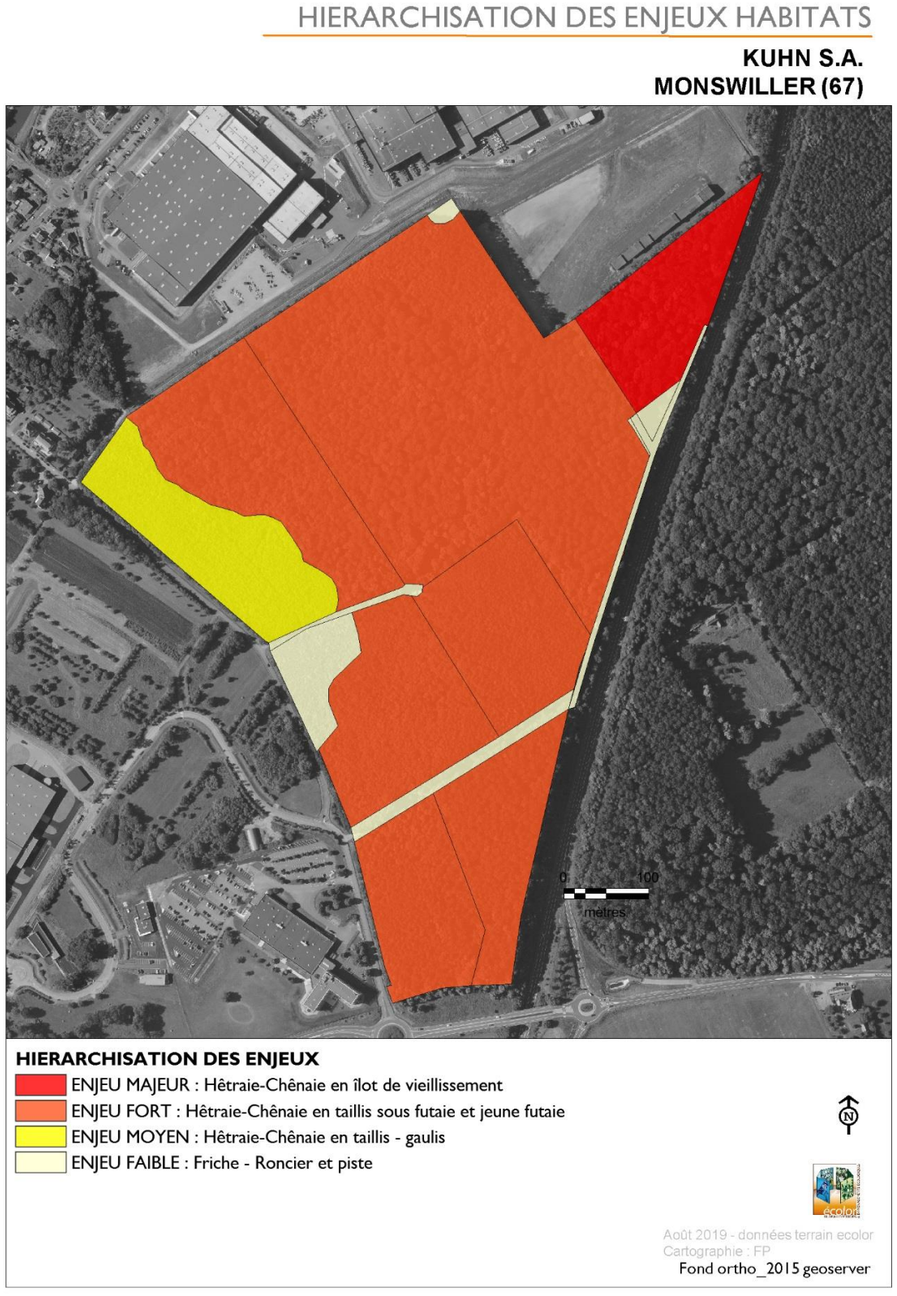
2.2. Habitats biologiques

En appliquant cette méthode les résultats sont les suivants :

TABLEAU 14 : 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

CARTE 10 : HIÉRARCHISATION DES ENJEUX LIÉS AUX HABITATS (SANS TENIR COMPTE DES ESPÈCES QUI Y VIVENT).



2.3. Espèces végétales et animales :

TABLEAU 14 : 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[19]	-	LC	LC	5	Modéré	Modéré
Reptiles								
Lézard des souches	*Lacerta agilis Linnaeus, 1758*	Art. 2[20]	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[21]		LC	LC	0		Modéré
Oiseaux								
Pic épeichette	*Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)*	3[22]	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

Légende :

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
DD = données insuffisantes

TABLEAU 14 : 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.

---

[19] *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.*
[20] *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.*
[21] *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.*
[22] *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.*

2.4. Synthèse des enjeux patrimoniaux (habitats + espèces)

TABLEAU 14 : HIÉRARCHISATION DES ENJEUX HABITATS / ESPÈCES.

Enjeux habitats		Enjeux espèces			
		Modéré Blaireau/Chat forestier/Ecureuil/Hérisson Triton alpestre Orthoptères des milieux secs (Decticelle chagrinée, Œdipode turquoise) Papillons des prairies maigres ensoleillées : Azuré des coronilles Zygène diaphane/pourpre Lézard des souches Céphalanthère blanche Lucane cerf-volant Pic épeichette	**Moyen** Petite Centaurée élégante Lièvre Pic épeichette	**Fort** -	**Majeur** -
	Nul Plateforme en cailloutis	-	Petite Centaurée élégante	-	-
	Modéré 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	-	-	-
	Moyen Hêtraie Chênaie en taillis	Blaireau/Chat forestier/Ecureuil/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	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	Lièvre	-	-

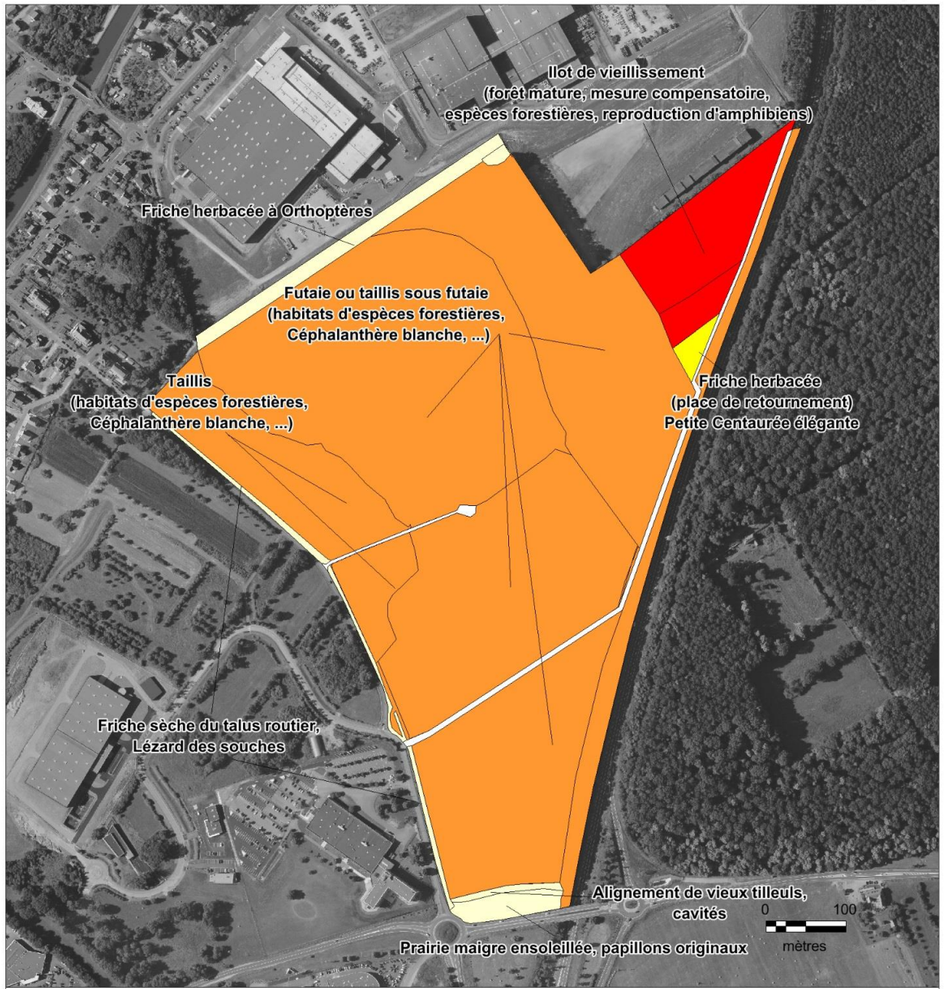
Cette grille permet la hiérarchisation suivante :

- **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) 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 et 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 et d'oiseaux forestiers 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 modéré » :
  - 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

CARTE 10 : SYNTHÈSE DE LA HIÉRARCHISATION DES ENJEUX PAR SECTEURS.

HIERARCHISATION DES ENJEUX

KUHN S.A.
MONSWILLER (67)



Synthèse des enjeux:

- 0 - Enjeu nul à non significatif
- 1 - Enjeu faible
- 2 - Enjeu moyen
- 3 - Enjeu fort
- 4 - Enjeu majeur

Août 2019 - données terrain ecolor
Cartographie : FP
Fond ortho_2015 geoserver

CARTE 10 : SYNTHÈSE DE LA HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ET DES CONTRAINTES RÉGLEMENTAIRES

ENJEUX ET PROTECTION

KUHN S.A.
MONSWILLER (67)



Synthèse des enjeux

Enjeux patrimoniaux:

- 0 - enjeu nul à non significatif
- 1 - enjeu faible
- 2 - enjeu moyen
- 3 - enjeu fort
- 4 - enjeu majeur

Protection réglementaire:

- Habitat d'espèce protégée

Septembre 2019 - données terrain ecolor
Cartographie : FP
Fond ortho_2015 geoserver

Partie 6. MESURES CORRECTIVES LIEES A LA PREMIERE IMPLANTATION

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 55 – 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.

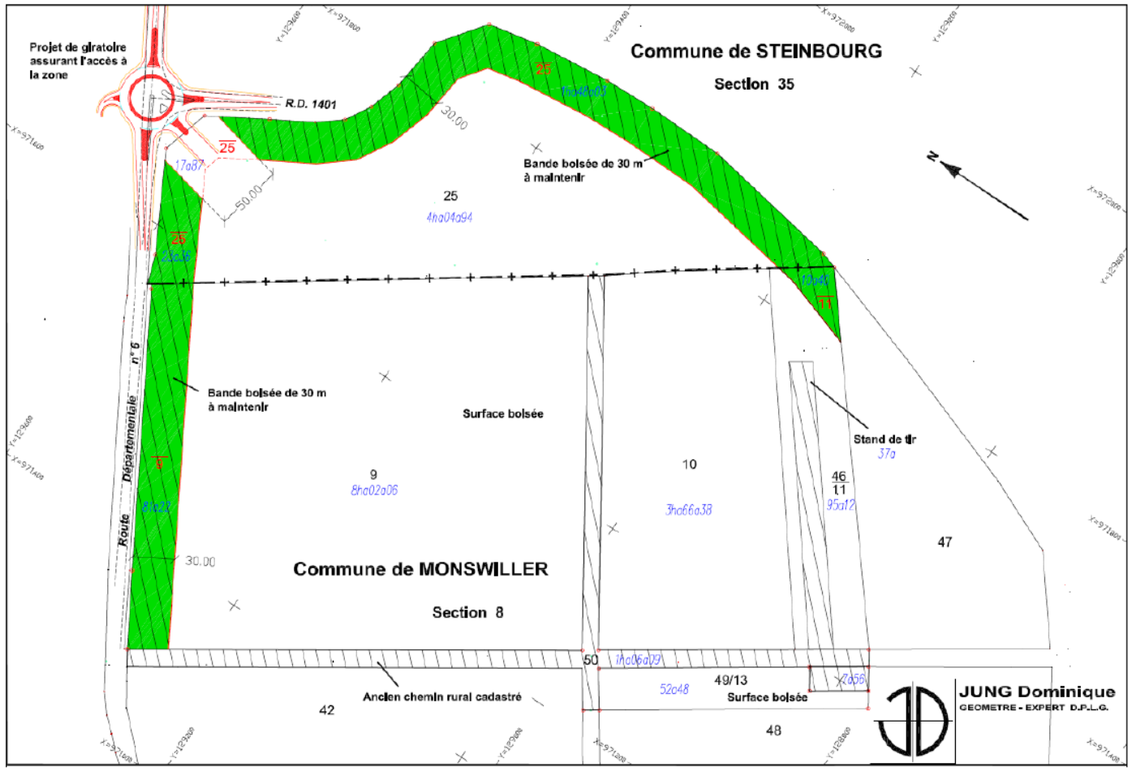


FIGURE 56 – MESURE DES BANDES DE 30 M DE LARGE DE BOISEMENT CONSERVÉ LORS DE L'EXTENSSION DE 2006

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 photos aériennes.

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 57 : LES BANDES BOISÉES EN PÉRIPHÉRIE DU SITE (SOURCE : GÉOPORTAIL PHOTO AÉRIENNE DE JUIN 2021)

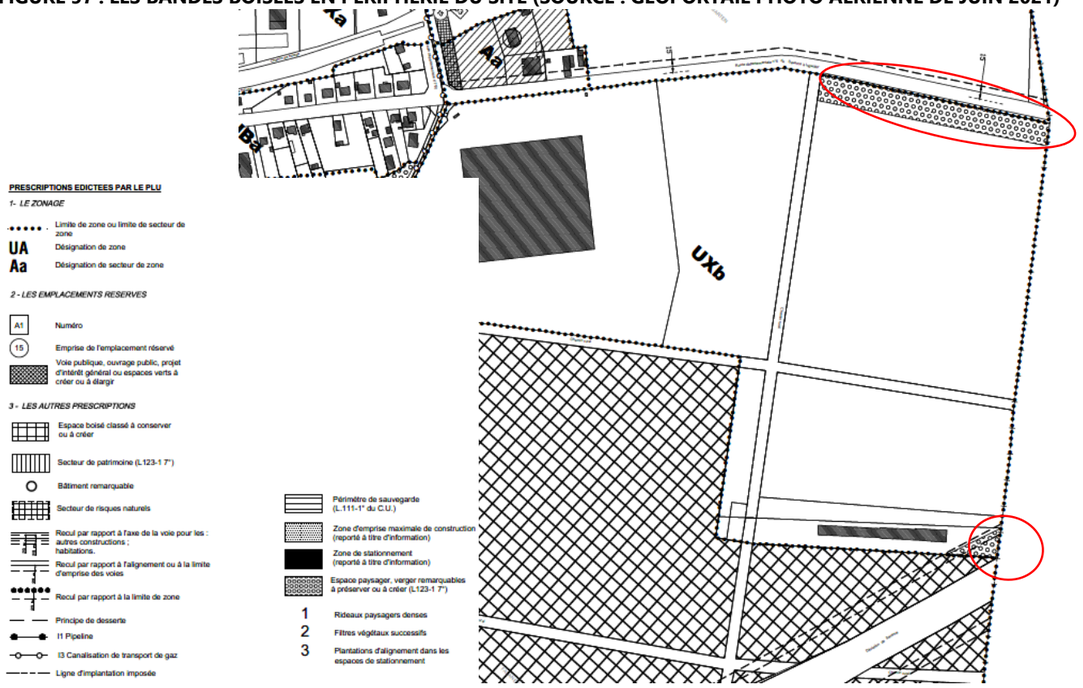


FIGURE 58 : EXTRAIT DU PLAN DE RÈGLEMENT DU PLU DE MONSWILLER AU DROIT DU SITE (PLU DE MONSWILLER)

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.

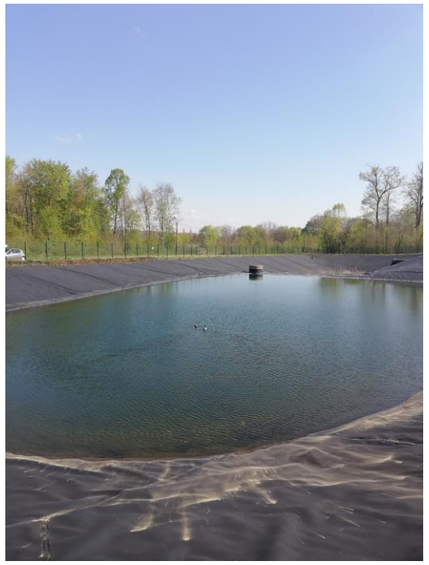


PHOTOGRAPHIE 13 : COMPLEXE DE MARES DANS LA BANDE BOISÉE SITUÉE LE LONG DE LA RD 6 (©EGIS AVRIL 2023)

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 14 : 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 accompagnée par la mise en place d'accès en hauteur pour les chauves-souris.



PHOTOGRAPHIE 15 : 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 16 : 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.

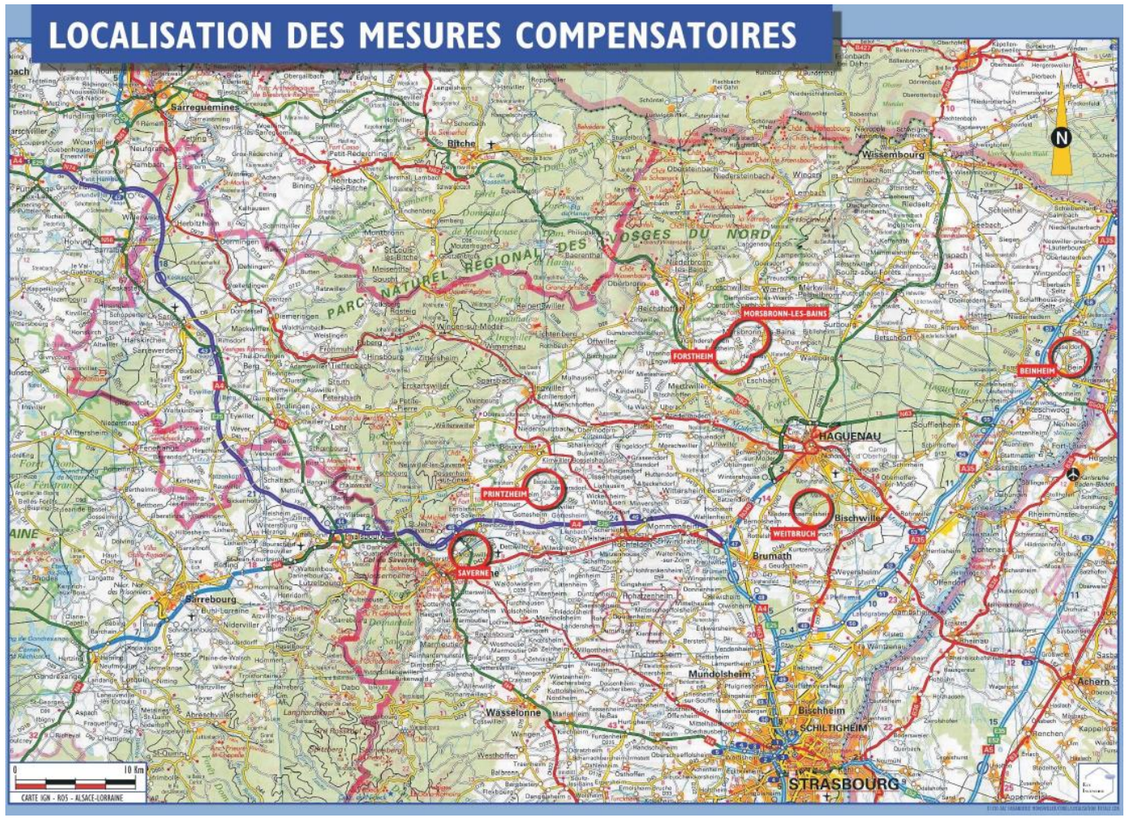


FIGURE 59 – LOCALISATION DES BOISEMENT DE LA MESURE DE COMPENSATION

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 16 : RÉPARTITION, LOCALISATION ET SURFACE DES DIFFÉRENTS BOISEMENTS COMPENSATEURS

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.

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 saproxylophages 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.

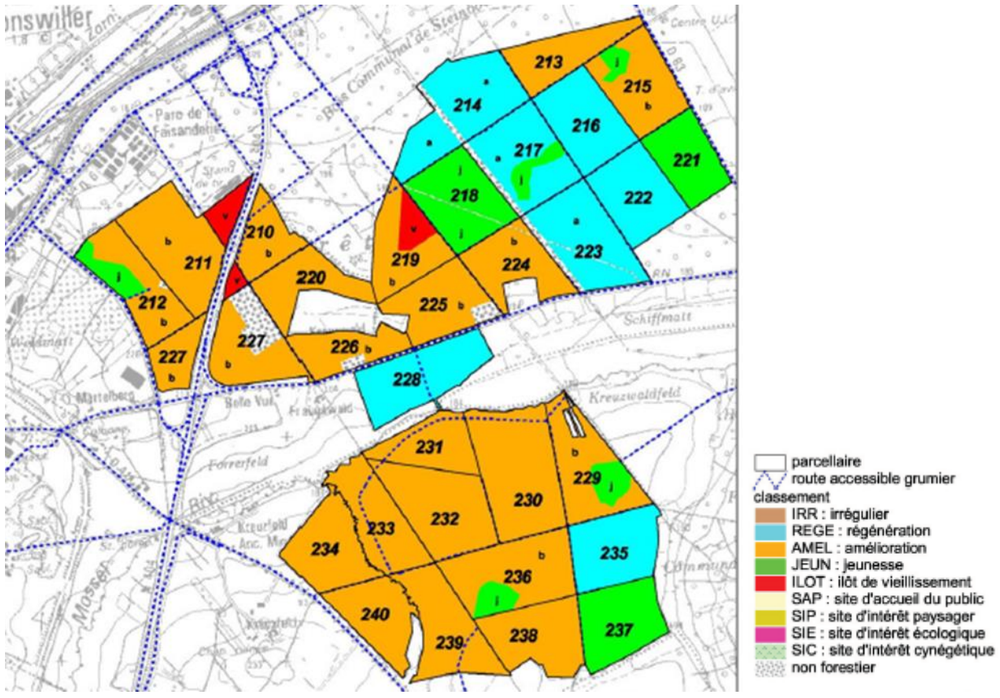


FIGURE 60 : CARTE D'AMÉNAGEMENT FORESTIER (SOURCE : RÉVISION D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DE LA FORÊT DOMANIALE DE SAVERNE 2011-2030 - ONF)

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 17 : SURFACES CLASSÉES EN FORÊT DE PROTECTION AVANT ET APRÈS L'APPLICATION DU DÉCRET N 2017-1521 DU 31 OCTOBRE 2017

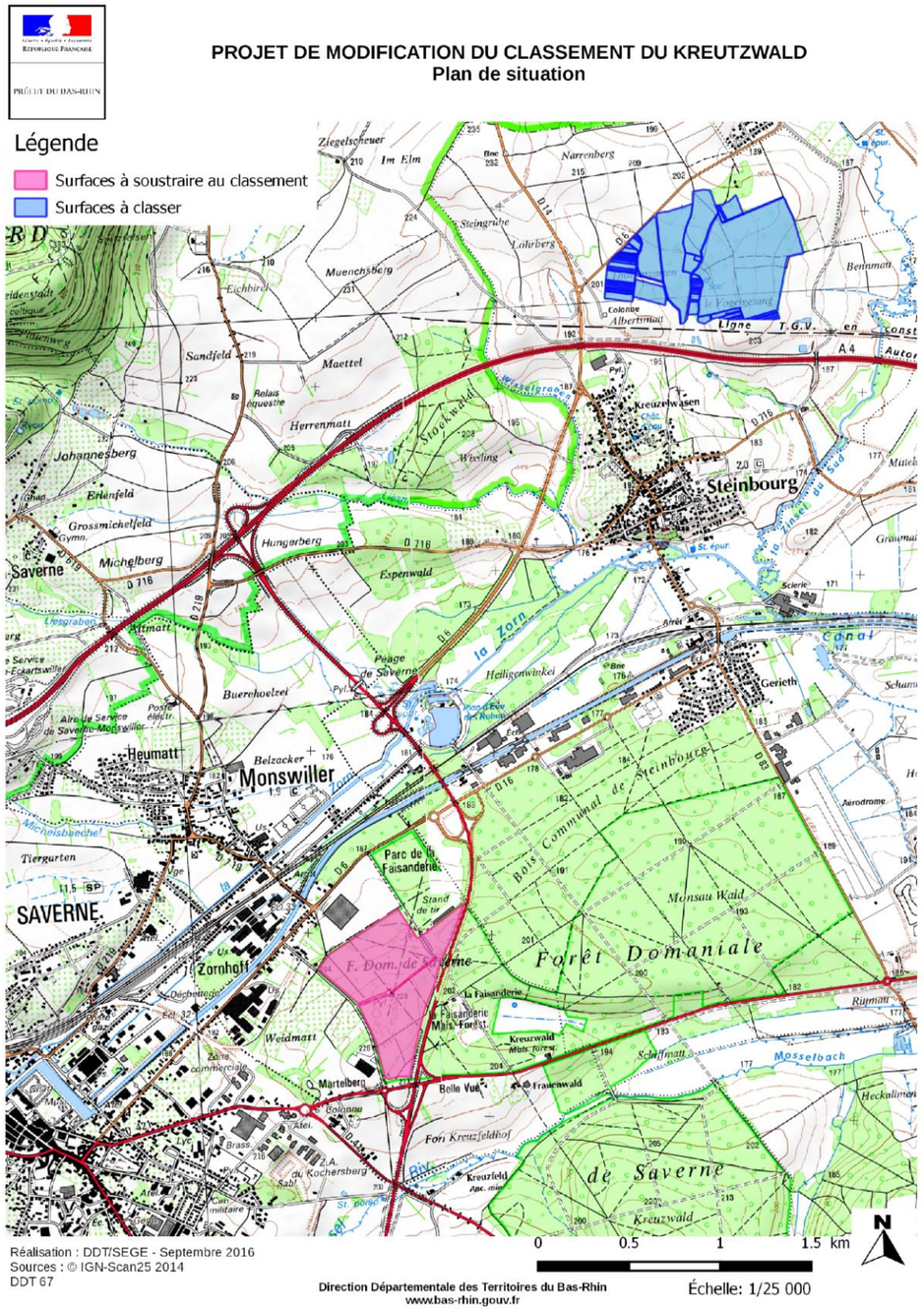


FIGURE 61 : SURFACES CLASSÉES ET DÉCLASSÉES PAR LE DÉCRET N°2017-1521 (SOURCE : DOSSIER DE CONCERTATION)

1.7. MCOR 01 : Création de trois mares correctives en faveur des amphibiens

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.

1.7.1. 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.

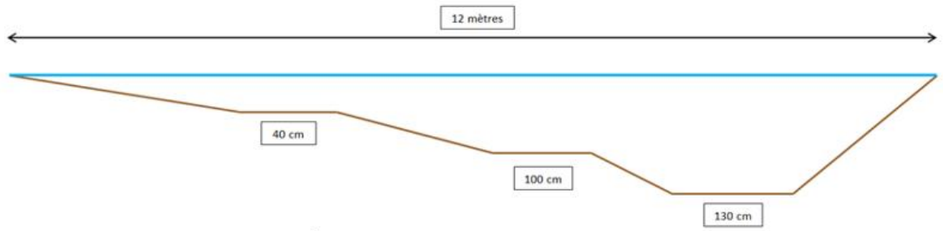
Le fond des mares ne sera pas imperméabilisé artificiellement, mais le compactage des matériaux argilo-limoneux présents sur place sera effectué pour obtenir une imperméabilisation suffisante.

1.7.2. 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.

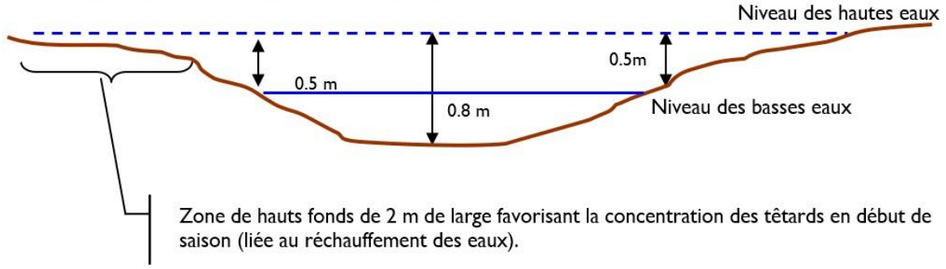


FIGURE 62 : SCHÉMA DE PRINCIPE D'AMÉNAGEMENT D'UNE MARE ET PROFILS EN LONG TYPE D'UNE MARE (EGIS)

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

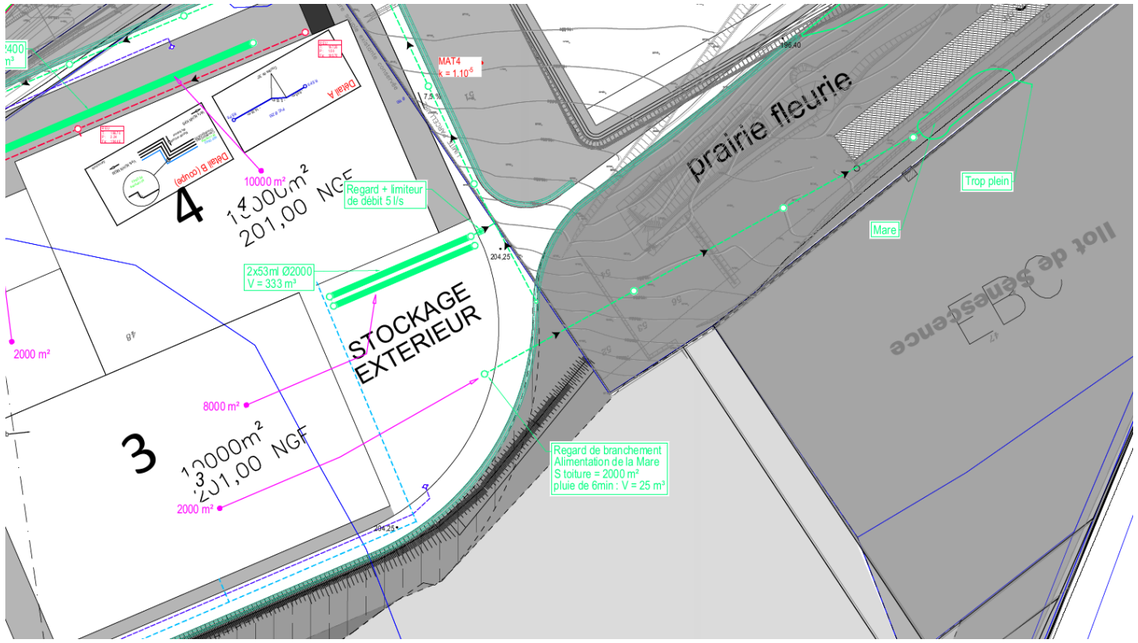


FIGURE 63 : MARE ALIMENTÉE PAR LES EAUX PLUVIALES DU BÂTIMENT 3 À L'ARRIÈRE DU STAND DE TIR (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

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

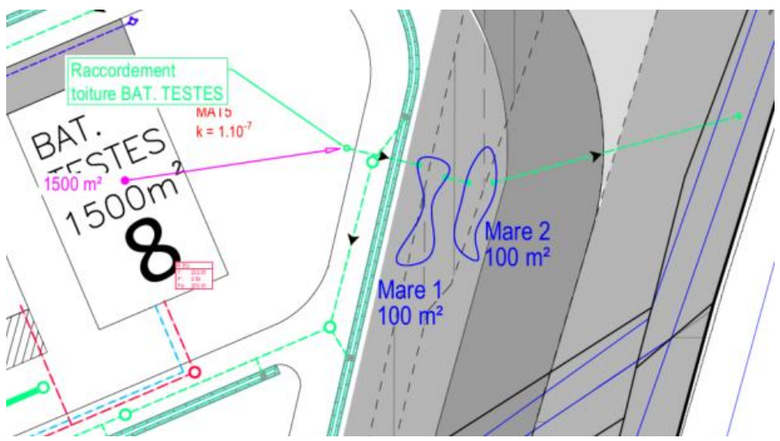


FIGURE 64 : BÂTIMENT 8 - EXTRAIT DU PLAN DES RÉSEAUX HUMIDES (SOURCE : OTE, JUIN 2024)

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.

1.7.3. 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 »

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.

1.8. MCOR 02 : Réduire les risques de piégeages d'individus dans les bassins techniques de la première implantation

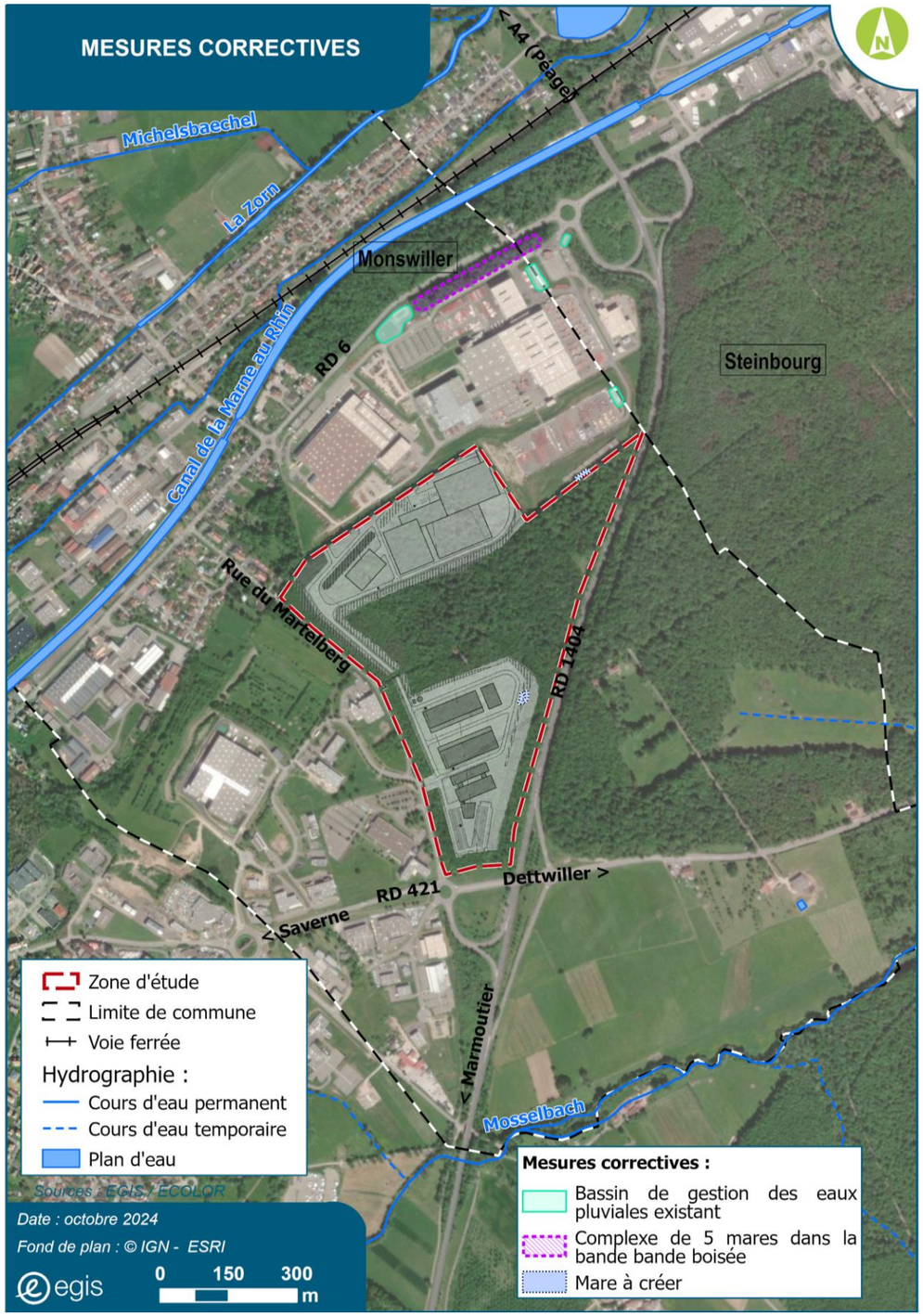
Dans l'objectif de réduire le piégeage d'amphibiens au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales existants et futurs, des rampes de sortie ou des pentes douces dans les bassins doivent être mises en place pour permettre aux amphibiens de sortir facilement s'ils tombent dedans.



PHOTOGRAPHIE 17 : RAMPE DE SORTIE EXISTANTE SUR LE BASSIN DE GESTION DES EAUX PLUVIALES SITUÉS LE LONG DE LA RD 6



PHOTOGRAPHIE 18 : EXEMPLES DE MISE EN PLACE DE RAMPES DE SORTIE SUR LES BERGES DE BASSIN DE GESTION DES EAUX PLUVIALES (HORS SITE)



CARTE 13 : LOCALISATION DES MARES EXISTANTES, BASSINS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS ET MARES À CRÉER

PARTIE 7. IMPACTS BRUTS ET PRESENTATION DE LA DEMARCHE ERC

1. Impacts bruts sur les habitats et les espèces

Les impacts bruts correspondent aux impacts potentiels d'un projet avant définition des mesures d'évitement / réduction. Ils sont ici évalués pour les habitats biologiques et les espèces patrimoniales et/ou protégées. L'intégration des mesures est progressive au long de la définition du projet (= évitement amont), aussi les impacts bruts maximaux deviennent-ils progressivement « théoriques ». Ils sont donc présentés sommairement de la façon synthétique suivante au regard des « besoins du projet ».

Espèces	Habitats	Nature et portée de l'impact potentiel	Mesure d'évitement/réduction
Habitats et Flore			
Habitats biologiques	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement (avec trous d'eau)	Destruction / altération Direct Permanent	Évitement de la destruction de la totalité des 2,3 ha. Pas de mesures contre l'altération : dérangement et perte pérenne de l' « effet de massif »
	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois		Évitement partiel de la destruction. Pas de mesures contre l'altération ni contre le défrichement de 11.5 ha
	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en taillis sous futaie à Petit Bois		Évitement partiel de la destruction. Pas de mesures contre l'altération ni contre le défrichement de 6.1 ha
	Friche herbacée		Évitement partiel de la destruction. Pas de mesures contre l'altération ni contre le défrichement de 0.2 ha
(Petite Centaurée)	1 station de quelques pieds dans une friche herbacée sur remblai caillouteux d'une piste forestière.	Destruction / altération de la station Direct Permanent	La station est évitable.
(Céphalanthère de Damas)	Quelques pieds (évalués entre 1 et 10) dispersés dans des boisements d'intérêt fort		Pas de mesures contre la destruction dans le cadre du défrichement
	Quelques pieds (évalués entre 1 et 10) dispersés dans des boisements d'intérêt moyen		La station est évitable.

Espèces	Habitats	Nature et portée de l'impact potentiel	Mesure d'évitement/réduction
Amphibiens			
Triton alpestre, (Grenouille rousse) (Individus protégés)	Habitat aquatique localisé (îlot de vieillissement)	Destruction / altération d'habitat (non protégé). Perturbation /destruction d'individus. Direct Permanent	Évitement de l'ensemble des sites de reproduction
	Tous les autres milieux boisés = habitat terrestre		Réduction des impacts sur l'habitat terrestre à 17,8 ha
Reptiles			
Lézard des souches	Localisé au niveau des lisières	Pas d'impact sur le secteur occupé.	Évitement
MAMMIFÈRES TERRESTRES			
Écureuil roux, Hérisson d'Europe, Chat forestier, (Blaireau, Lièvre)	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement	Destruction / altération d'habitat. Direct Permanent Perturbation /destruction d'individus. Direct Permanent	Évitement de la destruction de la totalité des 2,3 ha. Pas de mesures contre l'altération : dérangement et perte pérenne de l'« effet de massif »
	Tous les autres milieux terrestres		Évitement partiel de la destruction. Pas de mesures contre l'altération ni contre le défrichement de 17,8 ha
CHIROPTÈRES			
Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Grand Murin	Stand de tir	Destruction / altération d'habitat. Direct Permanent Perturbation /destruction d'individus. Direct Permanent	Evitement du stand de tir.
	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement avec gîtes arboricoles		Evitement de la totalité de l'îlot de vieillissement (2.3ha). Pas de mesures contre l'altération : dérangement et perte pérenne de l'« effet de massif »
	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois		Évitement partiel de la destruction. Pas de mesures contre l'altération ni contre le défrichement de 11.5 ha
Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune,	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement avec gîtes arboricoles		Evitement de la totalité de l'îlot de vieillissement (2.3ha). Pas de mesures contre l'altération : dérangement et perte pérenne de l' « effet de massif »

Espèces	Habitats	Nature et portée de l'impact potentiel	Mesure d'évitement/réduction
Noctule de Leisler	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois		Évitement partiel de la destruction. Pas de mesures contre l'altération ni contre le défrichement de 11,5 ha
Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Murin à moustaches	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement avec gîtes arboricoles		Évitement de la totalité de l'îlot de vieillissement (2.3ha). Pas de mesures contre l'altération : dérangement et perte pérenne de l' « effet de massif »
	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois		Évitement partiel de la destruction. Pas de mesures contre l'altération ni contre le défrichement de 11.5 ha
Oiseaux			
Cortège des milieux forestiers matures à vieux bois	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement	Destruction / altération d'habitat. Direct Permanent Perturbation /destruction d'individus. Direct Permanent	Évitement de la totalité de l'îlot de vieillissement (2,3ha). Pas de mesures contre l'altération : dérangement et perte pérenne de l' « effet de massif »
Cortège des milieux forestiers moyens	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois		Évitement partiel de la destruction. Pas de mesures contre l'altération ni contre le défrichement de 11,5 ha
Cortège des milieux forestiers jeunes à petits bois	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en taillis sous futaie à Petit Bois		Évitement partiel de la destruction. Pas de mesures contre l'altération ni contre le défrichement de 6,1 ha
Insectes - Coléoptère			
(Lucane cerf-volant)	Toutes les futaies de chênes.	Destruction / altération d'habitat. Direct Permanent	Évitement de la totalité de l'îlot de vieillissement (2.3ha). Pas de mesures contre l'altération : dérangement et perte pérenne de l' « effet de massif » Évitement partiel de la destruction. Pas de mesures contre l'altération ni contre le défrichement de 17,6 ha

TABLEAU 18: IMPACTS BRUTS AVANT MESURES D'ÉVITEMENT/RÉDUCTION.LA DÉMARCHE ERC – GÉNÉRALITÉS

Légende :
Espèces : Les taxons (entre parenthèses) correspondent à des espèces « patrimoniales » non protégées.
Habitats :Niveau d'enjeu maximal de l'habitat/surface dans lequel l'impact est porté :

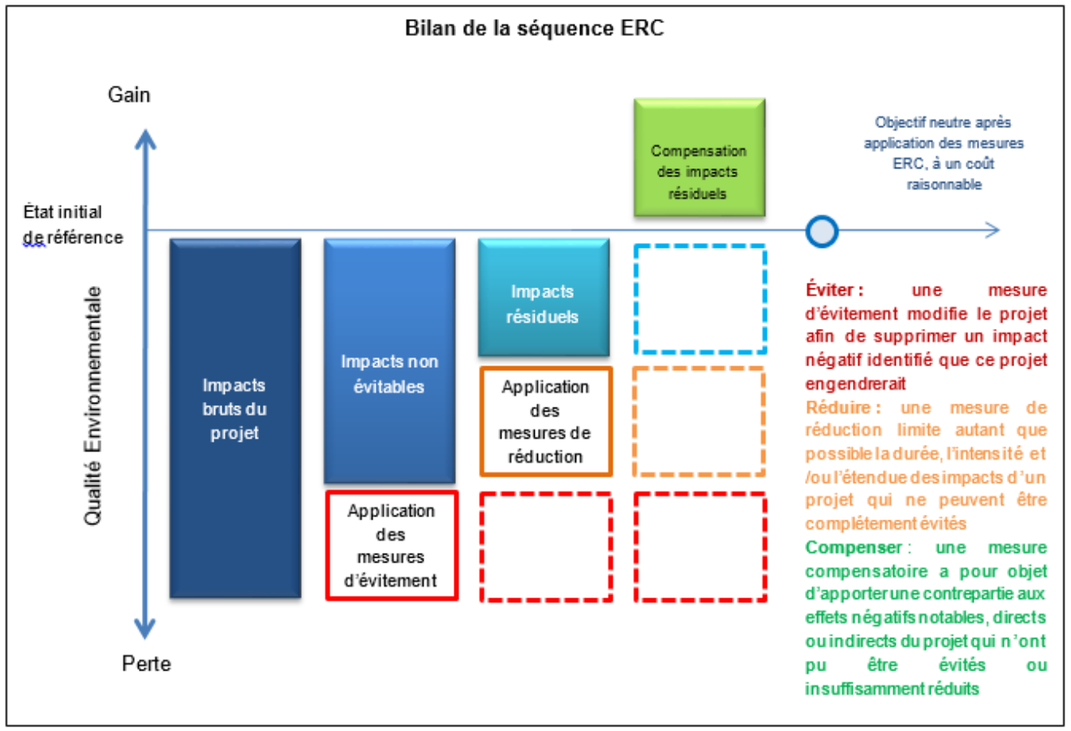
4 - majeur	2 - moyen
3 - fort	1 - modéré

Les mesures proposées pour répondre aux effets négatifs bruts (=potentiels, c'est-à-dire susceptibles d'être évités/réduits) ou résiduels (avérés et nécessitant 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.

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 :

- Analyse des impacts bruts du projet : il s'agit des impacts potentiels du projet avant mesures d'évitement, présentés au chapitre précédent ;
- Analyse des impacts résiduels : il s'agit des impacts qui n'auront pu être ni évités, ni suffisamment réduits, quantifiés le plus précisément possible. Exemple : calcul de surfaces, estimation du nombre de bâtis impactés, de corridors écologiques coupés, modélisation d'intensités d'impacts, estimation des risques.

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



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.

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.

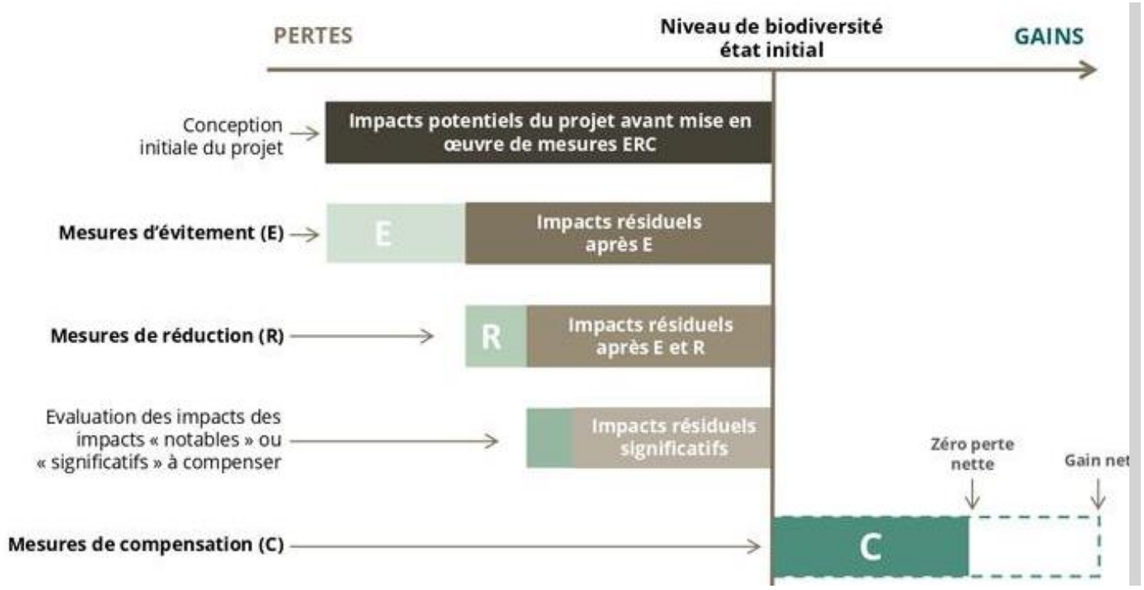


FIGURE 65 : BILAN DE LA SÉQUENCE ERC SUR LA BIODIVERSITÉ

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.

Partie 8. MESURES D’ÉVITEMENT

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 ». Les mesures d'évitement décrites ci-après suivent globalement la classification et la codification proposée dans le Théma « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » rédigé par le CGEDD et le Cerema en 2018.

Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à de l'évitement ou 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.

FIGURE 2 : RAPPEL DES QUATRE TYPES DE MESURES D'ÉVITEMENT (SOURCE : GUIDE D'AIDE À LA DÉFINITION DES MESURES ERC - CEREMA_ JANVIER 2018)

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).

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. chapitre 10 de la partie 2 Justification de l'absence de solution alternative satisfaisante).

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.

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 10.3 de la partie 2 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 de la Faisanderie actuel.

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 66 : 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.).

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

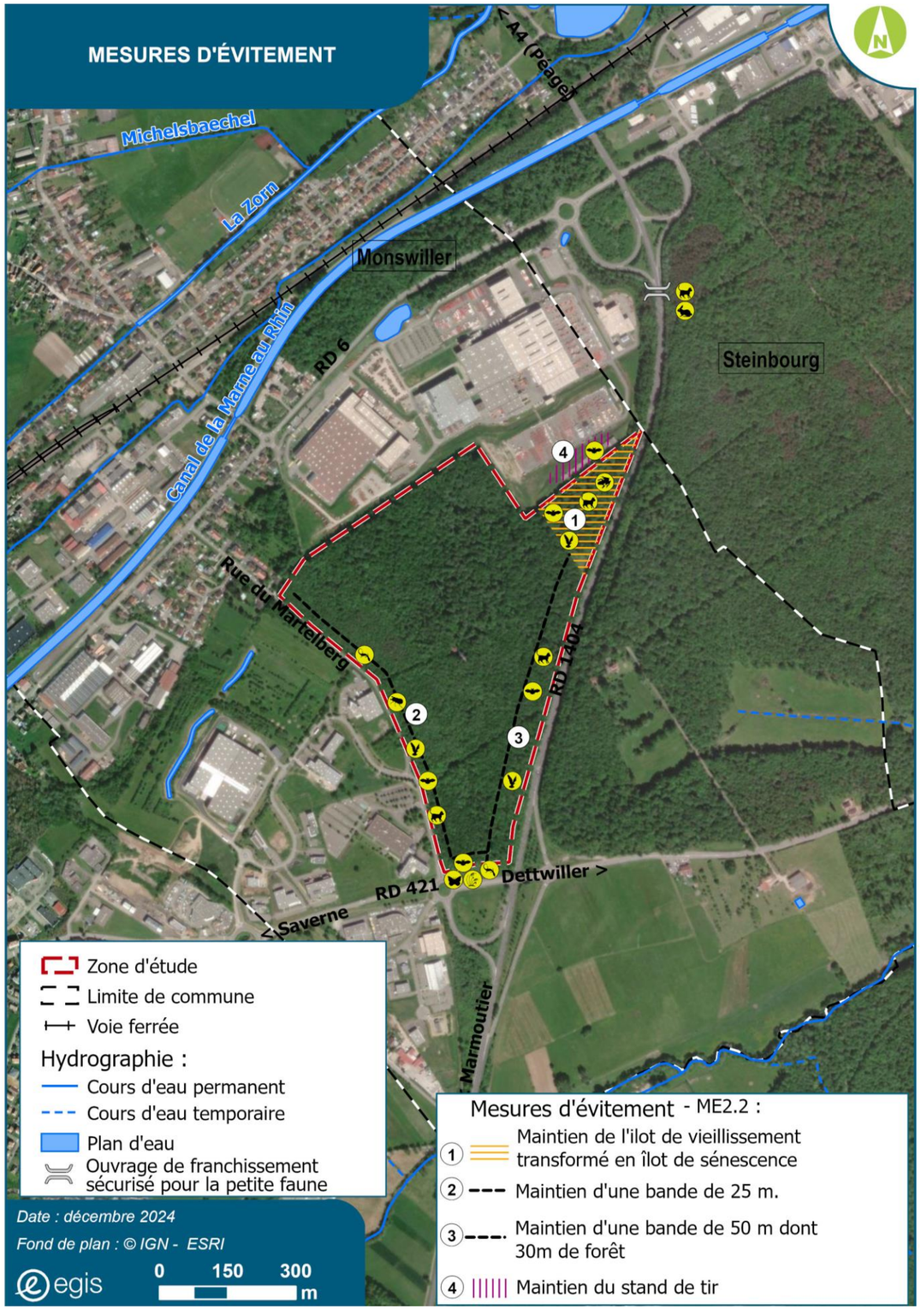
Les travaux seront réalisés en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques présentant un enjeu sur le secteur sont les plus vulnérables. Ainsi la réalisation des coupes d'arbres devra se faire impérativement :

- 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



CARTE 14: LOCALISATION DES MESURES D'ÉVITEMENT.

Partie 8. 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 ».

6. Généralités et principes d'évaluation des impacts

6.1. 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.

6.2. 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.

6.3. 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.

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

7. Effets du projet sur l'environnement en phase travaux

7.1. Description de la phase travaux

7.1.1. 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 :

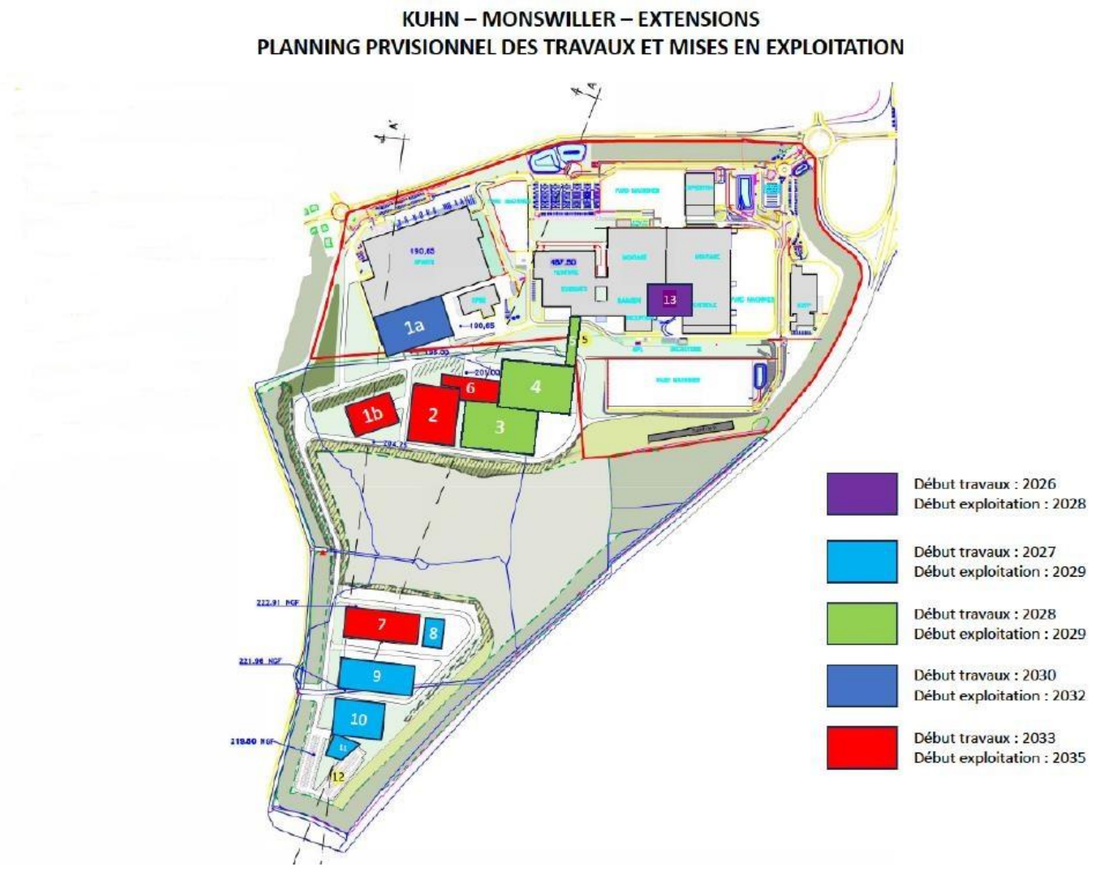


FIGURE 67 : PLANNING PRÉVISIONNEL DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DES DIFFÉRENTS BÂTIMENTS ET DES MISES EN EXPLOITATION

* 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.

7.1.2. 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.

7.2. Effets des travaux sur la biodiversité

7.2.1. 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%

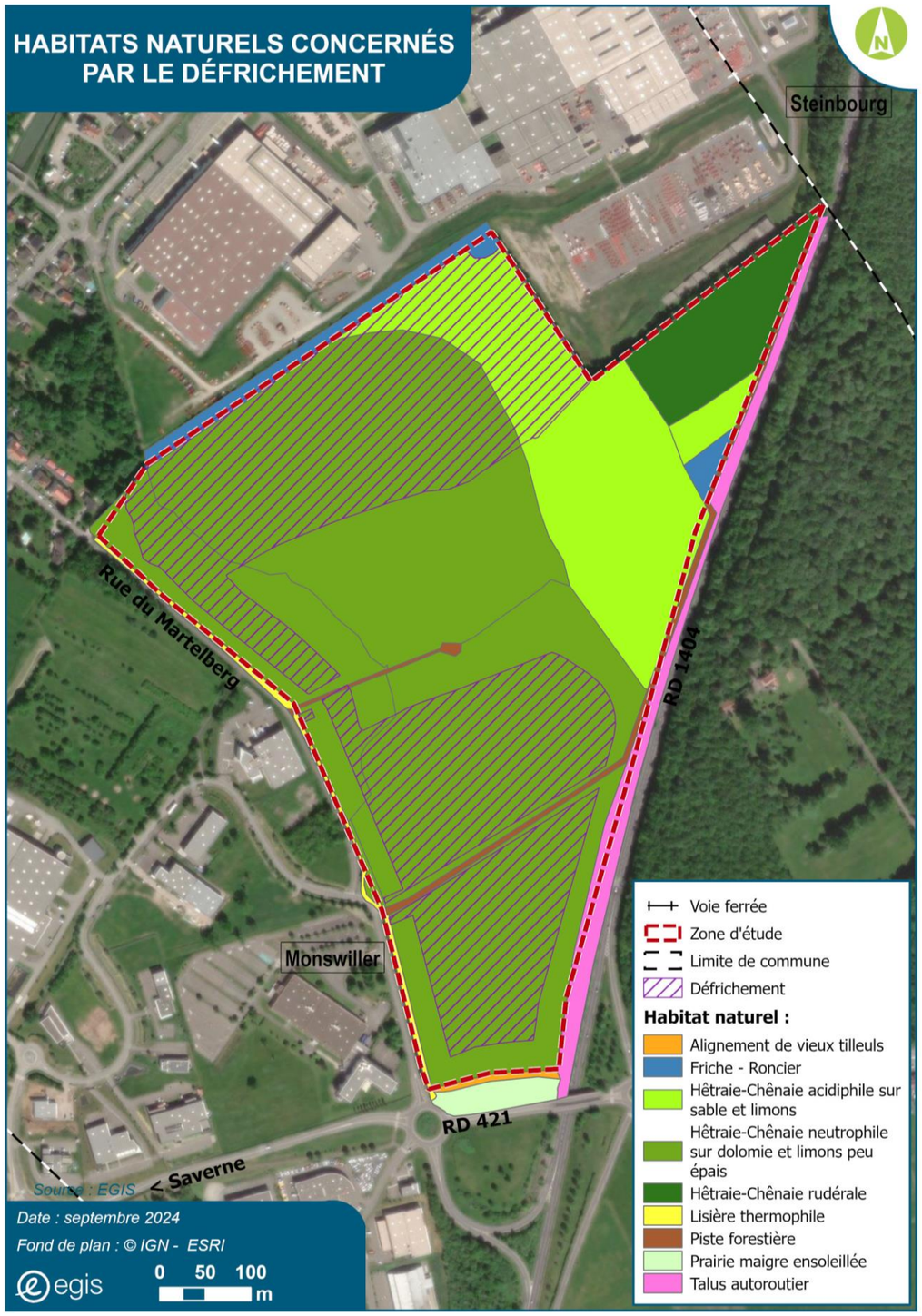
Impact sur les habitats forestiers de la phase à court terme :

Les hêtraies et chênaies, qu'elles soient en îlot de vieillissement, en futaie ou en taillis sous futaie, sont particulièrement affectées.

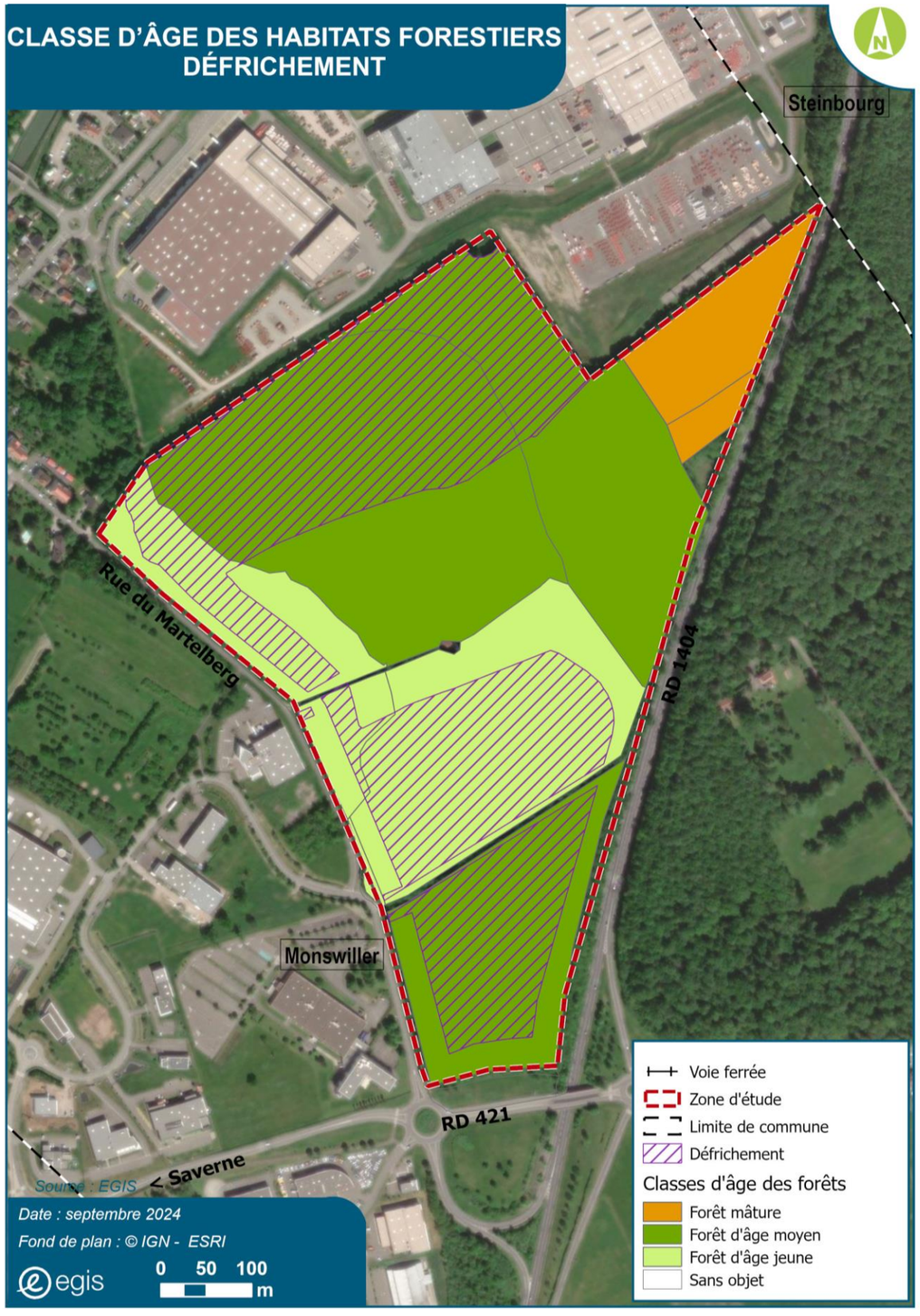
La hêtraie chênaie en îlot de vieillissement subit une altération majeure avec une perte pérenne de l'« effet de massif », affectant directement 2,3 hectares de forêt.

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.

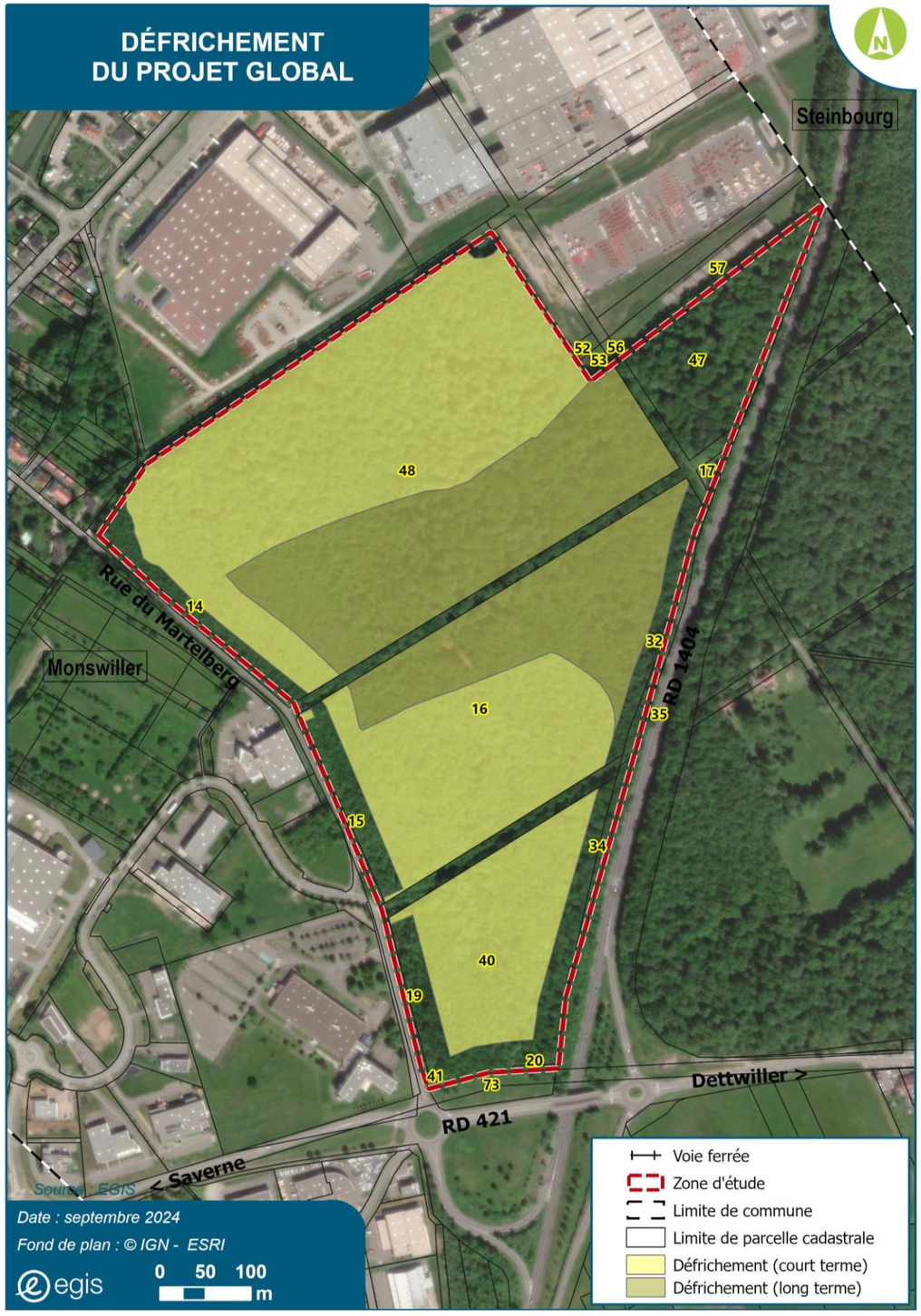
Les hêtraies chênaies acidophiles ou neutrophiles en futaie ou taillis sous futaie à bois moyen ou à gros bois sont également fortement touchées par le défrichement, impactant directement 11,5 hectares de forêt. Enfin, les hêtraies chênaies acidophiles ou neutrophiles en taillis sous futaie à petit bois subissent un impact moyen, avec 6,1 hectares de forêt affectés.



CARTE 15 : IMPACT DU DÉFRICHEMENT À COURT TERME SUR LES HABITATS



CARTE 16 : IMPACT DU DÉFRICHEMENT À COURT TERME SUR LES HABITATS EN FONCTION DE LEUR CLASSE D'ÂGE



CARTE 17 : 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 19 : 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.

7.2.2. 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 20 : 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 21 : 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	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
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	3 – fort	Défrichement	Direct Permanent	11,5 ha

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)
	ou à Gros Bois				
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 sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois	3 – fort	Défrichement	Direct Permanent	11,5 ha

TABLEAU 22 : 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 23 : 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 24 : 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 25 : SYNTHÈSE DES IMPACTS DU DÉFRICHEMENT DE LA PHASE À COURT TERME SUR LES INSECTES

7.2.3. 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.

7.2.4. 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.

7.2.5. 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

Thème		Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
	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
	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
Faune	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 forestiers moyens	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux oiseaux par défrichement, terrassement	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort
		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 26 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITÉ EN PHASE CHANTIER

8. Effets du projet sur l'environnement en phase exploitation

8.1. Effets du projet sur la biodiversité

8.1.1. 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 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. .

8.1.2. Impacts sur les espèces de faune, dont les espèces protégées et menacées

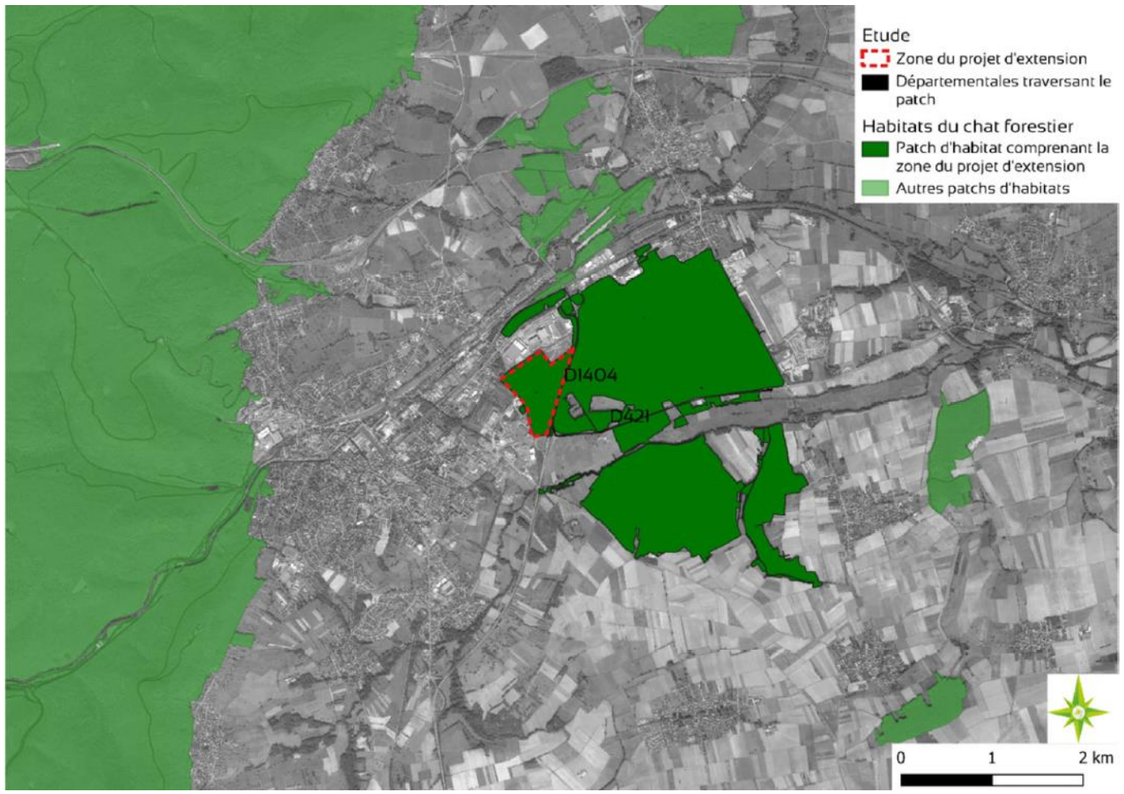
L'impact sur l'habitat des espèces et sur les espèces est surtout lié au défrichement des boisements. Cet impact est décrit dans le paragraphe lié aux effets de la phase chantier au chapitre 2.3 Effets des travaux sur la biodiversité.

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 18 : 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 27 : 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.

8.1.3. 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.

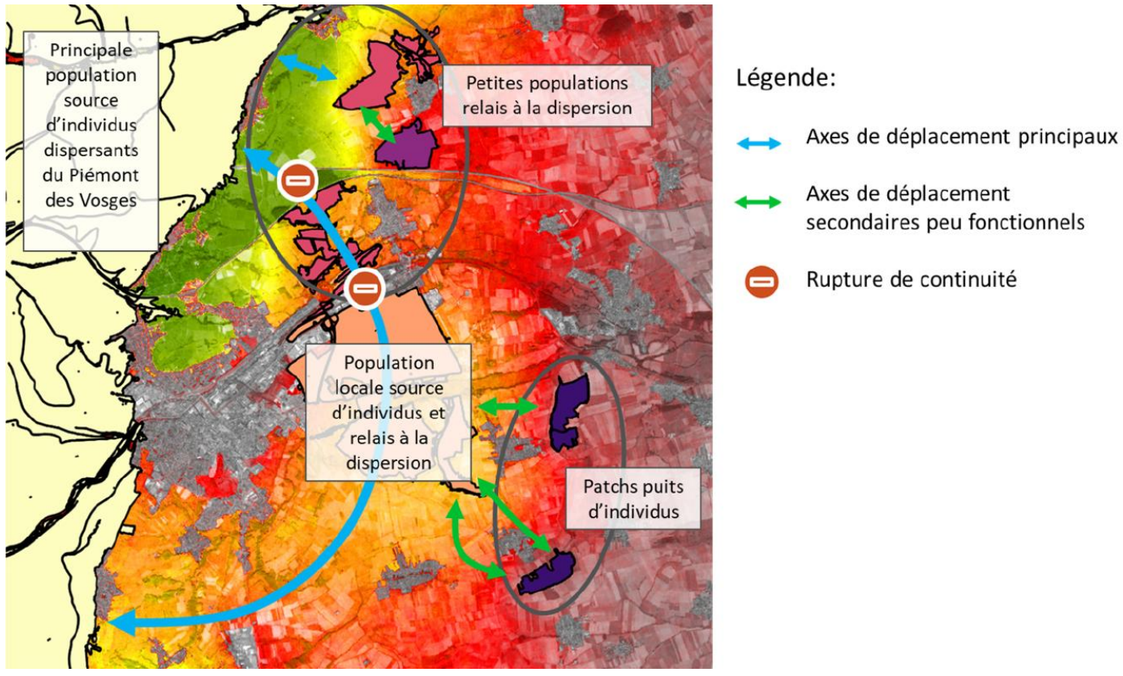
En complément à la recherche d'un évitement optimal, une partie importante des mesures a été prise lors des étapes de conception du projet. En effet tout au long de ces études, l'intégration des enjeux liés aux milieux naturels se traduit par des choix d'évitement et de maintien de certains milieux sur 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 19 : 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.

8.1.4. 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.

8.1.5. 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

Thème		Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
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

Thème		Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
Faune		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, temporaire ou permanent	Positif
		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
	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	Les espèces généralistes et certaines espèces des milieux forestiers jeunes à petits bois se	Direct, indirect,	Modéré

Thème		Nature de l'impact	Caractéristique	Niveau
	milieux forestiers jeunes à petits bois	maintiendront dans les secteurs boisés qui sont maintenus.	temporaire ou permanent	
		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 connectée au site par le passage inférieur sous la RD1004 à l'extérieur du site	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 28 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITÉ EN PHASE EXPLOITATION

Partie 9. MESURES DE REDUCTION

9. 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.

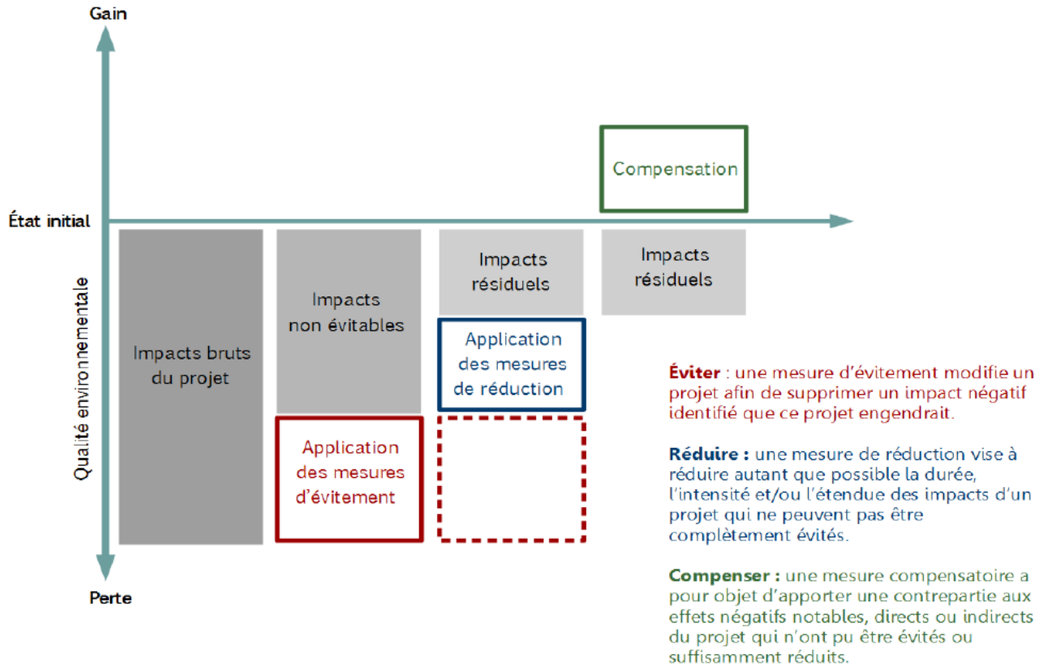


FIGURE 68 : BILAN ÉCOLOGIQUE DE LA SÉQUENCE ERC (SOURCE : THEMA, MARS 2017)

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 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.

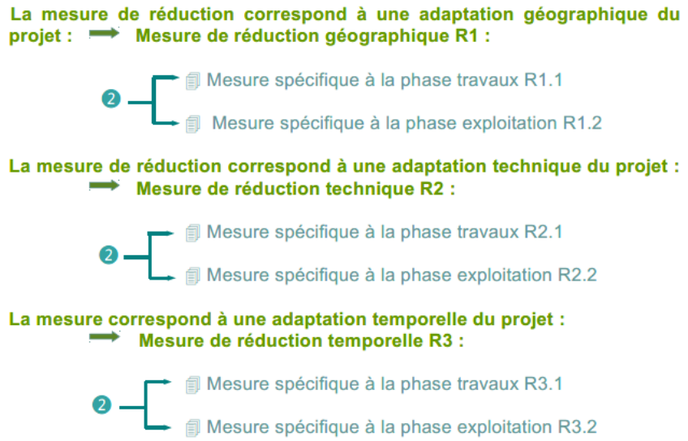


FIGURE 69 : CLEF DE CLASSIFICATION DES DIFFÉRENTS TYPES ET CATÉGORIES DE MESURES DE RÉDUCTION (SOURCE : : GUIDE D'AIDE À LA DÉFINITION DES MESURES ERC - CEREMA_ JANVIER 2018)

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.

10. MR 01 : Phasage de l'aménagement

L'aménagement 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.

11. MR 02 : Réduction géographique

11.1. Mesures de réduction géographique en phase travaux

11.1.1. Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier

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.

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.

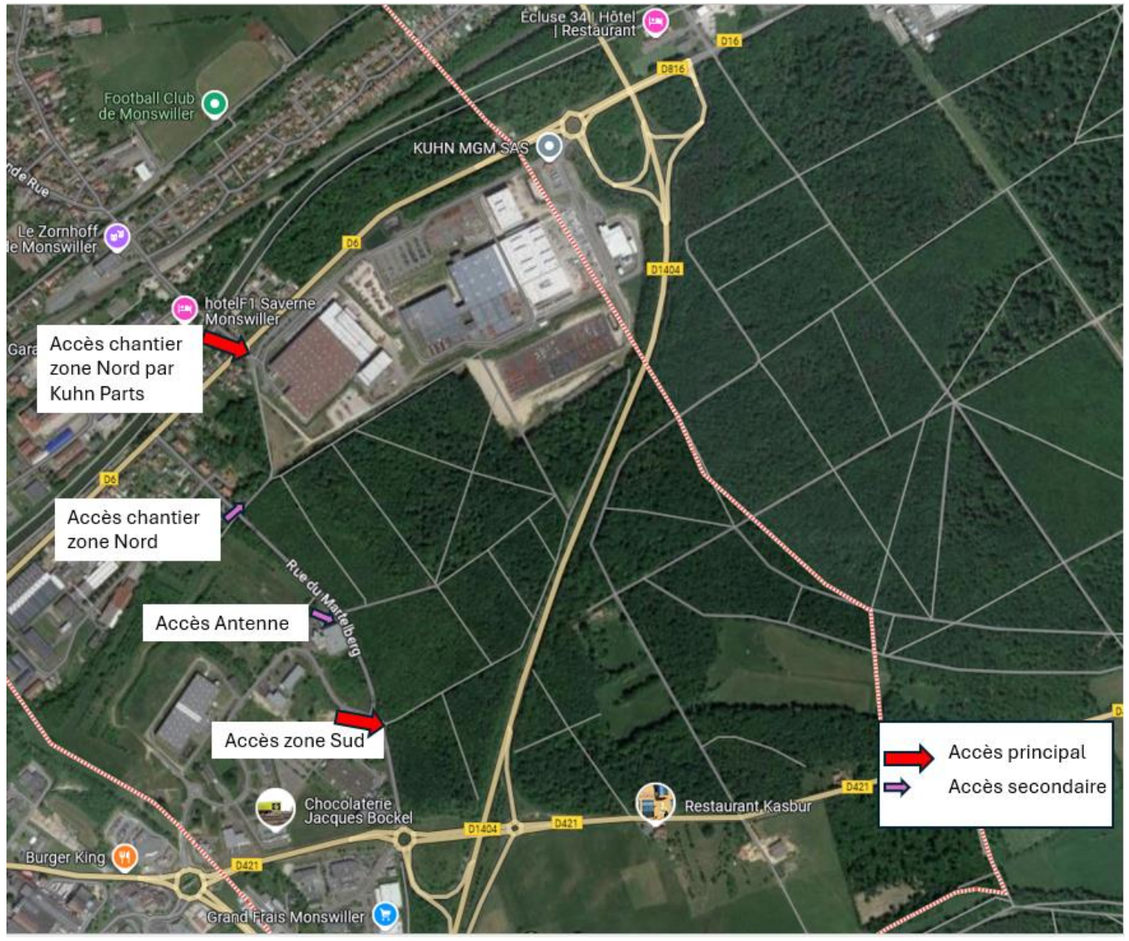


FIGURE 70 : ACCÈS ROUTIER AU CHANTIER

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.

11.1.2. Limitation des installations de chantier

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.

11.1.3. Balisage préventif

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 chantier

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.

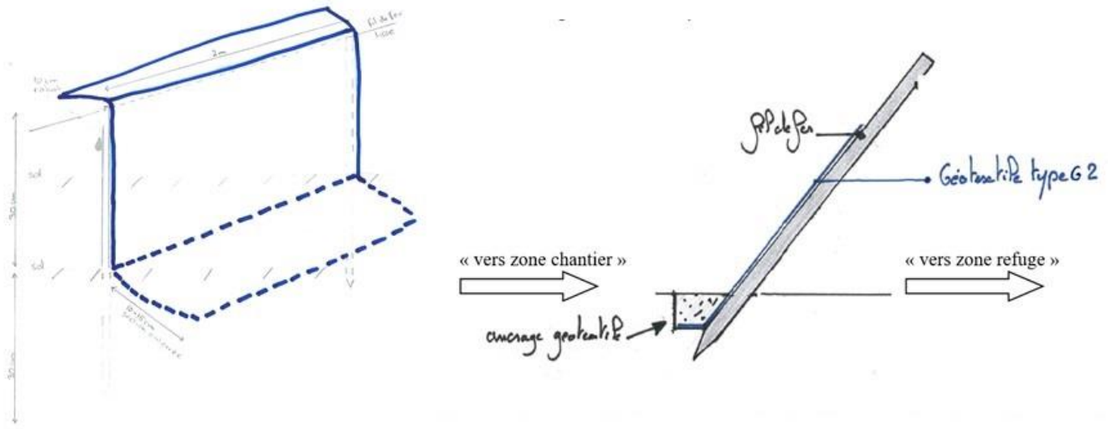


FIGURE 71 : SCHÉMA DE PRINCIPE DE DEUX MODÈLES POSSIBLES DE CLÔTURES TEMPORAIRES AFIN D'EMPÊCHER LES AMPHIBIENS DE PÉNÉTRER SUR LE CHANTIER

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 19 : 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.

11.2. Mesures de réduction géographique en phase exploitation

11.2.1. Balisage définitif de l'îlot de sénescence

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 20 : PANCARTE INDIQUANT LA MISE EN PLACE DE L'ÎLOT DE VIEILLISSEMENT (©EGIS 2019)

12. MR 03 : Réduction technique par des mesures générales en phase de conception du projet

12.1. 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.

12.2. Conception de stationnements perméables

Les **surfaces de stationnement** des véhicules légers **seront rendues perméables** pour ne pas créer un espace minéral stérile qui peut être un piège pour les petites espèces à faible capacité de déplacement (Batraciens, Reptiles, Hérisson).

12.3. 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.

13. MR 04 : Réduction technique en phase travaux

13.1. Encadrement du chantier par un écologue

Les missions de l'écologue seront :

- Assurer la bonne compréhension des enjeux et des mesures en phase chantier par les entreprises responsables des travaux ;
- Contrôler la présence/absence de situation à risque (apparition de poches d'eau pouvant attirer les amphibiens, par exemple).

13.2. Réduire les impacts sur les Blaireaux au niveau 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 dispositif anti-retour permettra aux animaux de sortir mais de rentrer dans les différentes gueules du terrier. Un tel dispositif a été développé par le CNRS de Strasbourg et la LPO Alsace et testé sur le terrain. 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.

13.3. Gestion des terrassements et nivellements

Les travaux de régalage des stocks de terre sont à réaliser préférentiellement en août-septembre. Si ces travaux doivent intervenir en hiver, il conviendra d'isoler préalablement - au plus tard mi-septembre - les stocks de terre par une clôture (bâche semi-rigide de 30 cm de haut et partiellement enterrée) afin d'éviter que les petits animaux terrestres viennent s'y réfugier et y creuser des galeries et des gites pour passer l'hiver.

Le calendrier des travaux prévoit que les terrassements des différentes plateformes soient réalisés de début mars 2027 à fin septembre 2027.

13.4. Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier

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. L'accès sera assuré par la voie existante.

Un suivi attentif du chantier et un balisage dans les 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.

13.5. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

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) ;
  - 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).

13.6. Abattage doux des arbres à cavités favorables aux chiroptères

Zones concernées : Arbres d'intérêt pour la faune patrimoniale, souches

Planning : Phase chantier, coupes liées au défrichement

Groupes cibles : Chiroptères arboricoles (Potentiellement Grand capricorne et Lucane cerf-volant)

Le dégagement des emprises dans les zones boisées sensibles devra être effectué en dehors des périodes d'hivernage des chauves-souris (novembre à mars) et de mises-bas (mai-juillet). Il sera donc programmé en septembre – octobre (voir détail dans le chapitre mesure d'évitement ME4.1), le risque de destruction directe d'individus de chiroptères sera ainsi très limité.

Avant tous travaux d'abattage, un examen attentif des arbres à cavités sera réalisé par un écologue lors de son diagnostic de contrôle pré-travaux afin de s'assurer de l'absence d'enjeux. L'autorisation nécessaire via un CERFA autorisant la manipulation d'espèces protégées est demandée. La capture peut en effet être nécessaire si le diagnostic de l'écologue met en évidence une fragilité des individus et la nécessité d'une prise en charge en Centre de Soins agréé.

Cette mesure vise ainsi :

- À réduire fortement le risque de destruction d'individus de chiroptères en gîte dans les arbres favorables identifiés au sein des emprises et devant être abattus ;
- À réaliser si nécessaire le déplacement des grumes verticales qui seraient favorables au Grand Capricorne ou Lucane cerf-volant.



13.6.1. Modalités techniques et étapes du protocole

L'abattage doux des arbres à cavités comprendra :

1. Repérage et marquage des arbres

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.

2. Repérage et définition des zones de stockage temporaire des grumes

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.

3. Abattage des arbres d'intérêt selon une méthode « douce »

Les arbres 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.

Suite pour les arbres à Chiroptères :

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. Si 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 à Rosenwiller ou à La Petite Pierre.

Suite pour les arbres à Grand capricorne (pour rappel l'espèce n'a pas été observée) :

Stockage des grumes à la verticale (en périphérie des emprises dans les bandes boisées évitées et / ou l'îlot de vieillissement) jusqu'à décomposition. La base des grumes sera alors enterrée, ou les grumes peuvent être retenues par des pieux métalliques ou en bois non traité présentant naturellement une forte résistance au pourrissement (Robinier, Châtaignier). Il est également possible de les adosser à des arbres existants et les fixer avec des sangles. Il est recommandé de disposer les troncs dans une zone plutôt ensoleillée afin de rendre le développement des larves optimal.

Suite pour les arbres à Lucane cerf-volant (pour rappel l'espèce a été observée au niveau de lisières non impactées) :

a-Dessouchage et vérification de la présence de larves de Lucane cerf-volant par un écologue au niveau du système racinaire. Ceci va concerner les souches présentes au droit des emprises, mais également les arbres sénescents.

b-Déplacement des souches et des larves de Lucane (en périphérie des emprises) afin de permettre aux larves de finir leur cycle de développement et maintenir un habitat favorable à l'espèce. Les souches pourront alimenter les aménagements écologiques et paysagers de l'ouvrage.

Suivi de l'opération : accompagnement par un écologue lors de l'abattage



PHOTOGRAPHIE 21 : ILLUSTRATIONS D'UN ABATTAGE DOUX D'UN ARBRE FAVORABLE AUX CHIROPTÈRES (© EGIS ENVIRONNEMENT)

14. MR 05 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement

14.1. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

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) conformément aux préconisations classiques. Le spectre d'émissions sera le plus restreints possible.

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.

Passage inférieur à faune

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.

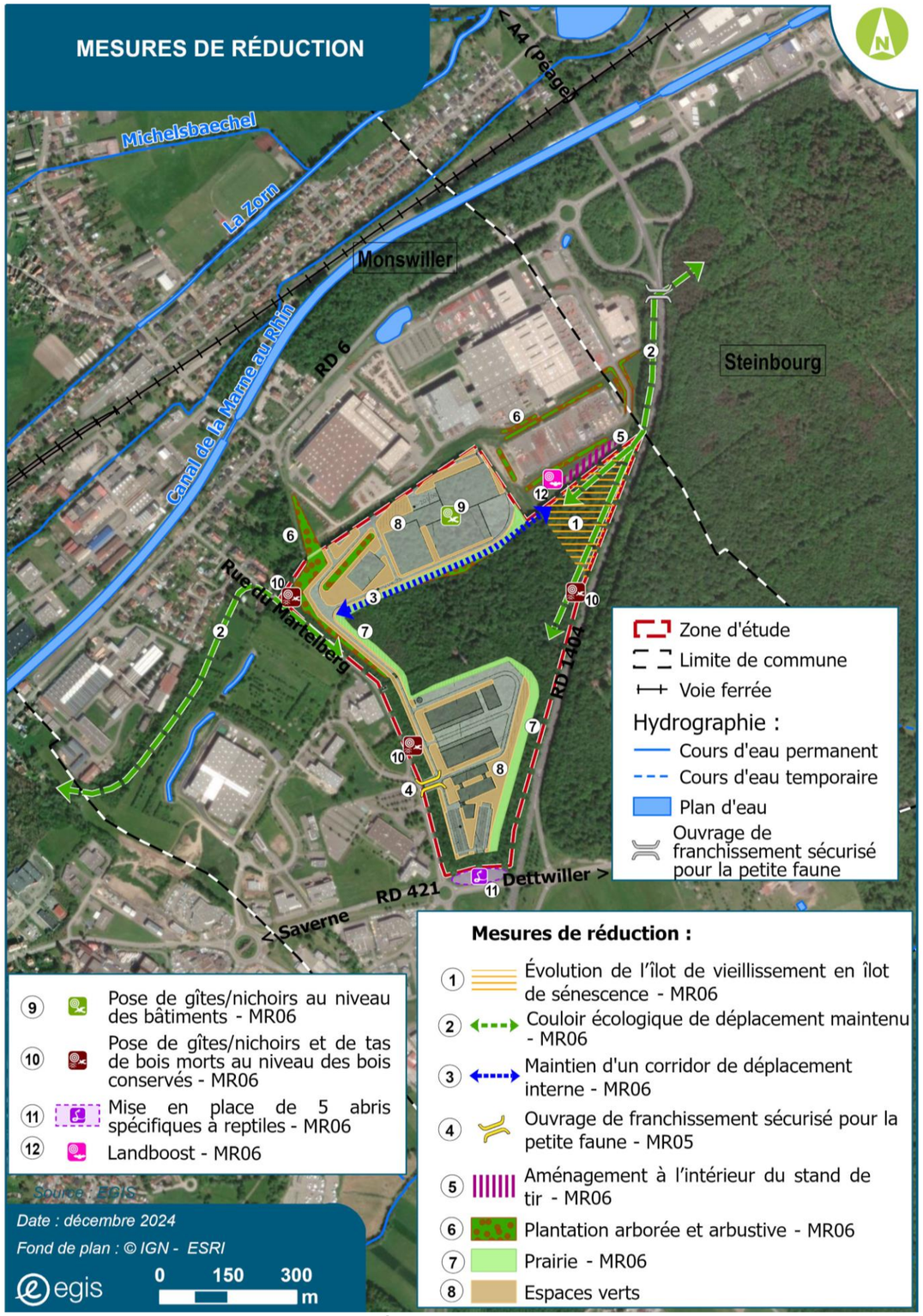
Ce corridor est intercepté par l'accès de l'extension Sud qui est situé face à l'entrée de l'entreprise FOSSIL par la rue du Martelberg. Les risques d'écrasement seront importants aux heures d'entrée et sortie sur le site. Pour limiter l'impact de ces écrasements, des passages petites faunes seront mis en place sous cette voirie. Ce passage consistera à installer 2 buses distantes de 5 m de 60 cm de diamètre. Ce système de buses permettra de sécuriser les déplacements pour la petite faune terrestre (lapins, hérissons, reptiles et amphibiens).

<u>Autres mesures prises en phase d conception susceptibles de limiter les nuisances envers la faune</u>

Sécurisation des bouches d'égouts et conception des trottoirs perméables à la petite faune terrestre, p. 134

Conception de clôtures perméables à la petite faune terrestre, p. 134

Erreur ! Source du renvoi introuvable., p. **Erreur ! Signet non défini.**



CARTE 20: LOCALISATION DES MESURES DE RÉDUCTION

15. MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises

15.1. Délimitation d'une « zone à vocation écologique » formant un « corridor écologique »

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 p. 142).

15.2. Mise en place préalable des mesures et calendrier

Les aménagements biologiques gagneront à être opérationnels avant que les premiers impacts ne soient portés, afin notamment de permettre un report le plus harmonieux possible des individus vers les habitats conservés ou transformés.

Le chantier débutera par la coupe des arbres. Les coupes sont prévues à partir de l'automne 2026 si l'autorisation environnementale est obtenue pour cette date.

Quoiqu'il en soit, les mesures seront mises en place le plus tôt possible, idéalement dès l'obtention de la dérogation.

15.3. Creusement de mares *in situ*

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 sont en bon état mais 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.

Le détail de cette mesure est décrit dans le chapitre relatif précédent sur les mesures correctives.

15.4. 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 de trente 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

15.5. 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.

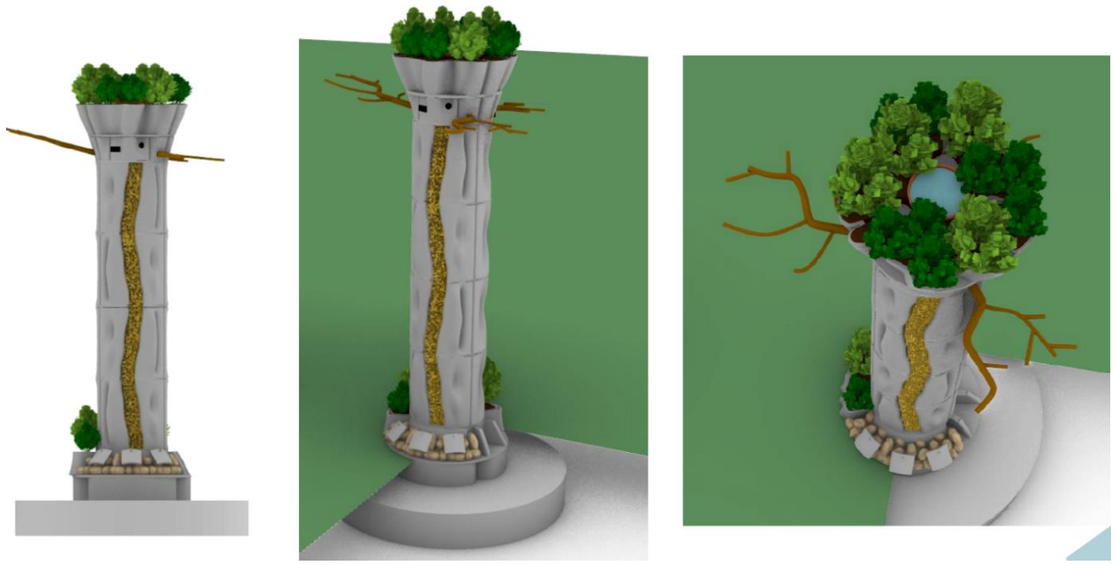






FIGURE 72 : MODULE LANDBOOST © ET SIMULATION 3D D'INTÉGRATION EN CONTEXTE BÂTI -EGIS 2020 ET 2024

15.6. 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 6: EXEMPLE D'HÔTEL À INSECTES", AMÉNAGEMENT À PORTÉE SURTOUT PÉDAGOGIQUE.

15.7. 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.

15.8. 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 sapro-xylophages ou des champignons lignivores.

Cette mesure prendra la forme :

- Deux zones de 1 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 ;
- De 10 tas de bois de 25m² issus des grandes branches de houppier ;
- de la conservation de 150 troncs couchés et répartis sur l'ensemble de la forêt conservée.

15.9. 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.

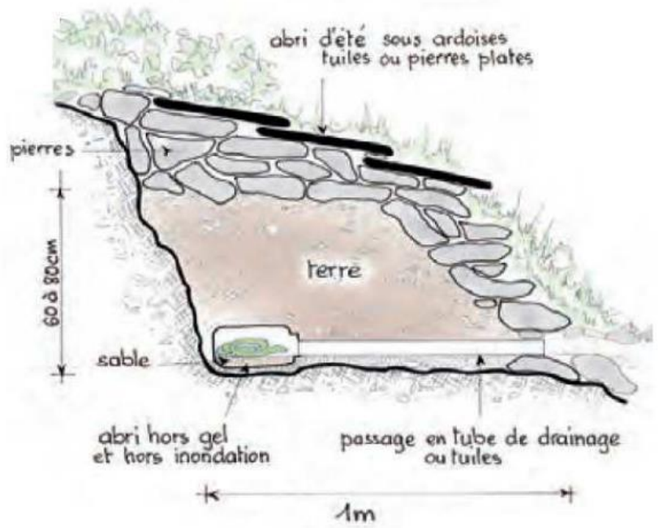


FIGURE 73 : SCHÉMA D'ABRI À REPTILES.

15.10. Adaptation du stand de tir et de son environnement pour lui permettre d'améliorer l'accueil du Grand Murin et des autres espèces qui fréquentent le site

Le stand de tir accueille actuellement un nombre de chiroptères limité par rapport à ses capacités.

La localisation de la colonie de Grand Murin résulte de conditions particulières d'exposition au soleil qui permettent un réchauffement de la zone sableuse et donc une restitution de cette chaleur durant la nuit, favorable au maintien de la température des jeunes lorsque les femelles sont en chasse.

Cette capacité doit être maintenue donc aucune modification n'est à apporter au niveau de l'ouverture du toit la plus à l'est. Une fermeture partielle des autres ouvertures, laissant un espace variant entre 25 et 15 cm limitera les courants d'air dans le reste du stand, tout en maintenant la possibilité pour les chiroptères et la chouette hulotte d'entrer et sortir en différents points.

15.11. Plantation de haies

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*
- Eglantier, *Rosa canina*
- Erable 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 5essences 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 :

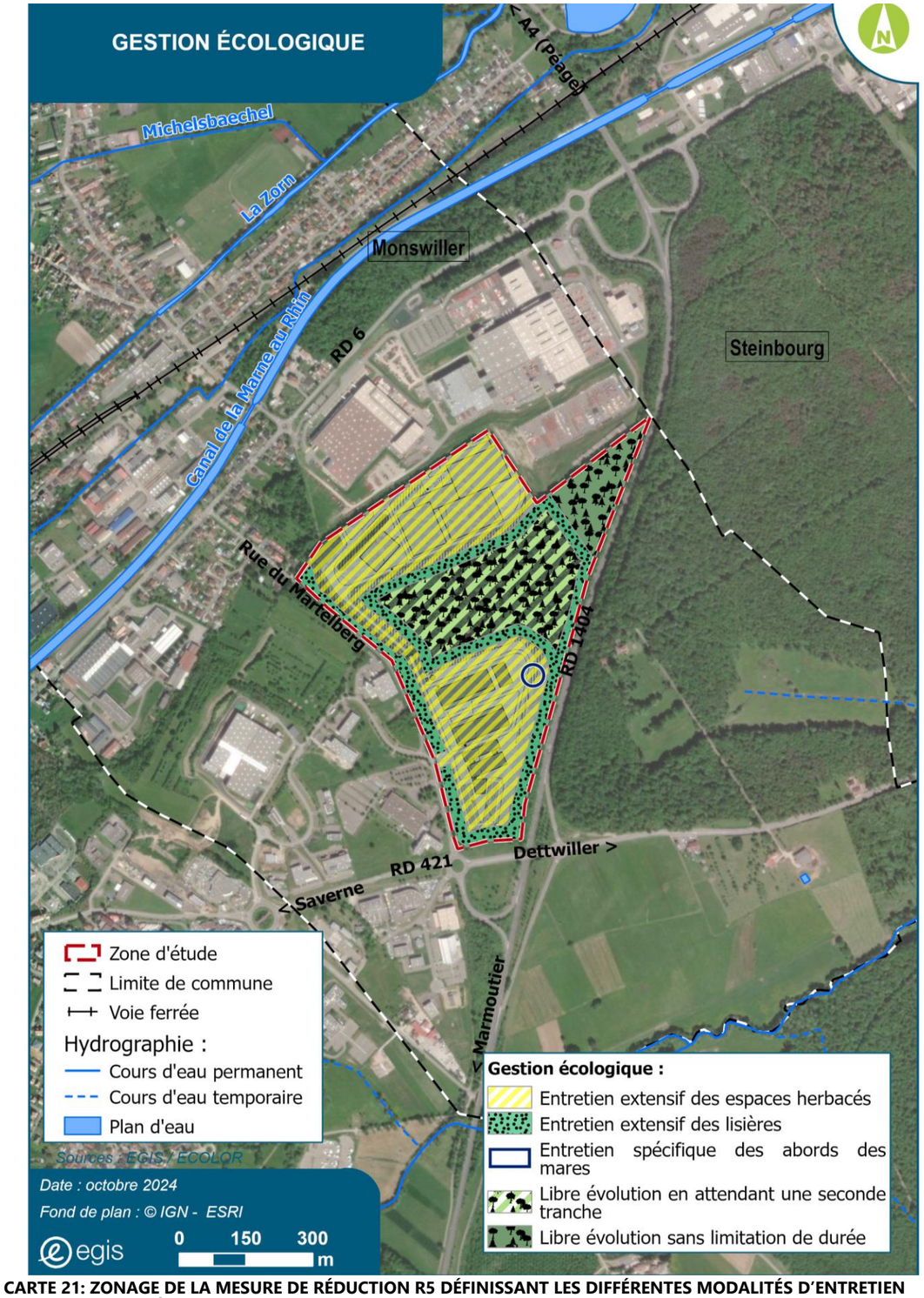
- Le renforcement de la trame biologique ;
- La création de supports de reproduction pour les passereaux des milieux semi-ouverts ;
- Un certain isolement avec les activités humaines (bruit, pollution), à l'extérieur comme à l'intérieur du site.

15.12. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

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 21: ZONAGE DE LA MESURE DE RÉDUCTION R5 DÉFINISSANT LES DIFFÉRENTES MODALITÉS D'ENTRETIEN DES ZONES NON BÂTIES.

16. MR 07 : Réduction technique par le déplacement éventuel d'individus

En réponse à un risque résiduel d'atteinte ou de destruction d'individus dans le cadre du chantier de défrichement et de terrassement, malgré les mesures d'évitement et de réduction prises, des captures peuvent être nécessaires pour assurer le sauvetage d'éventuels vertébrés.

Les individus capturés lors du chantier seront conservés le moins longtemps possible dans des contenants adaptés à leur espèce : seaux avec de l'eau pour les amphibiens en phase aquatique, seaux, caisses ou cartons de transport pour les autres espèces. Ils seront déplacés et immédiatement relâchés dans des habitats similaires proches et sécurisés : îlot de vieillissement (évoluant en îlot de sénescence) avec mares pour les amphibiens, massif forestier pour les autres espèces.

Si leur état de santé l'exige, ils seront acheminés vers un centre de soins (Rosenwiller ou La Petite Pierre).

17. MR 07 : 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.

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
	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**	Destruction ou altération de milieux naturels propices aux espèces par défrichement, terrassement, circulation	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Fort	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109 MR 02 : Réduction géographique, p. 132 **1.1. Mesures de réduction géographique en phase travaux** 1.1.1. Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier 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.	Le défrichement de 17,6 ha est un impact fort sur les habitats naturels	Fort	Oui

		majorité des enjeux liés à la biodiversité.				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. ***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.			

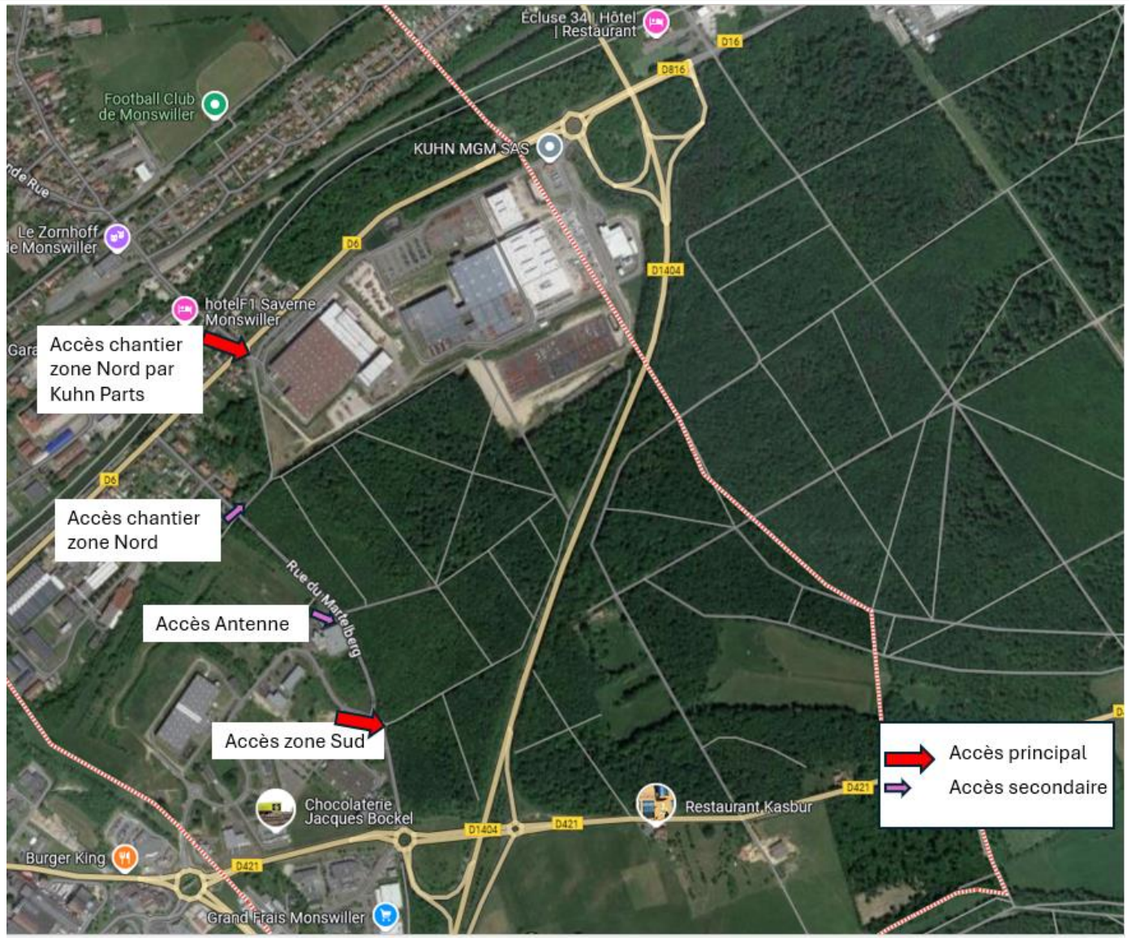


FIGURE 70 : ACCÈS ROUTIER AU CHANTIER

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.

1.1.2. Limitation des installations de chantier

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.

1.1.3. Balisage préventif

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 chantier

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.

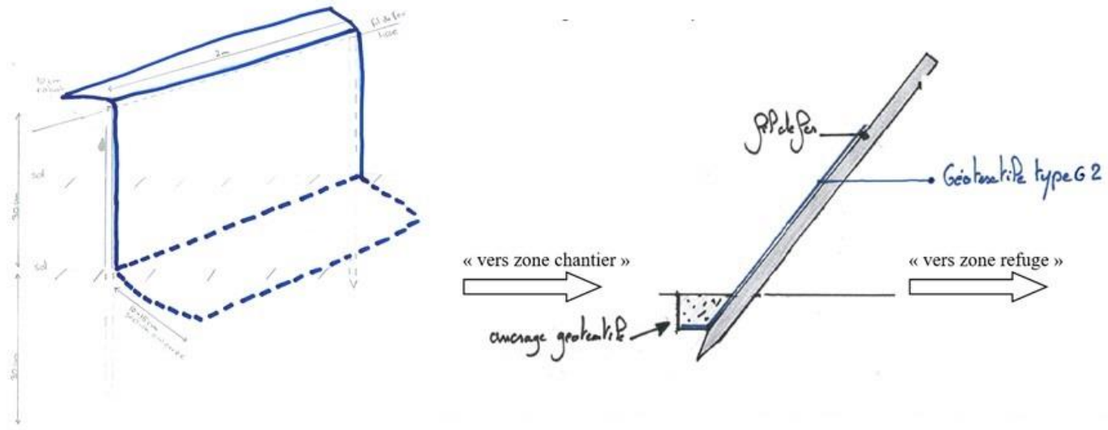


FIGURE 71 : SCHÉMA DE PRINCIPE DE DEUX MODÈLES POSSIBLES DE CLÔTURES TEMPORAIRES AFIN D'EMPÊCHER LES AMPHIBIENS DE PÉNÉTRER SUR LE CHANTIER

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 19 : 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.

1.2. Mesures de réduction géographique en phase exploitation

1.2.1. Balisage définitif de l'îlot de sénescence

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 20 : PANCARTE INDIQUANT LA MISE EN PLACE DE L'ÎLOT DE VIEILLISSEMENT (©EGIS 2019)			
						MR 03 : Réduction technique par des mesures générales en phase de conception du projet, p. 132 MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138			
	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.	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	Direct, indirect, permanent	Faible	MR 07 : Déplacement expérimental des pieds de *Cephalanthera damasonium*, p. 143	Les pieds de Céphalanthère de Damas seront déplacés avant les opérations de défrichement	Faible	Non

		L'enjeu lié à la flore est modéré.	dans l'emprise du défrichement.						
			Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Direct, indirect, permanent	Faible	MR 04 : Réduction technique en phase travaux, p. 134 : lutte contre les plantes invasives	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	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109 MR 02 : Réduction géographique, p. 132 MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138	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	Mesures d'évitement technique ME3, p. 110 Mesures d'évitement temporel ME4, p. 110 MR 02 : Réduction géographique, p. 132	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

1.3. Mesures de réduction géographique en phase travaux

1.3.1. Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier

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.

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.

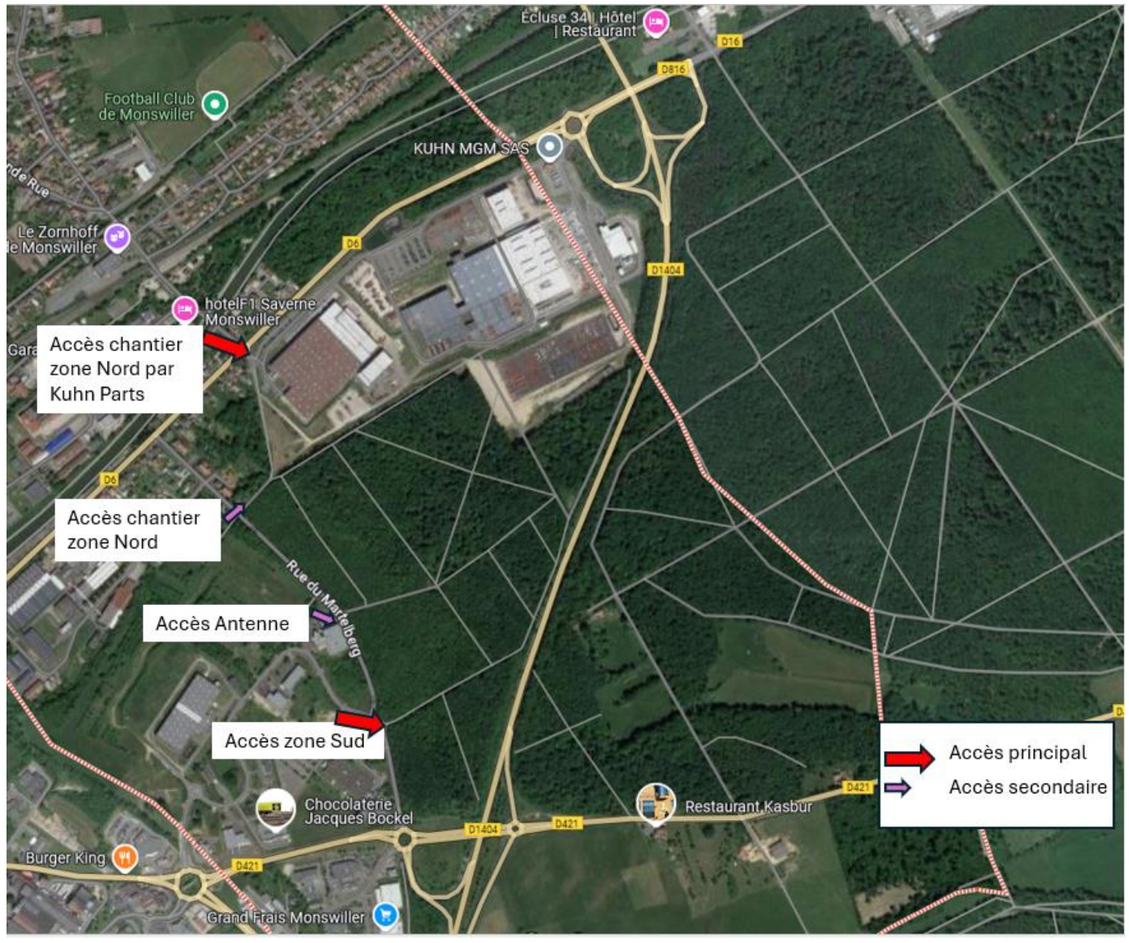


FIGURE 70 : ACCÈS ROUTIER AU CHANTIER

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.

1.3.2. Limitation des installations de chantier

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.

1.3.3. Balisage préventif

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 chantier

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.

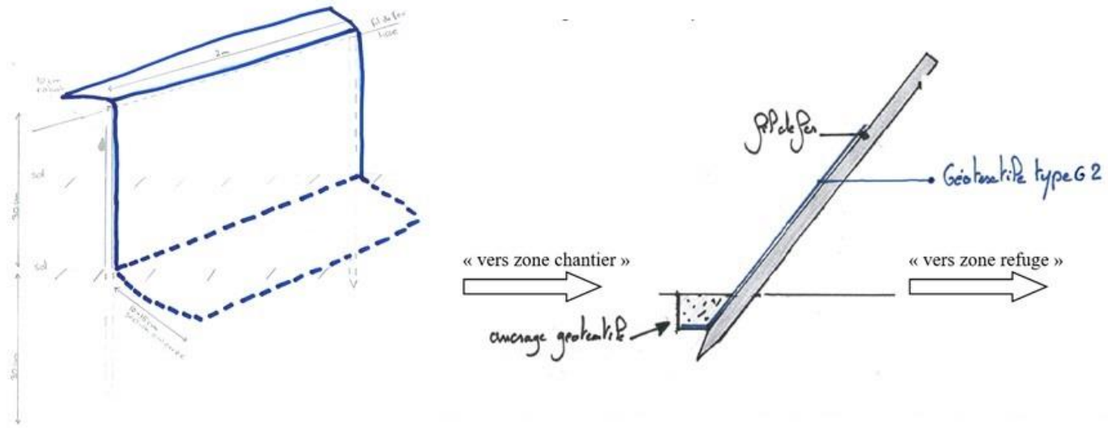


FIGURE 71 : SCHÉMA DE PRINCIPE DE DEUX MODÈLES POSSIBLES DE CLÔTURES TEMPORAIRES AFIN D'EMPÊCHER LES AMPHIBIENS DE PÉNÉTRER SUR LE CHANTIER

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 19 : 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.

1.4. Mesures de réduction géographique en phase exploitation

1.4.1. Balisage définitif de l'îlot de sénescence

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 20 : PANCARTE INDIQUANT LA MISE EN PLACE DE L'ÎLOT DE VIEILLISSEMENT (©EGIS 2019)

								MR 03 : Réduction technique par des mesures générales en phase de conception du projet, p. 132 MR 04 : Réduction technique en phase travaux, p. 134			
		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	Destruction ou altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux chiroptères par défrichement, terrassement	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Modéré	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109 MR 02 : Réduction géographique, p. 132 MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138	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		Les principales zones à enjeux sont maintenues	Négligeable	Non

			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 accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Modéré	Mesures d'évitement technique ME3, p. 110 Mesures d'évitement temporel ME4, p. 110		Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible	**1.5. Mesures de réduction géographique en phase travaux** 1.5.1. Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier 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. ***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.	Les dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non

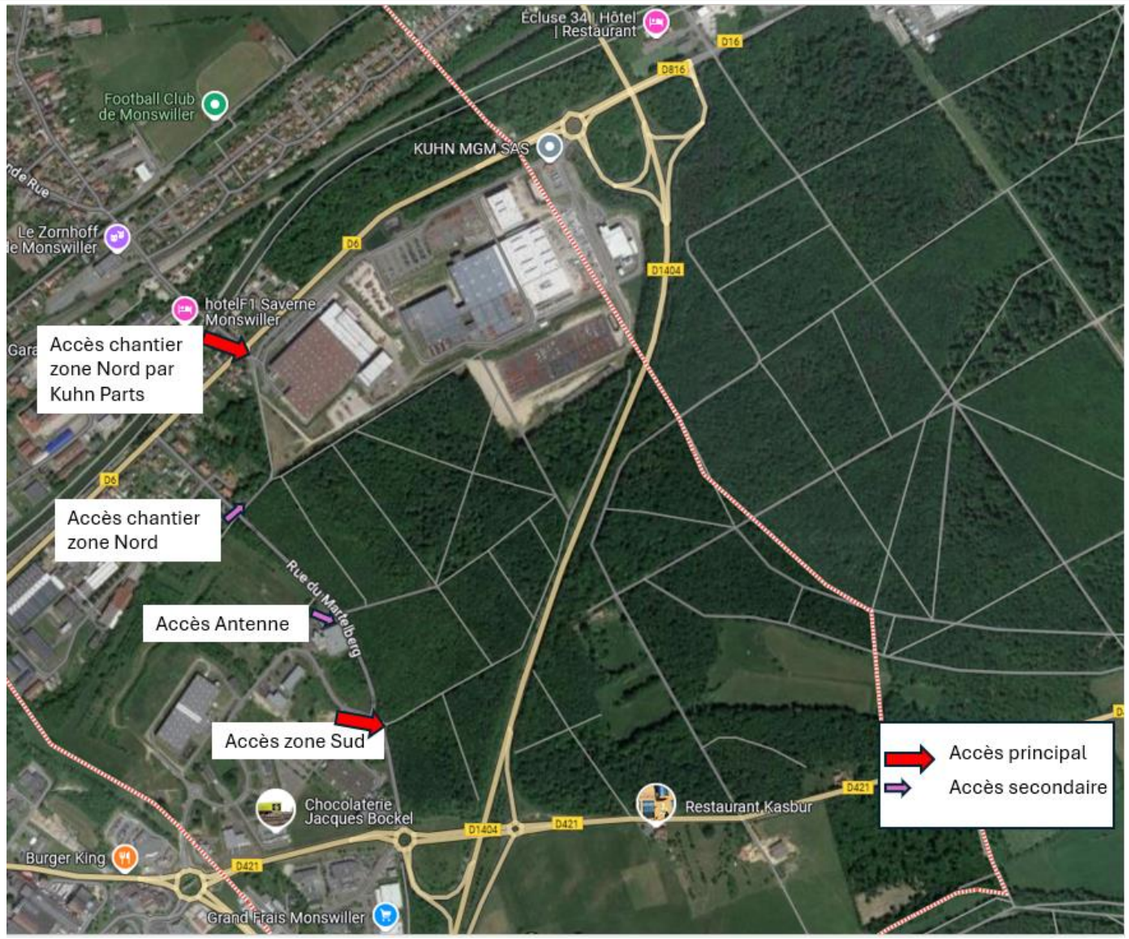


FIGURE 70 : ACCÈS ROUTIER AU CHANTIER

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.

1.5.2. Limitation des installations de chantier

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.

1.5.3. Balisage préventif

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 chantier

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.

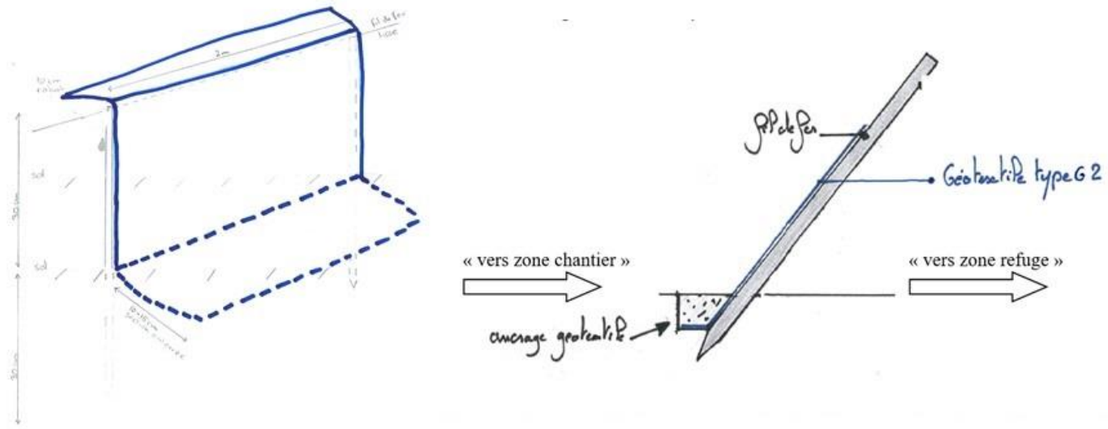


FIGURE 71 : SCHÉMA DE PRINCIPE DE DEUX MODÈLES POSSIBLES DE CLÔTURES TEMPORAIRES AFIN D'EMPÊCHER LES AMPHIBIENS DE PÉNÉTRER SUR LE CHANTIER

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 19 : 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. **1.6. Mesures de réduction géographique en phase exploitation** 1.6.1. Balisage définitif de l'îlot de sénescence 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 20 : PANCARTE INDIQUANT LA MISE EN PLACE DE L'ÎLOT DE VIEILLISSEMENT (©EGIS 2019)** MR 03 : Réduction technique par des mesures générales en phase de conception du projet, p. 132 MR 04 : Réduction technique en phase travaux, p. 134			
		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	Destruction ou 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 :	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Moyen à fort	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109 MR 02 : Réduction géographique, p. 132 MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138	Le défrichement de 17,6 ha est un impact fort sur les amphibiens	Moyen à fort	Oui

			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.**	les Grenouilles rousses et les Tritons alpestres.						
				Destruction accidentelle d'individus lors des travaux	Direct, temporaire	Modéré	Mesures d'évitement technique ME3, p. 110 Mesures d'évitement temporel ME4, p. 110 **1.7. Mesures de réduction géographique en phase travaux** 1.7.1. Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier 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. ***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.	Les dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible			Négligeable	Non

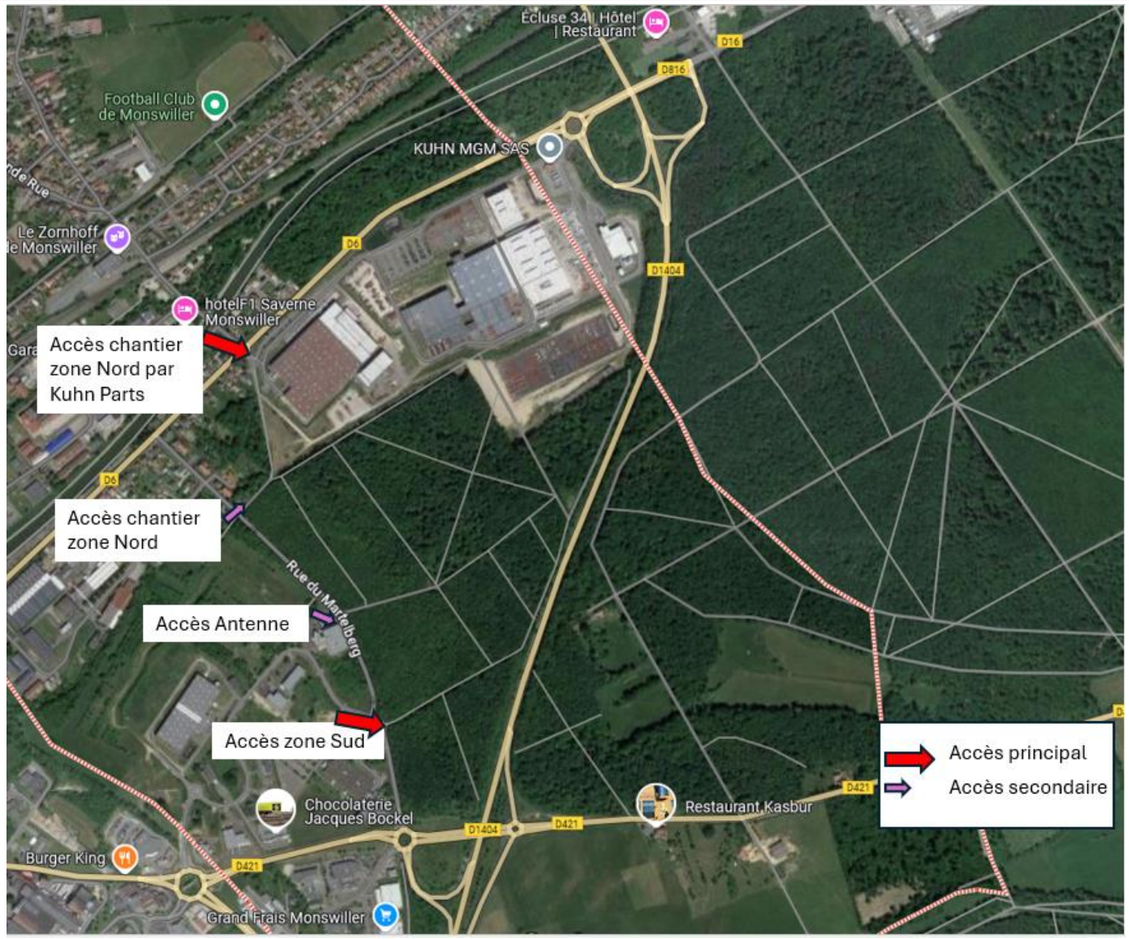


FIGURE 70 : ACCÈS ROUTIER AU CHANTIER

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.

1.7.2. Limitation des installations de chantier

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.

1.7.3. Balisage préventif

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 chantier

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.

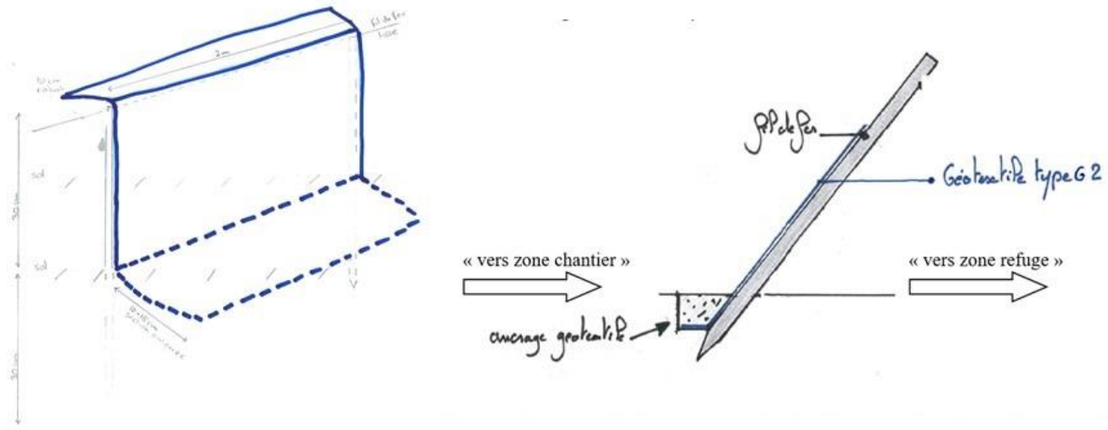


FIGURE 71 : SCHÉMA DE PRINCIPE DE DEUX MODÈLES POSSIBLES DE CLÔTURES TEMPORAIRES AFIN D'EMPÊCHER LES AMPHIBIENS DE PÉNÉTRER SUR LE CHANTIER

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 19 : 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.

1.8. Mesures de réduction géographique en phase exploitation

1.8.1. Balisage définitif de l'îlot de sénescence

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 20 : PANCARTE INDIQUANT LA MISE EN PLACE DE L'ÎLOT DE VIEILLISSEMENT (©EGIS 2019)** MR 03 : Réduction technique par des mesures générales en phase de conception du projet, p. 132 MR 04 : Réduction technique en phase travaux, p. 134 MR 07 : Réduction technique par le déplacement éventuel d'individus, p. 143			
		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 altération directe ou indirecte de milieux naturels propices aux reptiles : terrassement Les lisières étant conservées dans le cadre du projet permettent d'éviter tout	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Négligeable	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109 MR 02 : Réduction géographique, p. 132	Pas d'impact sur les habitats des reptiles	Négligeable	Non

				impact significatif sur la population locale de l'espèce et donc des reptiles dont la présence est avérée au niveau de ces lisières.						
				Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Faible	Mesures d'évitement technique ME3, p. 110 Mesures d'évitement temporel ME4, p. 110		Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable	**1.9. Mesures de réduction géographique en phase travaux** 1.9.1. Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier 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. ***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 dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non

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.

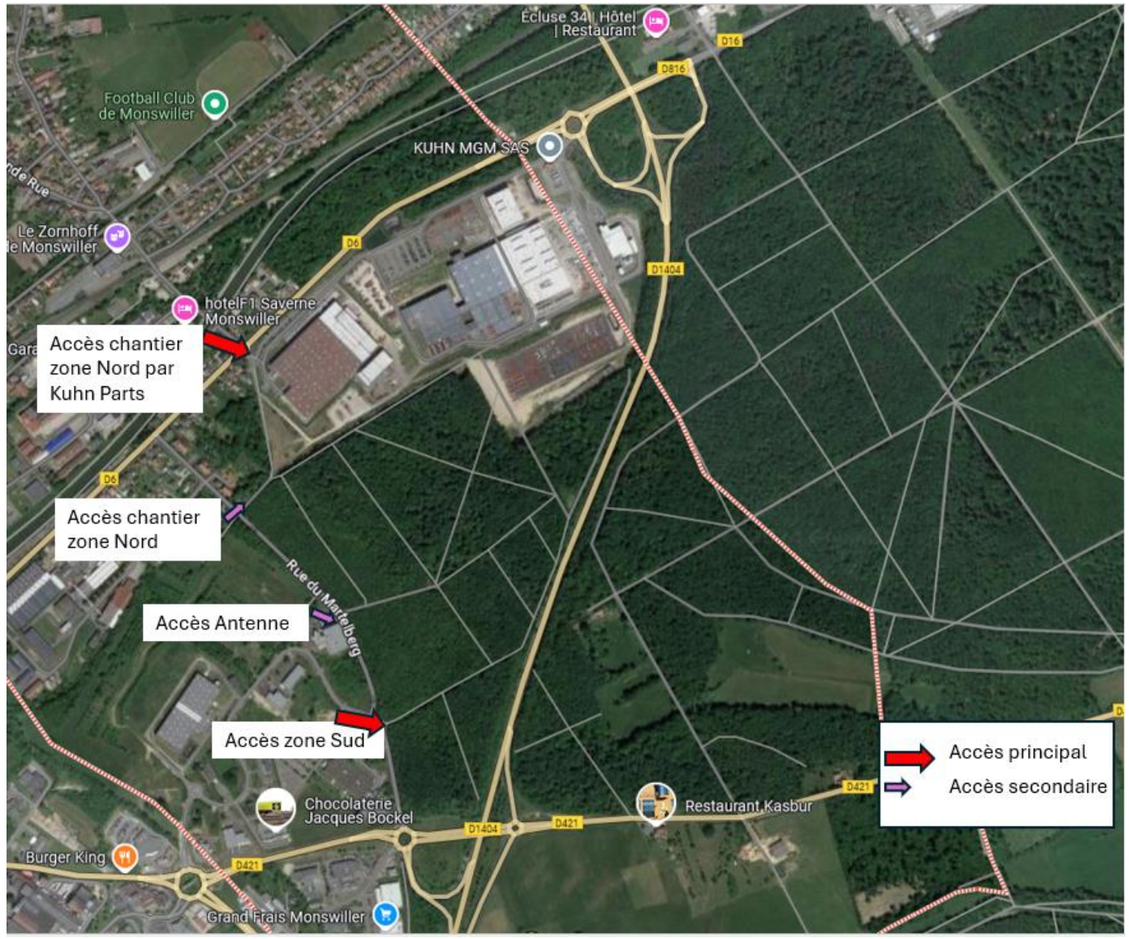


FIGURE 70 : ACCÈS ROUTIER AU CHANTIER

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.

1.9.2. Limitation des installations de chantier

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.

1.9.3. Balisage préventif

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 chantier

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.

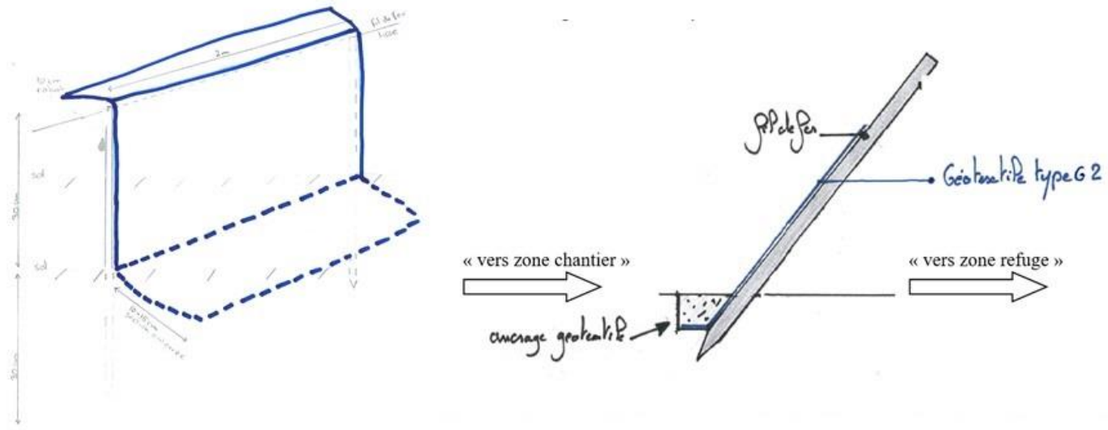


FIGURE 71 : SCHÉMA DE PRINCIPE DE DEUX MODÈLES POSSIBLES DE CLÔTURES TEMPORAIRES AFIN D'EMPÊCHER LES AMPHIBIENS DE PÉNÉTRER SUR LE CHANTIER

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 19 : 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.

1.10. Mesures de réduction géographique en phase exploitation

1.10.1. Balisage définitif de l'îlot de sénescence

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 20 : PANCARTE INDIQUANT LA MISE EN PLACE DE L'ÎLOT DE VIEILLISSEMENT (©EGIS 2019)** MR 03 : Réduction technique par des mesures générales en phase de conception du projet, p. 132 MR 04 : Réduction technique en phase travaux, p. 134 MR 07 : Réduction technique par le déplacement éventuel d'individus, p. 143			
		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	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	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109 MR 02 : Réduction géographique, p. 132	Les espèces d'insectes observées sont communes et sans enjeux de conservation au droit des secteurs qui seront défrichés	Faible	Non

			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 accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Faible	MR 04 : Réduction technique en phase travaux, p. 134 (abattage doux)	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	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109 MR 02 : Réduction géographique, p. 132 MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138	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, temporaire ou permanent	Fort		Le défrichement de 11,5 ha de la Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en futaie ou taillis sous futaie à bois moyen ou à	Fort	Oui

				défrichement, terrassement pour les espèces du cortège des milieux forestiers moyens à jeunes				gros bois et de 6,1 ha dans les jeunes forêts est un impact fort sur oiseaux		
				Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Négligeable	Mesures d'évitement technique ME3, p. 110 Mesures d'évitement temporel ME4, p. 110		Négligeable	Non
				Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable	**1.11. Mesures de réduction géographique en phase travaux** 1.11.1. Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier 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. ***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.	Les dispositifs permettent de réduire les risques de perturbation et de destruction accidentelle	Négligeable	Non

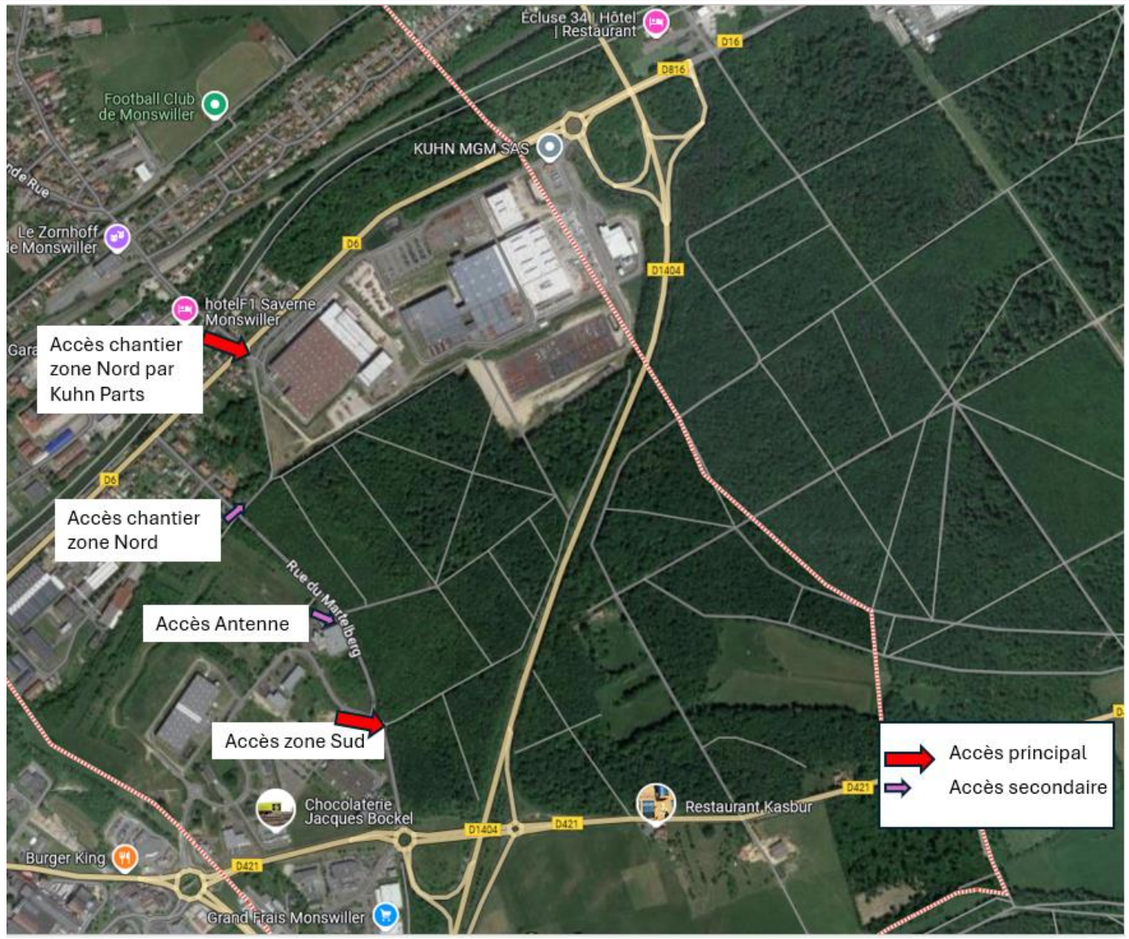


FIGURE 70 : ACCÈS ROUTIER AU CHANTIER

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.

1.11.2. Limitation des installations de chantier

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.

1.11.3. Balisage préventif

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 chantier

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.

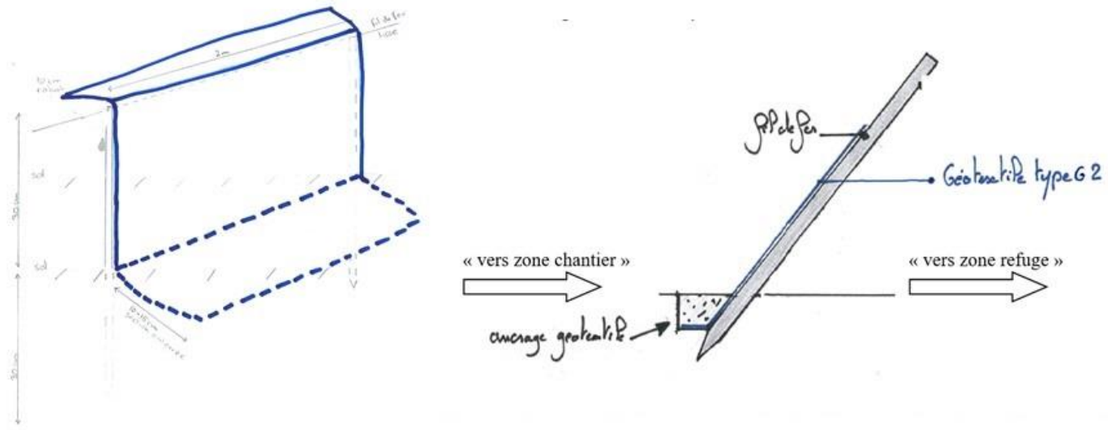


FIGURE 71 : SCHÉMA DE PRINCIPE DE DEUX MODÈLES POSSIBLES DE CLÔTURES TEMPORAIRES AFIN D'EMPÊCHER LES AMPHIBIENS DE PÉNÉTRER SUR LE CHANTIER

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 19 : 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. **1.12. Mesures de réduction géographique en phase exploitation** 1.12.1. Balisage définitif de l'îlot de sénescence 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 20 : PANCARTE INDIQUANT LA MISE EN PLACE DE L'ÎLOT DE VIEILLISSEMENT (©EGIS 2019)** MR 03 : Réduction technique par des mesures générales en phase de conception du projet, p. 132 MR 04 : Réduction technique en phase travaux, p. 134			
	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	MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138	Les continuités écologiques sont maintenues	Négligeable	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
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. 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	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109 MR 02 : Réduction géographique, p. 132 MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138		Fort	Oui
			Autres habitats Le projet va créer de nouveaux habitats plus ou moins anthropisés, des bandes boisées, ne nouvelles lisières forestières	Direct, permanent	Positif	MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138 (Plantation de haies) 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
	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	MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138 (Plantation de haies)	-	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	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109 MR 02 : Réduction géographique, p. 132 MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138 (Plantation de haies/abris/gîtes/mares).	L'impact reste fort pour les mammifères terrestres	Moyen à fort	Oui
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Faible	MR 05 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement, p. 136 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	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	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109 MR 02 : Réduction géographique, p. 132 MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138 (Plantation de haies/abris/gîtes/mares).	L'impact reste modéré pour les chauves-souris	Modéré	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
			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.**	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	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109	-	Nul	Non
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Faible	MR 05 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement, p. 136 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	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109 MR 02 : Réduction géographique, p. 132 MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138 (Plantation de haies/abris/gîtes/mares).	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	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109		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	MR 05 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement, p. 136		Faible	Non
		Reptil	Le lézard des souches est localisé au niveau de la lisière ouest et de la	Nouvelles lisières et ouvrir des zones de transition	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Positif	MR 02 : Réduction géographique, p. 132	-	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
			prairie au niveau de la pointe sud. **L'enjeu lié aux reptiles est faible à modéré.**				MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138 (Plantation de haies/abris/gîtes/mares).			
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, temporaire	Faible	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109		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	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109 MR 02 : Réduction géographique, p. 132 MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138 (Plantation de haies/abris/gîtes/mares).	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	MR 02 : Réduction géographique, p. 132 MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138 (Plantation de haies/abris/gîtes/mares).	-	Positif	Non
				Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation	Direct, indirect, permanent	Faible	MR 05 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement, p. 136		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**	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	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109 MR 02 : Réduction géographique, p. 132 MR 06 : Réduction technique par la conception d'une zone écologique au sein des emprises, p. 138 (Plantation de haies/abris/gîtes/mares).	L'impact sur les oiseaux est fort à modéré selon le cortège auquel ils appartiennent	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
		l'îlot de vieillissement, fort pour les Bois moyen ou gros bois, et modéré pour les taillis ou petit bois.	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	Mesures d'évitement géographique ME2, p. 109 MR 02 : Réduction géographique, p. 132			

PARTIE 10. CALCUL DE LA DETTE ECOLOGIQUE

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 29 : 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 ».

Pour rappel, 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.

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%

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.

2.1. Principes de la méthode Eco-Med

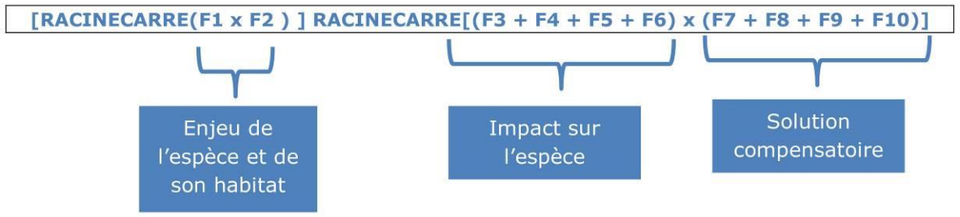
La méthode Ecomed attribue des valeurs (de 1 à 4) à un ensemble de 10 facteurs :

- 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[23]	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**
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.

[23] *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.

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.

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 ma compensation elle-même (F7 à F9) sont évalués sur la base des mesures présentées précédemment. Il ne concerne que les espèces dont l'habitat est protégé et impacté (et le Triton alpestre dont l'habitat n'est pas protégé mais pour lequel la compensation des individus détruits passe par une approche surfacique de création d'habitats).

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, petite 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 30: EXPLICATION DES VALEURS RETENUES POUR LES FACTEURS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DE LA DETTE ÉCOLOGIQUE, ADAPTÉS DE LA MÉTHODE ECO-MED.

3. Calcul de la dette écologique du projet d'extension du site industriel Kuhn avec la méthode Eco-Med

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 et seront déplacé à titre expérimental.

3.2. Cas particulier de la prise en compte des amphibiens dont l'habitat n'est pas protégé

L'habitat des espèces d'amphibiens rencontrées n'est pas protégé mais les individus impactés par une mortalité résiduelle en phase chantier nécessiteront une compensation par création de nouveaux habitats permettant une amélioration de la reproduction et de la survie et donc une hausse de population. Pour justifier d'un équilibre entre la perte et le gain d'effectifs nous avons pris le parti d'évaluer une dette surfacique (comme si l'habitat était protégé). L'objectif est d'atteindre la compensation de la perte d'individus par le dépassement de la compensation de l'impact de l'habitat détruit.

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 31 : DÉFINITION DU BESOIN DE COMPENSATION POUR LES INDIVIDUS D'AMPHIBIENS (BASÉ SUR UN DÉPASSEMENT DE LA RECONSITUTION DES HABITATS TERRESTRES IMPACTÉS).

Les 32.8 ha constituent ainsi le niveau minimal à atteindre pour justifier d'une équivalence en termes de nombre d'individus (= équivalence surfacique). Le dépassement de ce chiffre justifiera la compensation des individus détruits (= justification d'un gain net).

La tendance actuelle de régression généralisée 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, trop petits, 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. 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.

L'espèce est toutefois intégrée à la demande de dérogation pour « couvrir » une éventuelle destruction d'individus et permettre la capture et le déplacement d'individus qui apparaitraient sur la zone de chantier.

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.

L'impact porte sur 17, 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 (observations par piège photographique). 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 32 : 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.

3.5. 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 surtout 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) et des milieux forestiers jeunes à petits bois (taillis/perchis). Ce cortège ne comprend que des espèces forestières généralistes et non menacées.

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 33 : 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) et jeunes avec petits bois (1.51 X 6.1 ha, soit 9,20 ha), la surface retenue est de **35,7 ha**.

Cette analyse appelle la remarque générale suivante : les espèces des cortèges de milieux vieux incluent des espèces spécialistes qui nécessitent par exemple des gros arbres riches en cavités. Ce cortège n'est pas très développée sur le site impactée) mais compte quelques espèces. Ce type de boisements en bon état de conservation est très rare dans la région.

A l'inverse, 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). Ce type de boisement est très largement majoritaire dans la région. Ce cortège peu exigeant est composée d'espèces abondantes. Il constitue la grande majorité des espèces impactées.

Enfin, un cortège de milieux jeunes comportant des espèces spécialistes des végétations denses arbustives, des lisières, des clairières existe (dans la région, par exemple : Pouillot fitis, Bruant jaune, Bouvreuil pivoine, Mésange boréale, Tourterelle des bois…). Aucune de ces espèces menacées n'est présente sur le site impacté. Les espèces généralistes impactées citées précédemment sont toutes plus ou moins susceptibles de profiter aussi de ces milieux.

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.

3.6. Chiroptères

Afin de tenir compte de l'impact sur les différentes espèces de chiroptères, deux 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 gîtes potentiels. Les taillis denses sous jeune futaie ne sont pas comptés comme habitats significatifs.

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 34 : 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 l**a 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.

3.7. 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.

4. Quantification de l'impact résiduel sur les individus d'espèces protégées et patrimoniales

Espèces (entre parenthèse = espèces non protégées)	Habitats	Enjeux	Portée de l'impact	Quantification de l'impact résiduel
Habitats et Flore				
Habitats biologiques	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement (avec trous d'eau)	4-Majeur	Ø	Ø
	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois	3 – fort	Ø	Ø
	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en taillis sous futaie à Petit Bois	2 – moyen	Ø	Ø
	Friche herbacée	1 - modéré	Ø	Ø
Flore	**Petite Centaurée**	2 - moyen	Ø	Ø
	Céphalanthère de Damas	2 – moyen / 3 – fort	Ø	Ø
Faune				
Amphibiens	Triton alpestre	2 à 3 – de moyen à fort	Direct Temporaire	Destruction non évitable d'individus en phase terrestre lors du chantier (de l'ordre de quelques dizaines à quelques centaines *a priori*). Captures et déplacements en phase chantier. La perte d'individus (protégés) s'ajoute à une perte d'habitat terrestre (non protégé) de 17,8 ha d'habitat terrestre avec habitats de reproduction. Cet impact nécessitera de dépasser 31.8 ha d'habitat créé/amélioré pour justifier d'un effet positif sur le nombre d'individus en tenant compte des surfaces détruites.
Reptiles	Lézard des souches	1 - modéré	Direct Temporaire	Risque résiduel mineur de destruction d'individus lors du chantier (de l'ordre de quelques individus, moins de dix *a priori*). Captures et déplacements en phase chantier. La perte d'individus (protégés) nécessitera de créer/améliorer environ 10 ha d'habitat pour justifier d'un effet positif sur le nombre d'individus.
Mammifères terrestres	Chat forestier	4-Majeur	Ø	Ø
	Écureuil roux	2 à 3 – de moyen à fort	Direct Temporaire	Risque résiduel mineur de destruction d'individus lors du chantier (de l'ordre de quelques individus, moins de cinq *a priori*). Captures et déplacements en phase chantier. La perte d'individus (protégés) s'ajoute à une perte d'habitat terrestre (non protégé) de 17,8 ha d'habitat terrestre avec habitats de reproduction. Cet impact nécessitera de dépasser 44.5 ha d'habitat créé/amélioré pour justifier d'un effet positif sur le nombre d'individus en tenant compte des surfaces détruites.
	Hérisson d'Europe	2 à 3 – de moyen à fort	Direct Temporaire	Risque résiduel mineur de destruction d'individus lors du chantier (de l'ordre de quelques individus, moins de dix *a priori*). Captures et déplacements en phase chantier. La perte d'individus (protégés) s'ajoute à une perte d'habitat terrestre (non protégé) de 17,8 ha d'habitat terrestre avec habitats de reproduction. Cet impact nécessitera de dépasser 44.5 ha d'habitat créé/amélioré pour justifier d'un effet positif sur le nombre d'individus en tenant compte des surfaces détruites.
Chiroptères	Cortège des vieux bois : Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Grand Murin (espèces parapluie)	4-Majeur	Direct Temporaire	Risque résiduel mineur de destruction d'individus lors des travaux de dégagement des emprises (de l'ordre de quelques individus, moins de dix *a priori*). Captures et déplacements en phase chantier.
	Cortège des bois moyens et jeunes:	3 – fort		Risque résiduel mineur de destruction d'individus lors des travaux de dégagement des emprises (de l'ordre de quelques individus, moins de dix *a priori*).

ESPÈCES (ENTRE PARENTHÈSE = ESPÈCES NON PROTÉGÉES)	HABITATS	ENJEUX	PORTÉE DE L'IMPACT	QUANTIFICATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL
	Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler (espèces parapluie) et toutes les autres espèces observées ou potentielles sur la zone d'étude			Captures et déplacements en phase chantier.
Oiseaux	Cortège des milieux forestiers matures à vieux bois	4-Majeur	Ø	Ø
	Cortège des milieux forestiers moyens	3 – fort	Ø	Ø
	Cortège des milieux forestiers jeunes à petits bois	2 - moyen	Ø	Ø
Insectes	Lucane cerf-volant	1 - modéré	Direct Temporaire	Risque résiduel mineur de destruction d'individus lors des travaux de dégagement des emprises (de l'ordre de quelques dizaines d'individus, moins de cent *a priori*). Captures et déplacements ne sont pas prohibés.

TABLEAU 35 : QUANTIFICATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL PONDÉRÉ ET DU BESOIN COMPENSATOIRES.

5. Quantification de l'impact résiduel les habitats biologiques et les habitats d'espèces protégées et patrimoniales

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	Déplacement 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 et jeunes à petits bois	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 moyen 6,1 ha jeune	35.65 ha
Insectes - Coléoptère						
Lucane cerf-volant		1 - modéré	Évitement	Ø	Ø	Ø

TABLEAU 36 : QUANTIFICATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL PONDÉRÉ ET DU BESOIN COMPENSATOIRES.

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><th></th><th colspan="4">Cible compensatoire</th></tr>
<tr><th></th><th>Habitats forestiers matures/âgés</th><th>Habitats forestiers au moins d'âge moyen ou mieux, matures/âgés</th><th>Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières</th><th>Habitats friche herbacée</th></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 37 : ÉVALUATION 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.

Partie 11. MESURES COMPENSATOIRES

1. Généralités sur les mesures de compensation

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 ;
- 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[24]).

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 ;
- 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.

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** ;

Ce travail de recherche a été mené avec plusieurs partenaires (communes, Office National des Forêts, Parc des Vosges du Nord) et a débouché sur les mesures suivantes.

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 (CEN Alsace, ONF, FARB, par exemple) via un contrat d'ORE (obligation réelle environnementale).

2. Stratégie compensatoire

2.1. Définition de la démarche générale

L'impact a été caractérisé pour des espèces relevant de deux « types forestiers » en fonction de l'âge du peuplement : forêts jeunes et d'âge moyen et forêts âgées.

Il a été considéré que deux de ces « types forestiers » apportaient le maximum de plus-value en raison de leur rareté :

- Les forêts les plus « jeunes », incluant les stades pré-forestiers, les forêts très claires, les clairières et les lisières qui combinent des biocénoses de milieux ouverts, semi-ouverts, de jeunes forêts incluant des espèces relativement « spécialistes » et une richesse souvent importante (effet d'écotone), même si aucun habitat de cette qualité n'est impacté sur la zone ;
- Les forêts âgées en libre-évolution avec leur complexité structurelle, leurs biocénoses souvent plus abondantes (passereaux forestiers, par exemple) et comportant des spécialistes.

Par comparaison, les forêts d'exploitation d'âge moyen couvrent de bien plus grandes surfaces dans la région et attirent des espèces plus généralistes.

Le choix a donc été fait de panacher les mesures compensatoires en favorisant avant tout les parcelles de bois matures et la mise en sénescence et de ne pas proposer de création de boisement « banal » ni de peuplement voué à l'exploitation. Aucune des espèces impactées n'est spécialiste de boisement d'âge moyen. Il sera considéré que les espèces généralistes de boisements d'âge moyen trouveront un bénéfice à l'augmentation des surfaces de boisements d'âge jeune et à la mise en sénescence de boisements déjà matures. L'idée générale est que les espèces généralistes trouveront des avantages à la mise en sénescence d'habitat forestiers et qu'un gain net se fera sentir pour des espèces spécialistes (y compris non impactées).

Afin de diversifier cette approche d'autres types forestiers à forte valeur sont mis en place et entretenus pour conserver un caractère jeune ou ouvert. Là aussi, les généralistes profitent de cet habitat et un gain net apparaît pour des espèces spécialistes de ces milieux (par ailleurs non impactés).

---

[24] Alinéa 1 : « Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes. »

2.3. Choix techniques

La compensation vise des espèces d'habitats forestiers, ce qui laisse trois grands types d'actions présentant chacun des avantages et inconvénients :

Mesure	Avantages	Inconvénients	Place dans la stratégie compensatoire :
Plantations	Gain net facile à caractériser	Décalage temporel (= le temps de la croissance des arbres). Aspect artificiel. Peut impacter des espaces ayant déjà une vocation non forestière (terres agricoles, sites naturels). Difficile d'implanter des gîtes et nichoirs dans les premières années.	Retenu pour la compensation des habitats d'espèces des boisement d'âge moyen et jeunes.
Mise en sénescence	Gain très fort, notamment au regard de la rareté des forêts âgées en libre évolution dans le secteur. S'applique à des surfaces déjà forestières (pas de risque d'impact lié à la modification de l'usage des sols). Possibilité d'anticiper les gains par de petits aménagement (gîtes/nichoirs).	Gain difficile à caractériser. Décalage temporel (= le temps de dépasser la date d'exploitation prévue).	Retenu pour la compensation des habitats d'espèces des boisement d'âge moyen et âgés.
Régénération spontanée	Faible coût Privilégie des processus naturels.	Risque lié aux espèce invasives. Peut impacter des espaces ayant déjà une vocation non forestière (terres agricoles, sites naturels.	Retenu (sur de très faibles surfaces) pour la compensation des habitats d'espèces des boisement d'âge moyen et jeunes.

TABLEAU 38: AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DES DIFFÉRENTES GRANDE FAMILLES DE MÉTHIODES DE DE COMPENSATION D'HABITATS FORESTIERS, PLACE DANS LA STRATÉGIE COMPENSATOIRE RETENUE.

D'autres considérations viennent peser dans le choix des sites. Un choix stratégique de la société KUHN a consisté à refuser d'affecter des actions compensatoires sur des terres cultivées en labour pour des raisons d'acceptation par le monde agricole.

2.4. Choix d'espèces-parapluies, modèle pour le dimensionnement des mesures

Il n'est pas possible de concevoir un programme compensatoire pour chacune des espèces soumises à un impact. La démarche a donc consisté à définir des « modèles » suffisamment intégrateurs en termes d'exigences écologiques (« espèces-parapluies ») et dimensionnantes en termes de surfaces (c'est à dire présentant le plus fort besoin de surface compensatoire).

Six « modèles » permettent de regrouper toutes les espèces protégées impactées :

- Le Chat forestier (espèce parapluie pour le Hérisson et l'Écureuil, et tous les mammifères terrestres forestiers et dimensionnante pour les mesures forestières globales) ;
- Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois dimensionnant pour les surfaces des mesures « vieux bois » et intégrateur pour les espèces plus généralistes ;
- Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens intégrateur pour les espèces de chiroptères « généralistes » ;
- Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois ;
- Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes ;
- Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats).

2.5. Démarche opérationnelle de recherche des sites

La recherche opérationnelle des sites s'appuie sur plusieurs axes :

- L'évaluation des parcelles en propriété KUHN non dévolue à une activité à court terme ou utilisée de façon compatible avec le déploiement de mesures ;
- Une démarche de veille foncière par KUHN, surveillance de ventes dans les environs, relations avec les communes et collectivités ;
- Une démarche avec l'ONF, qui a débouché sur la définition de parcelles de sénescence en forêt communale de Saverne ;
- Une démarche avec le Parc Naturel Régional des Vosges du Nord ;
- Une démarche avec la Chambre d'agriculture.

3. MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés

3.1. Description générale

La constitution de surfaces de boisement en libre-évolution ou **îlots de sénescence sans limitation de durée** représentent l'une des bases de la démarche compensatoire.

En effet, ce type de boisements correspond aux écosystèmes forestiers les plus riches en biodiversité. En raison de leur rareté en Europe de l'Ouest, où la quasi-totalité des forêts est exploitée, ces boisements apporteront une forte plus-value. Le vieillissement des arbres, loin d'être dommageable, permet l'augmentation des micro-habitats (cavités, champignons et autres refuges d'une faune spécialisée). Au fil des ans, la forêt se structure, gagne en hauteur, en volume de bois, vivant et mort, sain et malade, debout et couché ce qui augmente les micro-habitats potentiels pour la flore, la faune et la fonge (champignons).

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 prennent peu 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 et la sécurisation. 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 et les jeunes futaies 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 une biodiversité accrue et donc une plus grande disponibilité de proies pour le chat forestier, telles que les petits mammifères (mulots, 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 micro-habitats, 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 MC01 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 MC01 mise en place d'îlot de sénescence		41,36 ha

TABLEAU 39: NOMBRE, LOCALISATION ET SURFACES D'HABITAT FORESTIERS MATURES MIS EN SÉNESCENCE.

Cette mesure concernera :

- La mise en sénescence de parcelles forestières « en cœur de massif » pour 30 ha ;
- La mise en sénescence de divers boisements déconnectés (anciennes carrières, bosquets) pour 11,7 ha ;

Dans tous les cas, une Obligation Réelle Environnementale (O.R.E) sera formalisée avec un ou plusieurs organismes compétents en gestion d'espaces naturels sur une durée maximale prévue par le dispositif, à savoir 99ans (voir projet en annexe).

Le principal inconvénient de ce type de mesure est qu'elle repose sur le temps long de l'évolution des forêts et le gain écologique intervient après plusieurs années, décennies et pour certains compartiments, seulement après plusieurs siècles.

Les parcelles compensatoires seront donc « améliorées » c'est-à-dire que des aménagements visant l'accélération de l'augmentation de l'intérêt de la parcelle seront mis en place pour les différents taxons-cibles : gîtes à chiroptères, nichoirs à oiseaux, mares à amphibiens, aménagement en faveur de la faune, etc.

Ces aménagements sont décrits dans le chapitre dédié à la MC 03.

3.2. Gestion des arbres/entretien/sécurisation

Le principe de base est la **« non-intervention ».** Les coupes et abattages tolérés concernent uniquement les arbres présentant un risque significatif sur les biens et les personnes.

Les éventuels arbres à problème seront abattus de façon à les faire tomber dans la parcelle compensatoire et y seront intégralement conservés au sol. Les exports tolérés ne concerneront que les portions d'arbres tombés naturellement en dehors de la parcelle compensatoire et ne pouvant être laissés en place. La remise du bois tombé à l'extérieur de la parcelle vers l'intérieur est à privilégier à condition que cela n'impacte pas le sol ou la végétation en place.

4. MC02 : Création/gestion de surfaces forestières jeunes ou claires

Afin de compenser les impacts sur les oiseaux du cortège des forêts jeunes et d'âge moyen sans tomber dans le travers d'une gestion intensive d'une parcelle forestière, la priorité est donnée à la constitution d'espaces arborés/arbustifs variés et originaux. Ces habitats offrent une équivalence fonctionnelle avec les habitats impactés, notamment pour les cortèges d'oiseaux et de chiroptères généralistes. Ils pourront en plus apporter des gains nets pour certaines espèces spécialistes non impactées.

Les « modèles écologiques » qui doivent être imités relèvent de paysages tels que :

- les lisières naturelles des forêts qui, loin d'être rectilignes, pourraient être des zones larges de plusieurs dizaines de m, structurées en « ourlet », passant progressivement du milieu strictement forestier au milieu strictement ouvert le long d'un gradient de hauteur, de densité d'arbres puis d'arbustes ;
- le manteau forestier jeune, correspondant à la limite interne de l'ourlet et constitués d'arbres relativement jeunes ;
- les bocages denses, qui juxtaposent un réseau de haies anciennes à un maillage de parcelles ouvertes ;
- les pré-bois, étendues fauchées ou pâturées piquetées d'arbres dont les houppiers ne se touche pas.

Ce type d'habitat est généralement sous le contrôle d'un élément perturbant l'évolution naturelle vers la forêt : zone de crue d'une rivière, pâturage d'herbivores, sols non propices au développement d'arbres, couloirs d'avalanches ou entretien par l'Homme.

Dès lors, il convient d'imiter ces habitats et ces dynamiques par les moyens à disposition : débroussaillages et coupes extensives, fauches partielles, cycles d'entretiens pluriannuels…

Un plan de gestion détaillera les actions à mener dont les principes sont les suivants :

- Zone 0 :
  - prairie extensive. Entretenue par une fauche tardive suivant des principes extensifs, incluant des bandes refuges annuelles et l'absence de fertilisation. Le détail de la gestion de ces parcelles est décrit dans le paragraphe MC04, 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, 3 ou 4 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 (à terme) présenter une surface terrière proche de 50 % et entretien annuel de la végétation herbacée (fauche hivernale);
  - 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 ;
- Zone 4 : forêt sans entretien = îlot de sénescence MC01 (pour rappel).

Dans ces zones 1, 2 et 3 aussi, des aménagements décrits dans la MC03 seront insérés.

	Zone 1a	Zone 1b	Zone 1c	Zone 2a	Zone 2b	Zone 3a	Zone 3b
Boisement du Rehberg de l'entreprise Kuhn	0,05						
La carrière de Salenthal à Sommerau	0,07			0,16	0,03		
La carrière du Mosselbach à Hengwiller et à Reinhardsmunster						0,08	0,03
La prairie du Steinboden à Marmoutier		0,27	0,32	1,1	0,54		
Les parcelles agricoles de la ferme du Willerholz à Marmoutier	0,94			1,1	1,57	0,64	
Les peupleraies à Rohrmatt	0,08	0,06		0,29	0,09		
Les peupleraies de Zornmatt à Monswiller	0,09		0,13	0,25	0,56		

Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg	0,49	0,63		0,81	0,39		0,79
Parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne							
Parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne				0,74			0,36
Parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne				1,16			
Parcelles forestières 41 + 42 de la forêt communale de Saverne				0,52		0,07	
Total général	**1,72**	**0,96**	**0,45**	**6,13**	**3,18**	**0,79**	**1,18**

TABLEAU 40: NOMBRE, LOCALISATION ET SURFACES DES AUTRES MESURES DE CRÉATION/RESTAURATION/GESTION D'HABITATS FORESTIERS COMPENSATOIRES.

5. MC03 : Aménagements en faveur de la faune

5.1.1. MC031: Zones d'accumulation de bois mort

Comme déjà décrit dans la MR 061, p. 140 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.

5.1.2. MC032: 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[25]). 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… A 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[26]; Lacki et al. 2007[27]).

Les dernières forêts primaires européennes présenteraient des densités de l'ordre 70 cavités par ha (Fischesser, 2009[28]) et ce chiffre peut orienter la définition d'objectifs d'accroissement du nombre d' « arbres biologiques ». L'objectif final retenu est de tendre vers un chiffre indicatif de 50 « arbres à cavités » par ha, en comptant les arbres porteurs de dendro-micro-habitats naturels ou de gîtes/nichoirs à l'horizon d'une cinquantaine d'années.
Ce programme hypothétique table sur :

- Un nombre de base d'arbres à cavité d'*a minima* 2 arbres à cavités/ha conformément au minimum requis en forêt publique par le 31.2 de l'instruction ONF INS-18-T-97 du 27/12/2018 ;
- La pose d'en moyenne 6 gîtes/nichoirs par hectare dès la mise en place de la mesure ;
- L'accroissement naturel évalué à 2 nouvelles loges de pics forées/ha/an (hypothèse);
- L'apparition spontanée d'autres cavités utilisables dont le taux augmente avec le vieillissement du peuplement.

L'atteinte de cet objectif prendra vraisemblablement plusieurs décennies et peut être décomposé en sous-objectifs cumulés de la façon suivante :

Année de dénombrement/évaluation (Voir : S10 : Suivi de la disponibilité en cavités, p 193)	**Objectif indicatif** En nombre de cavités/nichoirs par ha	**Objectif minimal** (- 20% de l'objectif indicatif)
N+1	8	8
N+5	10	10
N+10	15	12
N+20	20	16
N+30	30	24
N+40	40	32
N+50	50	40

TABLEAU 41: HYPOTHÈSES D'ACCROISSEMENT DU NOMBRE D'ARBRES À CAVITÉS SUR 50 ANS (CHIFFRES THÉORIQUES) ET OBJECTIFS AFFÉRENTS (CHIFFRES MINIMUM À ATTEINDRE).

Si ces chiffres ne sont pas atteints à plus ou moins 20%, des mesures seront à mettre en œuvre pour ne pas s'éloigner des objectifs compensatoires :

- la pose de gîtes et nichoirs, pratique éprouvé mais nécessitant un suivi d'entretien ;
- 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 permettant l'entrée de champignons lignivores, taille de branche exposées aux intempéries pour favoriser l'apparitions de cavités, etc.

Ces sujets seront identifiés et feront l'objet d'un suivi pour évaluer la pertinence de la mesure.

Cette mesure est retenue pour toutes les parcelles en sénescence.

5.1.3. MC033: 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) ;
- Mise en défens de singularités topographiques propices (affleurements rocheux, talus, fronts de tailles, chablis) suivant les opportunités et les conditions du terrain ;
- 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. 5ces 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

[25] Tillon L. 2005 (a). Gîtes sylvestres à Chiroptères en forêt domaniale de Rambouillet (78) : Caractérisation dans un objectif de gestion conservatoire. Montpellier : Ecole Pratique des Hautes Etudes (Laboratoire de Biogéographie et d'Ecologie des Vertébrés).

[26] Meschede A., Heller K.-G. 2003. Ecologie et protection des chauves-souris en milieu forestier. Le Rhinolophe 16: 1–248.

[27] Lacki M.J., Hayes J.P., Kurta A. 2007. Bats in forests - Conservation and management. Baltimore : The Johns Hopkins University Press.

[28] Chiffre avancé pour la forêt de Bialowieza en Pologne et Biélorussie. Fischesser, B., 2009. La vie de la forêt. Editionjs de la Martinière. 303 p.

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.

Un total de 10 gîtes est prévu sur 6 sites différents, choisis en fonction de la faisabilité et de l'intérêt.

Les 12 parcelles compensatoires permettent en outre de pérenniser quatre terriers de blaireaux.

Nom du site	Pose d'un gîte artificiel pour Chat forestier	Protection/conservation d'un terrier de blaireaux
Boisement du Rehberg de l'entreprise Kuhn	1	
La carrière de Salenthal à Sommerau		1
La carrière du Mosselbach à Hengwiller et à Reinhardsmunster		1
La prairie du Steinboden à Marmoutier	3	
Les parcelles agricoles de la ferme du Willerholz à Marmoutier		1
Les peupleraies à Rohrmatt		
Les peupleraies de Zornmatt à Monswiller		
Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg	2	
Parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne	2	
Parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne	1	
Parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne	1	
Parcelles forestières 41 + 42 de la forêt communale de Saverne		1
Total général	**10**	**4**

TABLEAU 42: NOMBRE ET LOCALISATION DES GÎTES SPÉCIFIQUES POUR LE CHAT FORESTIER ET DES TERRIERS DE BLAIREAUX MIS EN DÉFENS SUR LES PARCELLES COMPENSATOIRES

5.1.4. MC034: Pose de gîtes artificiels à Chiroptères, Écureuils et Muscardins et de nichoirs à oiseaux

À très long terme, les arbres des parcelles compensatoires accueilleront des cavités favorables à la faune vertébrée. Cependant, ce processus est très long, pour exemple moins de 1% des individus de Chênes pédonculés âgés de moins de 100 ans possèdent une cavité, contre 50% des arbres âgés de 200 à 300 ans et tous les arbres à partir de 400 ans (Ranius et al. 2009[29]).

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 minimal 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.

Pour exemple, un suivi réalisé par le GEPMA (GEPMA, 2019[30]) sur 100 gîtes artificiels posés à Kesseldorf, à une cinquantaine de km à l'est du secteur d'implantation des mesures compensatoires entre 2014 et 2022, trois fois par an. Il permet d'évaluer la pertinence de ce type de dispositif : sur 27 prospections des 100 gîtes, 863 occupations par des Chiroptères ont été constatées par présence d'individus ou de guano et ces observations ont concerné 8 espèces. Le taux d'occupation est toujours en hausse à cette date ce qui semble indiquer une lenteur d'appropriation par les chiroptères (et donc l'importance de la pérennité des gîtes posés) .

Le plan de pose permet d'atteindre une densité moyenne de 6.6 gîtes/nichoirs par hectare de mesure forestière suivant la répartition suivante :

Site	Surface forestière	Nichoirs à oiseaux		Chiroptères		Muscardin		Ecureuil	
		Nombre	Densité/ha	Nombre	Densité/ha	Nombre	Densité/ha	Nombre	Densité/ha
1) Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg	3,1	6	1,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2) Les parcelles agricoles de la ferme du Willerholz à Marmoutier	6,7	20	3,3	20	3,3	0	0,0	4	0,7
3) La prairie du Steinboden à Marmoutier	3,4	10	2,9	10	2,9	0	0,0	3	0,9
4) Peupleraie de la Zornmatt - parcelle 32	1,9	6	3,2	6	3,2	0	0,0	2	1,1
5) Peupleraie de la Rohrmatt - parcelle 144	1,6	6	3,8	6	3,8	0	0,0	2	1,3
6) La carrière de Salenthal à Sommerau	0,9	4	4,4	4	4,4	10	11,1	2	2,2
7) La carrière du Mosselbach à Hengwiller et à Reinhardsmunster	1,3	6	4,6	6	4,6	10	7,7	2	1,5
8) Parcelles forestière 41+42 de la forêt communale de Saverne	6,9	25	3,6	25	3,6	0	0,0	4	0,6
9) Parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne	10,6	25	2,4	25	2,4	0	0,0	4	0,4
10) Parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne	6,4	25	3,9	25	3,9	0	0,0	4	0,6
11) Parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne	8,7	25	2,9	0	0,0	0	0,0	4	0,5
12) Boisement du Rehberg de l'entreprise Kuhn	4,1	15	3,6	10	2,4	0	0,0	2	0,5
	55,6 ha	**173**		**137**		**20**		**33**	
		363 unités, soit 6.6 /ha							

TABLEAU 43: NOMBRE ET LOCALISATION DES GÎTES ET NICHOIRS, DENSITÉ PAR SURFACE FORESTIÈRE COMPENSATOIRE.

Le choix des modèles et des lieux d'implantations sera opéré dans un second temps, lors de l'établissement du plan de gestion de parcelles compensatoires de la MC 01 et MC 02, sur la base d'un diagnostic d'état initial (espèces présentes, intérêt potentiel des habitats, densité de cavités déjà présentes). L'objectif est de panacher à environ 50% d'unités axé vers des espèces généralistes avec un fort taux d'occupation (mésanges, par exemple) et 50% d'espèces plus spécialistes (gobemouches, par exemple). L'ajout de modèles non prévus reste possible en remplacement des

[29] Ranius T., Niklasson M., Berg N. 2009. Development of tree hollows in pedunculate oak (Quercus robur). Forest Ecology and Management 257: 303–310.

[30] GEPMA. 2019. Retour d'expérience sur cinq années de suivis de 100 gîtes artificiels arboricoles en Alsace (été, automne, hiver). L'envol des Chiros, n°27, p. 6-8.

nichoirs pour oiseaux généralistes jusqu'à hauteur de 20% du total de cette catégorie. Cela permettra d'ajuster l'offre et éventuellement de cibler des groupes ou espèces précis (ruche à abeilles mellifères sauvages, par exemple).

Le parc de gîtes et nichoirs sera suivi tous les deux ans et entretenu (sauf pour les gîtes à écureuil, jugé suffisamment pérennes et difficiles d'accès) et ce sur une durée minimale de 50 ans. Le montant complet du prix de ce suivi sera provisionné sous forme d'un compte de garantie et versé annuellement à l'opérateur du suivi/entretien au prorata du travail effectué.

5.1.5. MC 035 Création de mares

Afin de reconstituer des surfaces utilisables par le Triton alpestre et les autres amphibiens (et ainsi compenser la mortalité induite par le chantier) des mares seront implantées dans les MC 01 et MC 02.

Le schéma de principe de ces mares est le même que celui présenté pour la Creusement de mares *in situ* en p. 138. Localement d'autres types peuvent être privilégiés (retenues sur des écoulements artificiels en forêt, ré inondation de zone humide attenante à un cours d'eau).

La création de mares est une entreprise technique qui n'est pas toujours vouée à une réussite certaine, à plus forte raison dans le cadre du changement climatique qui a induit une succession d'été chaud et sec ces dernières années. Il conviendra donc de s'attacher les services d'une entreprise spécialisée et de prévoir dans le marché de travaux des clauses permettant de financer des travaux de reprises (augmentation de l'impluvium, réimperméabilisation ou autre). En cas d'impossibilité technique constatée à l'issue de 5 années de suivi, le projet de mare sera abandonné sur le site et le pétitionnaire s'engage à la faire installer ailleurs (localisation non définie à ce stade), au titre des mesures correctrices.

Un total de 30 mares est prévu sur 9 sites différents, choisis en fonction de la faisabilité et de l'intérêt.

Étiquettes de lignes	Restauration/création de mares
Boisement du Rehberg de l'entreprise Kuhn	
La carrière de Salenthal à Sommerau	
La carrière du Mosselbach à Hengwiller et à Reinhardsmunster	1
La prairie du Steinboden à Marmoutier	3
Les parcelles agricoles de la ferme du Willerholz à Marmoutier	2
Les peupleraies à Rohrmatt	4
Les peupleraies de Zornmatt à Monswiller	5
Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg	2
Parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne	4
Parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne	1
Parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne	8
Parcelles forestières 41 + 42 de la forêt communale de Saverne	
Total général	**30**

TABLEAU 44: NOMBRE ET LOCALISATION DES MARES COMPENSATOIRES

6. MC04 : Gestion écologique des prairies

La part de prairie est assez faible dans le programme compensatoire puisqu'il vise une compensation d'habitats forestiers, mais des parcelles ont été prévues pour les raisons suivantes :

- Conservation du caractère prairial préexistant ;
- Création/conservation/amélioration de zones de chasse pour le Chat forestier ou les chiroptères ;
- Intérêt de conserver/créer une lisière ou une clairière qui enrichit l'habitat forestier adjacent.

Pour maximiser les bénéfices écologiques apportés par ces prairies elles seront gérées suivant des principes écologiques :

- Fauche unique postérieure au 21 juin ;
- Aucune fertilisation (ni engrais chimique et amendement organiques) ;
- Conservation chaque année de 10% de la surface prairiale en « bande refuge » non fauchée.

Un suivi écologique et agronomique pourra permettre d'ajuster ces principes de base, notamment en cas de dérive de la végétation par manque de gestion.

Un total de 10,2 ha de prairies passera en gestion extensive, sur trois sites. En outre, cinq petites clairières (zone 0) seront entretenues au sein de cinq autres parcelles compensatoires.

	Prairie en gestion extensive	Zone 0 (clairière herbeuse)
Boisement du Rehberg de l'entreprise Kuhn		1,04
La carrière de Salenthal à Sommerau		0,01
La carrière du Mosselbach à Hengwiller et à Reinhardsmunster		0,13
La prairie du Steinboden à Marmoutier	7,78	
Les parcelles agricoles de la ferme du Willerholz à Marmoutier	1,61	
Les peupleraies à Rohrmatt		0,08
Les peupleraies de Zornmatt à Monswiller		0,25
Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg	0,81	
Parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne		
Parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne		
Parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne		
Parcelles forestières 41 + 42 de la forêt communale de Saverne		
Total général	**10,2**	**1,51**

TABLEAU 45 : NOMBRE, LOCALISATION ET SURFACES DES HABITATS OUVERTS SUR LES ZONES COMPENSATOIRES (PRAIRIES, CLAIRIÈRES).

7. MC05 : Plantations d'arbres et d'arbustes

Sur des sites initialement non boisés, des haies seront implantées sur deux sites :

	Longueur en m	Nombre de haies	Surface en ha
Boisement du Rehberg de l'entreprise Kuhn	152,5	3	0,08
Les parcelles agricoles de la ferme du Willerholz à Marmoutier	946,4 Et 12 arbres isolés	7	0,9
		Total	1,0 ha

TABLEAU 46: NOMBRE, LOCALISATION ET SURFACES DES HAIES COMPENSATOIRES.

Sur la plupart des sites où des plantations sont prévues, la pression exercée par les ongulés (chevreuil principalement) peut être forte. Une protection est donc à prévoir : clôture de la parcelle et/ou protections individuelles. Ces protections individuelles devront être retirées si elles ne sont pas biodégradables. Ce point devra faire l'objet d'un contrat avec l'entreprise en charge des plantations ou de l'entretien.

Après plantations, un suivi de trois ans sera effectué pour s'assurer de la reprise des plantations arbustives et arborées et le cas échéant engager les plantations complémentaires. Un taux de prise de 90% peut être exigé à l'entreprise en charge des plantations. Compte-tenu des difficultés rencontrées à la suite des sécheresses de ces dernières années la période la plus adaptée pour les plantations est l'automne.

8. Choix des sites : 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 sommaire incluant une à deux visites de site par un écologue.

À l'issue de ce travail, les sites suivants ont été écartés :

TABLEAU 47 : 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. Sites trop éloignés dans un contexte écologique différent. **Non retenu.**
	Neuhaeusel	
	Frœschwiller	

LOCALISATION DES SITES ÉTUDIÉS ET NON RETENUS POUR LES MESURES DE COMPENSATION

Site A : Site pour plantation de boisement du Vogelgesang à Steinbourg

Site B : Zone humide du Vogelgesang à Steinbourg

Site C : Site de la friche SNCF, le long du canal

Site D : Site d'étude de la faisabilité d'un franchissement du canal pour la faune

Site E : Site de la scierie, le long du canal

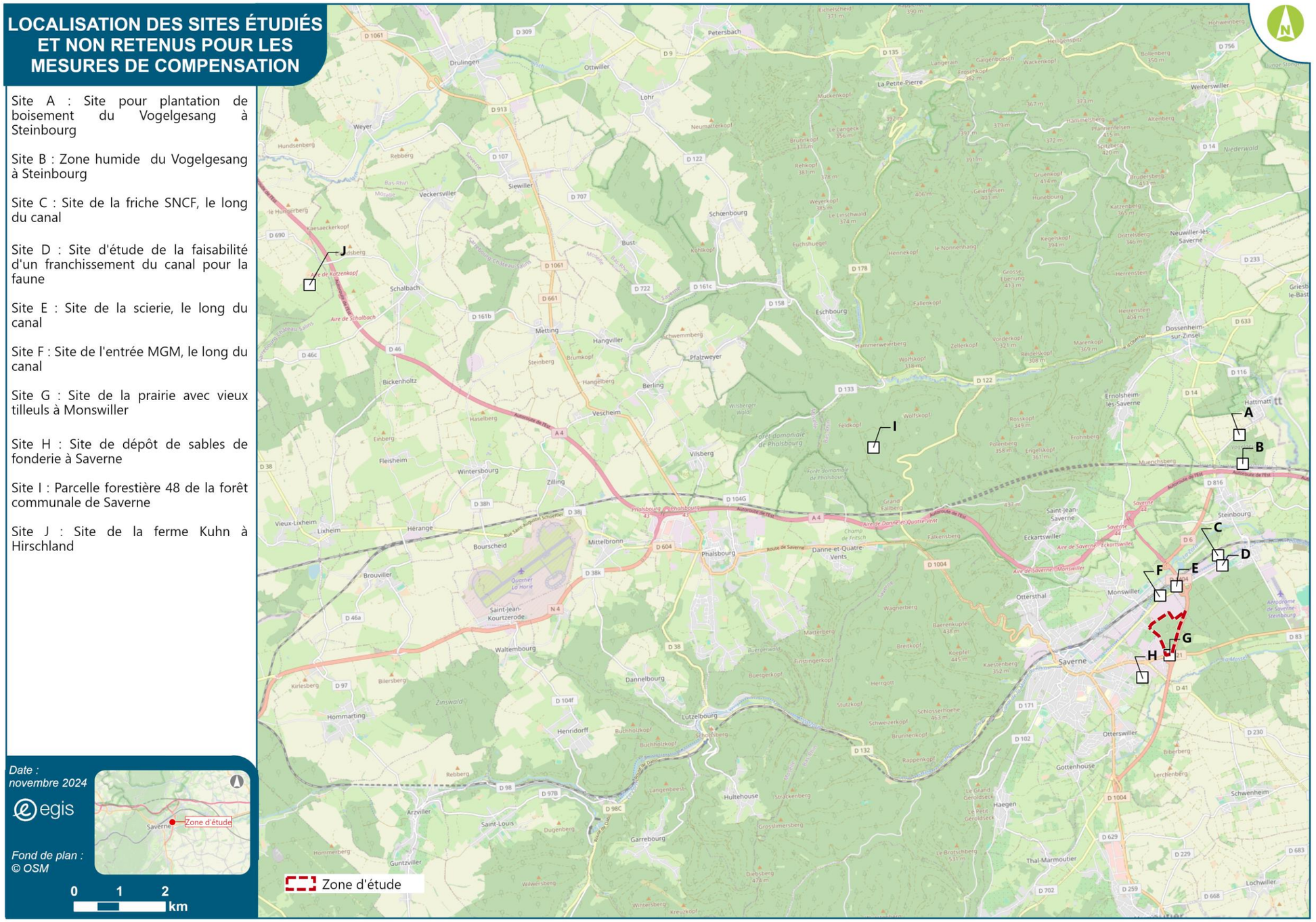
Site F : Site de l'entrée MGM, le long du canal

Site G : Site de la prairie avec vieux tilleuls à Monswiller

Site H : Site de dépôt de sables de fonderie à Saverne

Site I : Parcelle forestière 48 de la forêt communale de Saverne

Site J : Site de la ferme Kuhn à Hirschland



CARTE 22: LOCALISATION DES SITES COMPENSATOIRES ENVISAGÉS ET NON RETENUS PAR RAPPORT AU PROJET.

9. Caractéristiques des sites de compensation

Un total de 12 sites compensatoires a été retenu. Pour plus de précisons se reporter aux fiches de gestion qui sont présentées en annexe, voir Annexe 4 : Fiches de gestion des sites compensatoires, p. 203.

TABLEAU 48 : SURFACES COMPENSATOIRES DES 12 SITES DE COMPENSATION ET PART QU CHAQUE ACTION REPRÉSENTE DANS LE TOTAL

	1) Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg			2) Les parcelles agricoles de la ferme du Willerholz à Marmoutier			3) La prairie du Steinboden à Marmoutier			4) Peupleraie de la Zornmatt - parcelle 32			5) Peupleraie de la Rohrmatt - parcelle 144			6) La carrière de Salenthal à Sommerau			7) La carrière du Mosselbach à Hengwiller et à Reinhardsmunster			8) Parcelles forestière 41+42 de la forêt communale de Saverne			9) Parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne			10) Parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne			11) Parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne			12) Boisement du Rehberg de l'entreprise Kuhn			Somme surface
Action compensatoire	**Surfaces (ha)**	**Pondération**	**Proportion du besoin compensatoire (%)**	**Surfaces (ha)**	**Pondération**	**Proportion du besoin compensatoire (%)**	**Surfaces (ha)**	**Pondération**	**Proportion du besoin compensatoire (%)**	**Surfaces**	**Pondération**	**Proportion du besoin compensatoire**	**Surfaces (ha)**	**Pondération**	**Proportion du besoin compensatoire (%)**	**Surfaces (ha)**	**Pondération**	**Proportion du besoin compensatoire (%)**	**Surfaces**	**Pondération**	**Proportion du besoin compensatoire**	**Surfaces**	**Pondération**	**Proportion du besoin compensatoire**	**Surfaces (ha)**	**Pondération**	**Proportion du besoin compensatoire (%)**	**Surfaces**	**Pondération**	**Proportion du besoin compensatoire**	**Surfaces (ha)**	**Pondération**	**Proportion du besoin compensatoire (%)**	**Surfaces (ha)**	**Pondération**	**Proportion du besoin compensatoire (%)**		
Zone 4 : futaie mise en sénescence améliorée	0,0	1	0,0	2,45	1	26,1	1,2	1	12,5	0,9	1	9,4	1,1	1	11,5	0,7	1	7,0	1,2	1	12,6	6,3	1	65,9	10,6	1	110,8	5,31	1	55,5	7,5	1	78,4	4,1	1	42,8	**41,4**
Zone 2 : manteau jeune Zone 3 : pré-bois parsemé d'arbres	2,0	1	6,4	3,3	1	10,6	1,6	1	5,3	0,8	1	2,6	0,4	1	1,3	0,2	1	0,6	0,1	1	0,3	0,6	1	1,9	0	1	0,0	1,1	1	3,5	1,16	1	3,7	0,05	1	0,2	**11,31**
Zone 1 : milieux arbustifs	1,1	1	12,2	0,94	1	10	0,6	1	6,4	0,2	1	2,2	0,1	1	1,5	0,1	1	0,8	0	1	0,0	0,0	1	0,0	0	1	0,0	0	1	0,0	0	1	0,0	0,07	1	0,8	**3,11**
Zone 0 : prairies et clairières	0.81	1	162	1,61	1	322	7,78	1	1556	0,25	1	50	0,08	1	16	0,01	1	2	0,13	1	26	0,0	1	0,0	0	1	0,0	0	1	0,0	0	1	0,0	1,04	1	200	**10,9**

LOCALISATION DES SITES DE COMPENSATION

Zone d'étude

Site 1 : Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg

Site 2 : Les parcelles agricoles de la ferme du Willerholz à Marmoutier

Site 3 : La prairie du Steinboden à Marmoutier

Site 4 : Les peupleraies de Zornmatt à Monswiller

Site 5 : Les peupleraies à Rohrmatt

Site 6 : La carrière de Salenthal à Sommerau

Site 7 : La carrière du Mosselbach à Hengwiller et à Reinhardsmunster

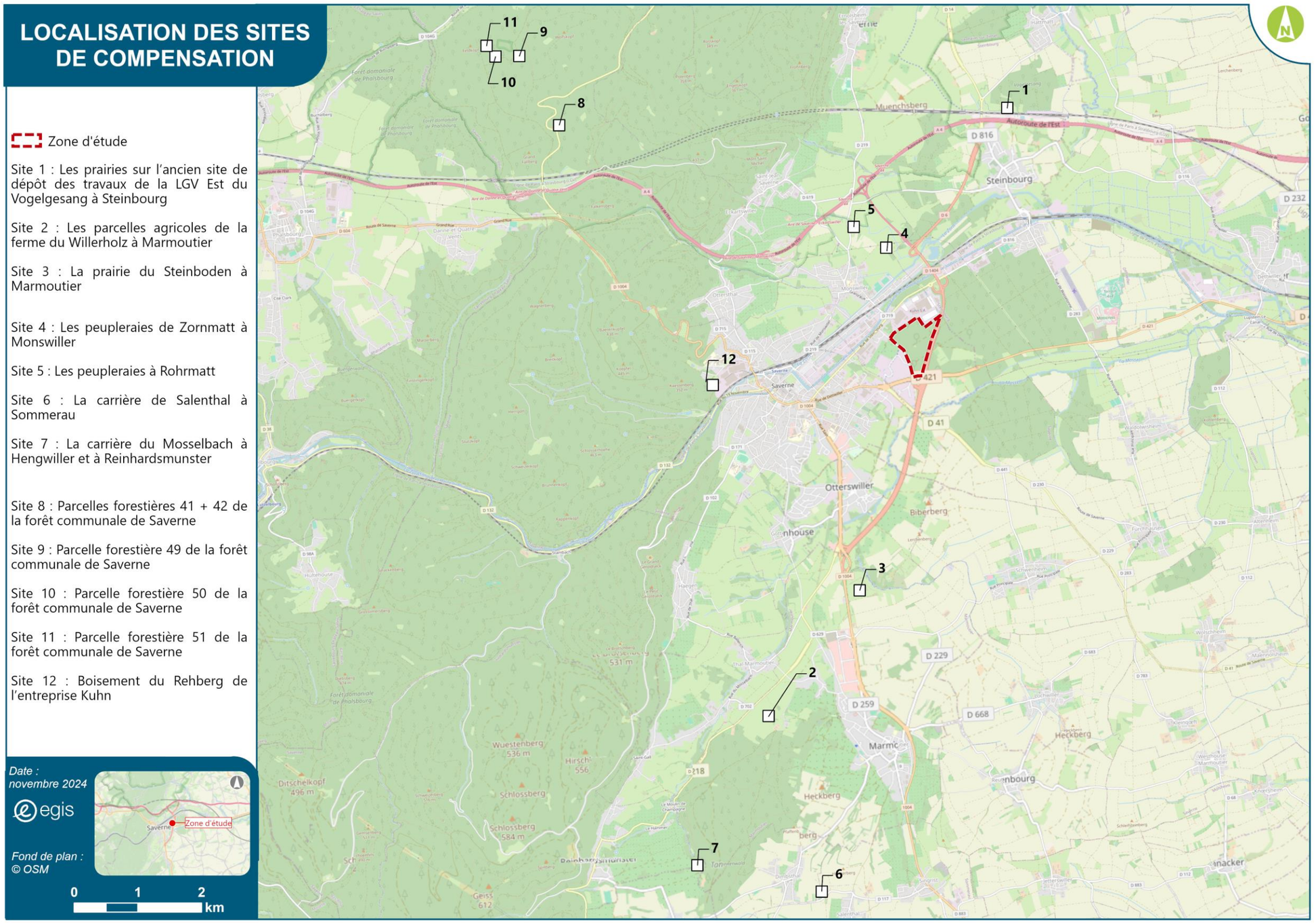
Site 8 : Parcelles forestières 41 + 42 de la forêt communale de Saverne

Site 9 : Parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne

Site 10 : Parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne

Site 11 : Parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne

Site 12 : Boisement du Rehberg de l'entreprise Kuhn



CARTE 23: LOCALISATION DES SITES COMPENSATOIRES RETENUS PAR RAPPORT AU PROJET.

10. Bilan de la compensation et évaluation de l'atteinte des objectifs

Le tableau ci-dessous rappelle les impacts résiduels, le besoin compensatoire et les surfaces atteintes pour les 12 sites compensatoires et les six « modèles » (espèce groupes d'espèces) dont le besoin compensatoire est dimensionnant :

Élément impacté				1) Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg			2) Les parcelles agricoles de la ferme du Willerholz à Marmoutier			3) La prairie du Steinboden à Marmoutier			4) Peupleraie de la Zornmatt - parcelle 32			5) Peupleraie de la Rohrmatt - parcelle 144			6) La carrière de Salenthal à Sommerau			7) La carrière du Mosselbach à Hengwiller et à Reinhardsmunster			8) Parcelles forestière 41+42 de la forêt communale de Saverne			9) Parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne			10) Parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne			11) Parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne			12) Boisement du Rehberg de l'entreprise Kuhn			Somme surface	Atteinte de l'objectif surfacique (%)
	Surface impactée (ha)	Surface compensatoire nécessaire (ha)	Action compensatoire	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin	Surfaces	Pondération	Proportion du besoin	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin	Surfaces	Pondération	Proportion du besoin compensatoire	Surfaces	Pondération	Proportion du besoin	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin compensatoire (%)	Surfaces	Pondération	Proportion du besoin	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin		
Chat forestier (espèce parapluie pour les mammifères)	17,8	44,5	Surface de la mesure utilisable par le Chat forestier réparties entre milieux forestiers (surtout reproduction) et espaces semi-ouverts (surtout chasse et déplacements).	3,9	1	8,8	6,7	1	15	11,24	1	25,2	2,1	1	4,8	1,7	1	3,6	0,9	1	2,1	1,4	1	2,9	6,9	1	15,5	10,6	1	23,8	6,4	1	14,4	8,7	1	19,5	5,1	1	9,5	**65,6**	**147**
Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	9,57	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes (Zone 4).	0,0	1	0,0	2,45	0,5	13,1	1,2	0,5	6,3	0,9	0,75	7,1	1,1	0,75	8,6	0,7	0,75	5,3	1,2	1	12,5	6,3	1	65,9	10,6	1	110,8	5,3	1	55,5	7,5	1	78,4	4,1	1	42,8	**41,3**	**432**
Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens	11,5	31,17	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	3,1	1	10	5,96	1	19,1	3,46	1	11	1,7	1	5,5	1,6	1	5,1	0,9	1	2,8	1,3	1	4,2	6,9	1	22,1	10,6	1	34,0	6,41	1	20,6	8,7	1	27,8	4,2	1	13,3	**54,8**	**176**
Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	8,42	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4).	0,0	1	0,0	2,45	0,5	14,8	1,2	0,5	7,1	0,9	0,75	8,0	1,1	0,75	9,8	0,7	0,75	6,0	1,2	1	14,3	6,3	1	74,9	10,6	1	125,9	5,3	1	63,1	7,5	1	89,1	4,1	1	48,7	**41,3**	**491**
Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes	17,6	35,65	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	3,1	1	8,7	5,96	1	16,7	3,4	1	9,6	1,9	1	5,3	1,6	1	4,5	0,9	1	2,6	1,3	1	3,6	6,9	1	19,4	10,6	1	29,7	6,4	1	18,0	8,7	1	24,3	4,2	1	11,8	**54,9**	**154**
Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats)	17,8	32,8	Surface de la mesure correspondant à un habitat terrestre (forestier ou non) avec au moins un point d'eau utilisable pour la reproduction.	3,9	1	12,0	15,0	1	45,7	11,2	1	34,2	2,4	1	7,3	1,7	1	5,2	0,0	1	0,0	1,4	0,50	2,3	0,0	1	0,0	10,6	1	32,3	6,4	1	19,5	7,6	1	23,2	0,0	1	0,0	**60,2**	**183**

TABLEAU 49: SYNTHÈSE DES BESOINS COMPENSATOIRES DES SIX "MODÈLES" (ESPÈCES OU GROUPES D'ESPÈCES), SURFACES ATTEINTES SUR LES DOUZE SITES ET NIVEAU D'ATTEINTE DE LA COMPENSATION.

10.1. Chat forestier (espèce parapluie pour les mammifères)

Impact résiduel : perte de 17,8 ha d'habitat, sans rupture fonctionnelle majeure (possibilité de déplacement au travers du site maintenue).
Besoin compensatoire (méthode ECOMED) : 44.5ha d'habitats forestiers utilisables par le Chat forestier.
Mesures compensatoires :

- Création/préservation/amélioration de 55 ha d'habitats forestiers de tous types sur 12 sites incluant :
  - Installation de 10 gîtes spécifiques sur 6 sites ;
  - Enrichissement des parcelles en tas de bois morts (production de micromammifères, gîtes potentiels) ;
  - Mise en défens de 4 terriers de blaireaux sur quatre sites (gîtes potentiels) ;
  - Conservation des éventuels « arbres à chats » sur toutes les surfaces (à définir dans le plan de gestion) ;
  - Entretien de petites surfaces ouvertes formant des zones de chasse privilégiée sur 1.51 ha répartis sur 5 sites.

Ces actions justifient un ratio compensatoire de 1 (pas de décote).
Atteinte de l'objectif : dépassé (125% en ne considérant que ls habitats forestiers).
En outre, les prairies des sites compensatoires seront gérées extensivement (sauf Willerholz à Marmoutier en partie seulement) ce qui représente 10.2 ha sur trois sites, rendus plus attractifs en tant que zone de chasse.
Conclusion : l'espèce est supposée pouvoir se maintenir dans un état de conservation favorable à l'échelle de la population impactée.

10.2. Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois

Impact résiduel : altération sans destruction de 2.3 ha d'habitat.
Besoin compensatoire (méthode ECOMED) : 9.57 ha d'habitats forestiers mâtures utilisables par les espèces spécialistes des forêts âgées.
Mesures compensatoires :

- Création/préservation/amélioration de 42 ha d'habitats forestiers mis en sénescence sans limitation de durée sur 11 sites incluant :
  - Installation de 226 gîtes spécifiques sur 12 sites, soit une densité de 4 gîtes/ha de mesure forestière, dont 133 seront implantées dans les quatre sites de cœur de massif de la forêt domaniale de Saverne ;
  - Entretien de petites surfaces ouvertes formant des zones de chasse privilégiées sur 1.51 ha répartis sur 5 sites.

Les parcelles éloignées et hors massif forestier sont jugées moins favorables pour ces espèces et justifient un ratio compensatoire de 0.5 ou 0.75 (décote).
Atteinte de l'objectif : dépassé (432%). Les espèces d'habitats matures présentent les plus gros ratios compensatoires, ce qui atténue le décalage temporel.
En outre, les prairies des sites compensatoires seront gérées extensivement (sauf Willerholz à Marmoutier en partie seulement) ce qui représente 10.2 ha sur trois sites, rendus plus attractifs en tant que zone de chasse.
Conclusion : les espèces de ce cortège sont supposées pouvoir se maintenir dans un état de conservation favorable à l'échelle des populations impactées.

10.3. Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens

Impact résiduel : destruction de 11.5 ha d'habitat.
Besoin compensatoire (méthode ECOMED) : 31.17 ha d'habitats forestiers de différents types.
Mesures compensatoires :

- Création/préservation/amélioration de 42 ha d'habitats forestiers mis en sénescence sans limitation de durée sur 11 sites incluant
- Création/préservation/amélioration de 11 ha d'autres habitats forestiers :
  - Installation de 226 gîtes spécifiques sur 12 sites, soit une densité de 4 gîtes/ha de mesure forestière, dont 93 seront implantées dans les sites « hors cœur de massif »;
  - Entretien de petites surfaces ouvertes formant des zones de chasse privilégiées sur 1.51 ha répartis sur 5 sites.

Ces actions justifient un ratio compensatoire de 1 (pas de décote).
Atteinte de l'objectif : dépassé (169%).
En outre, les prairies des sites compensatoires seront gérées extensivement (sauf Willerholz à Marmoutier en partie seulement) ce qui représente 10.2 ha sur trois sites, rendus plus attractifs en tant que zone de chasse.
Conclusion : les espèces de ce cortège sont supposées pouvoir se maintenir dans un état de conservation favorable à l'échelle des populations impactées.

10.4. Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois

Impact résiduel : altération sans destruction de 2.3 ha d'habitat.
Besoin compensatoire (méthode ECOMED) : 8.42 ha d'habitats forestiers mâtures utilisables par les espèces spécialistes es forêts âgées.
Mesures compensatoires :

- Création/préservation/amélioration de 42 ha d'habitats forestiers mis en sénescence sans limitation de durée sur 11 sites incluant :
  - Installation de 226 nichoirs sur 12 sites, soit une densité de 4 nichoirs/ha de mesure forestière, dont 133 seront implantées dans les quatre sites de cœur de massif de la forêt domaniale de Saverne.

Les parcelles éloignées et hors massif forestier sont jugées moins favorables pour ces espèces et justifient un ratio compensatoire de 0.5 ou 0.75 (décote).
Atteinte de l'objectif : dépassé (492%). Les espèces d'habitats matures présentent les plus gros ratios compensatoires, ce qui atténue le décalage temporel.
Conclusion : les espèces de ce cortège sont supposées pouvoir se maintenir dans un état de conservation favorable à l'échelle des populations impactées.

10.5. Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes

Impact résiduel : destruction de 17.6 ha d'habitat.
Besoin compensatoire (méthode ECOMED) : 35.65 ha d'habitats forestiers de différents types.
Mesures compensatoires :

- Création/préservation/amélioration de 42 ha d'habitats forestiers mis en sénescence sans limitation de durée sur 11 sites incluant :
  - Création/préservation/amélioration de 30 mares.

Ces actions justifient un ratio compensatoire de 1 (pas de décote).
Atteinte de l'objectif : dépassé (124%).
Conclusion : les espèces de ce cortège sont supposées pouvoir se maintenir dans un état de conservation favorable à l'échelle des populations impactées.

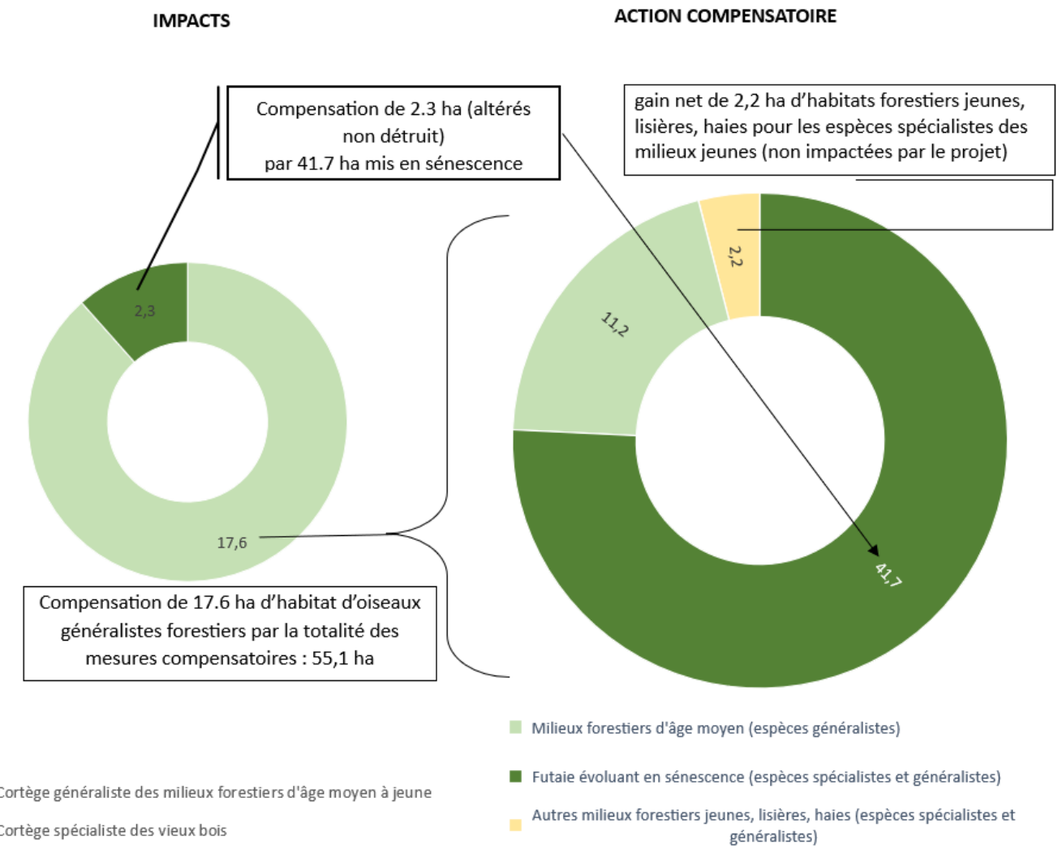


FIGURE 74: SCHÉMA DU PRINCIPE COMPENSATOIRE POUR LES OISEAUX FORESTIERS ET COMPARAISON ENTRE L'IMPACT DU DÉFRICHEMENT ET LES MESURES COMPENSATOIRES

Ce schéma rend visible un des points forts de la stratégie qui permet de compenser des habitats d'âge moyen (et donc d'intérêt moyen) par une forte proportion d'habitats âgés (à terme). Il y a donc un gain net fort pour les cortèges d'habitats mâtures. Secondairement la démarche fait apparaitre des habitats forestiers jeunes, lisières, clairières, haies qui créeront un gain net pour de oiseaux spécialistes (non impactés).

10.6. Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats)

Impact résiduel : destruction d'individus appartenant à une population qui perd par ailleurs une surface de 17.8 ha d'habitat.

Besoin compensatoire (méthode ECOMED) : 31.17 ha d'habitats forestiers de différents types.

Mesures compensatoires :

- Création/préservation/amélioration de 61 ha d'habitats forestiers et non forestiers incluant :
- Création/préservation/amélioration de 11 ha d'autres habitats forestiers :

Ces actions justifient un ratio compensatoire de 1 (pas de décote).

Atteinte de l'objectif : dépassé (185%).

En outre, les prairies des sites compensatoires seront gérées extensivement (sauf Willerholz à Marmoutier en partie seulement) ce qui représente 10.2 ha sur trois sites, rendus plus attractifs en tant que zone de chasse.

Conclusion : les espèces de ce cortège sont supposées pouvoir se maintenir dans un état de conservation favorable à l'échelle des populations impactées.

Le tableau ci-dessous rappelle les impacts résiduels, le besoin compensatoire et les surfaces atteintes, et l'équivalence compensatoire qui permet de statuer sur le maintien des espèces protégées dans un état de conservation favorable :

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)	Surface atteinte par la compensation	Atteinte de l'objectif compensatoire
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	41,36 ha de surfaces en sénescence sans limitation de durée et ORE de 99 ans	Atteint et dépassé
	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	14,42 ha de surfaces de « bois ouvert et jeunes bois » en gestion	
	Friche herbacée	1 - modéré	Défrichement	Direct Permanent	0,2 ha	0,2 ha		
Petite Centaurée	Friche herbacée	2 - moyen	Évitement	Ø	Ø	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	Ø	Ø
Amphibiens								
Triton alpestre, (Grenouille rousse)	Habitat aquatique localisé (îlot de sénescence)	4-Majeur	Évitement	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
	Tous les autres milieux boisés = habitat terrestre	2 à 3 – de moyen à fort	Défrichement	Direct Permanent	17,8 ha	38,51 ha d'habitat terrestre mais avec disponibilité d'habitats de reproduction.	61 ha de surfaces forestières à proximité de sites de reproduction et de 30 mares créées/restaurées, gestion	L'impact sur les individus protégés est compensé par la création d'une surface (61ha) nettement supérieure au besoin de surface calculé sur la base des habitats (non protégés) détruits (38.51 ha). Il y a donc un gain net de 32 ha qui permet de supposer le renouvellement des populations. Les populations globales d'amphibiens de la zone d'impact et de compensation sont donc maintenues en bon état de conservation.
Reptiles								
Lézard des souches	Localisé au niveau des lisières	1 - modéré	Évitement	Ø	Ø Pas d'impact sur les habitats. Risque faible de destruction d'individus à compenser.	Ø Le besoin compensatoire est évalué à 10 ha de milieux ouverts extensifs avec lisières arbustives.	Ø 10,9 ha de prairie extensive et clairières gérées (sans compter les espaces arbustifs des zones 1 et 2 aussi favorables)	L'impact sur les individus protégés est compensé par la création d'une surface (11.71ha de prairie extensive et clairières) nettement supérieure au besoin de surface (10ha) évalué pour compenser la perte éventuelle de 1 à 10 individus lors des travaux et le préjudice causé par une éventuelle capture et un déplacement en phase. Les populations globales de Lézard de souches de la zone d'impact et de compensation sont donc maintenues en bon état de conservation.
MAMMIFÈRES TERRESTRES								

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)	Surface atteinte par la compensation	Atteinte de l'objectif compensatoire
Écureuil roux, Hérisson d'Europe, **Chat forestier (espèce parapluie)**	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement	4-Majeur	Évitement	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
	Tous les autres milieux boisés	2 à 3 – de moyen à fort	Défrichement	Direct Permanent	17,8 ha	44,5 ha	55 ha de surfaces forestières à proximité de sites d'âges divers et équipés de gîtes, nichoirs, tas de bois morts et gérés extensivement	Atteint. Les populations de l'Écureuil roux, du Hérisson d'Europe et du Chat forestier sont donc maintenues en bon état de conservation. L'écureuil bénéficiera de la pose de nombreux gîtes artificiels dans toutes les parcelles compensatoires.
CHIROPTÈRES								
Cortège spécialiste des milieux forestiers matures à vieux bois : Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Grand Murin (espèces parapluie)	Stand de tir	4-Majeur	Évitement	Ø	Ø	Ø	41,4 ha de surfaces en sénescence sans limitation de durée et équipés de gîtes artificiels.	Atteint. Les populations de Chiroptères sont donc maintenues en bon état de conservation.
	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement avec gîtes arboricoles		Évitement	Ø	Ø	Ø		
			Perte de l'effet massif = perte de cœur de forêt	Indirect Permanent	2,3 ha	9,57 ha		
Cortège généraliste des milieux forestiers moyens à jeunes : 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	53 ha de surfaces de « bois ouvert et jeunes bois » en gestion et ORE de 99 ans et équipés de gîtes artificiels.	
Oiseaux								
Cortège spécialiste des milieux forestiers matures à vieux bois	Hêtraie Chênaie en îlot de vieillissement	4-Majeur	Évitement	Ø	Ø	Ø	41,4 ha de surfaces en sénescence sans limitation de durée ans et équipés de nichoirs artificiels.	Les populations globales d'oiseaux spécialistes inféodés aux forêts matures et aux gros bois de la zone d'impact et de compensation sont donc maintenues en bon état de conservation. Un gain net est espéré pour des espèces spécialistes non impactées de milieux âgés.
			Perte de l'effet massif = perte de cœur de forêt	Indirect Permanent	2,3 ha	8,42 ha		
Cortège généraliste des milieux forestiers moyens à jeunes	Hêtraie Chênaie acidophile ou neutrophile en Futaie ou Taillis sous futaie à Bois Moyen ou à Gros Bois	3 – fort	Défrichement	Direct Permanent	17,6 ha	35.65 ha	55 ha de surfaces de « bois ouvert et jeunes bois » en gestion et ORE de 99 ans et équipés de nichoirs artificiels.	Les populations globales d'oiseaux généralistes inféodés aux forêts d'âge moyen à jeune de la zone d'impact et de compensation sont donc maintenues en bon état de conservation. Un gain net est espéré pour des espèces spécialistes non impactées de milieux semi-ouverts ou buissonnants denses.
Insectes - Coléoptère								
Lucane cerf-volant		1 - modéré	Évitement	Ø	Ø	Ø	Ø	le choix de parcelles compensatoires comptant une proportion significative de chênes devraient être favorable à cette espèce non protégée.

TABLEAU 50 : ATTEINTE DE L'OBJECTIF COMPENSATOIRE ET BILAN QUANT ÀU MAINTIEN D'UN BON ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES PROTÉGÉES IMPACTÉES.

Partie 12. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Trois sites bénéficiant d'actions complémentaires auront un effet positif sur tout ou partie des espèces cibles. Ces actions dépassent le cadre strict des mesures compensatoires. Ces mesures d'accompagnement sont mises en place dans le but de compléter les mesures compensatoires de manière volontaire.

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.

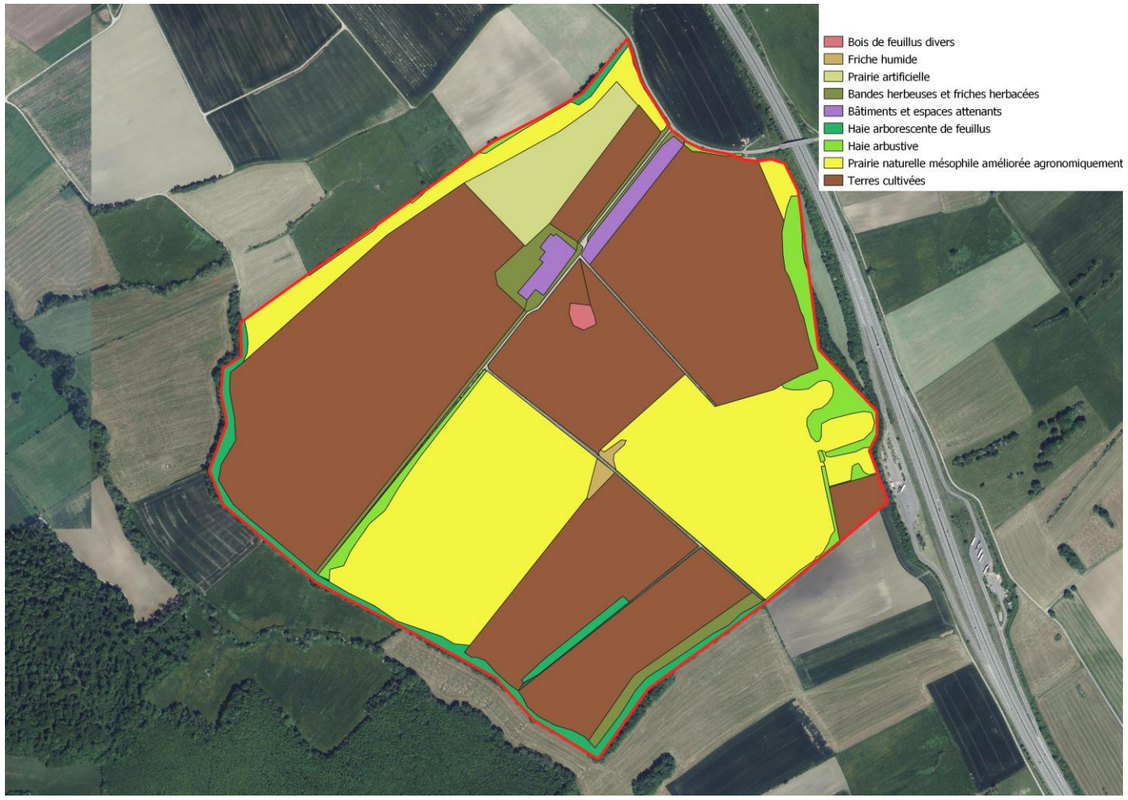


FIGURE 75 : CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU SITE DE LA FERME DU HIRSCHLAND



PHOTOGRAPHIE 22 : VUES GÉNÉRALES DE LA FERME DU HIRSCHLAND (©ECOLOR)

Un programme de plantations de haies 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.

Annexe 5 : Fiche de gestion des sites faisant l'objet d'une mesure d'accompagnement, p. 204 : **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

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 76 : 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. Voir Annexe 5 : Fiche de gestion des sites faisant l'objet d'une mesure d'accompagnement, p. 204 : **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

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 51 : 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.

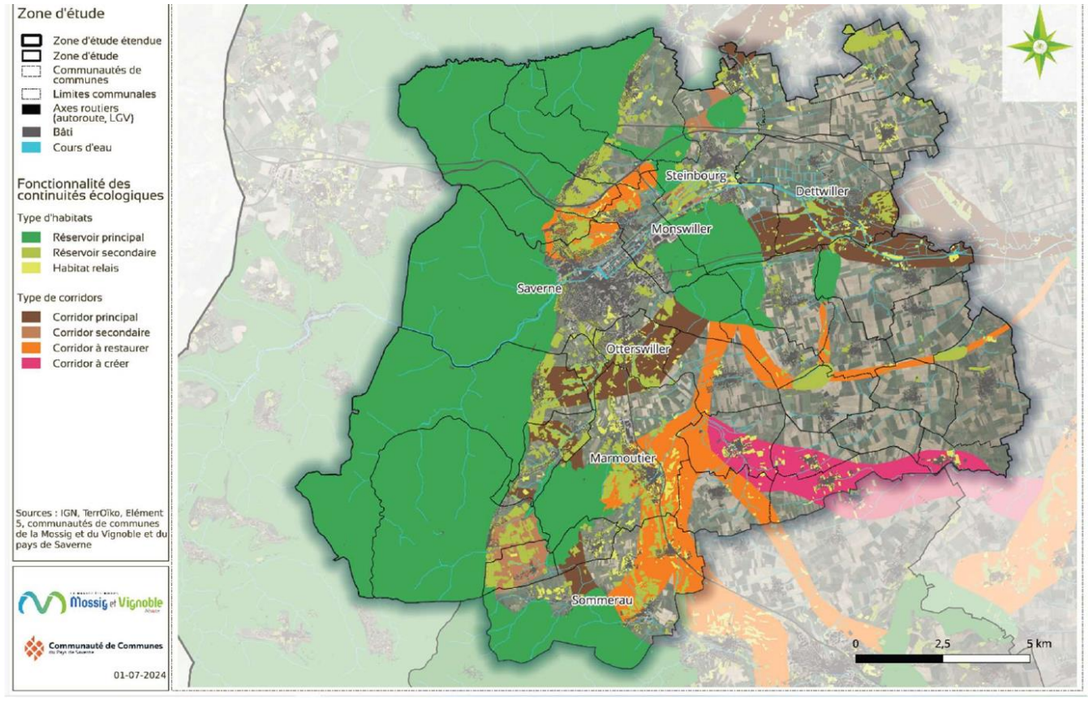


FIGURE 77 : FONCTIONNALITÉ DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DE LA SOUS TRAME DES MILIEUX BOISÉS DU TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE SAVERNE (SOURCE : DIAGNOSTIC ET DÉCLINAISON DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DU TERRITOIRE DE LA CCPS)

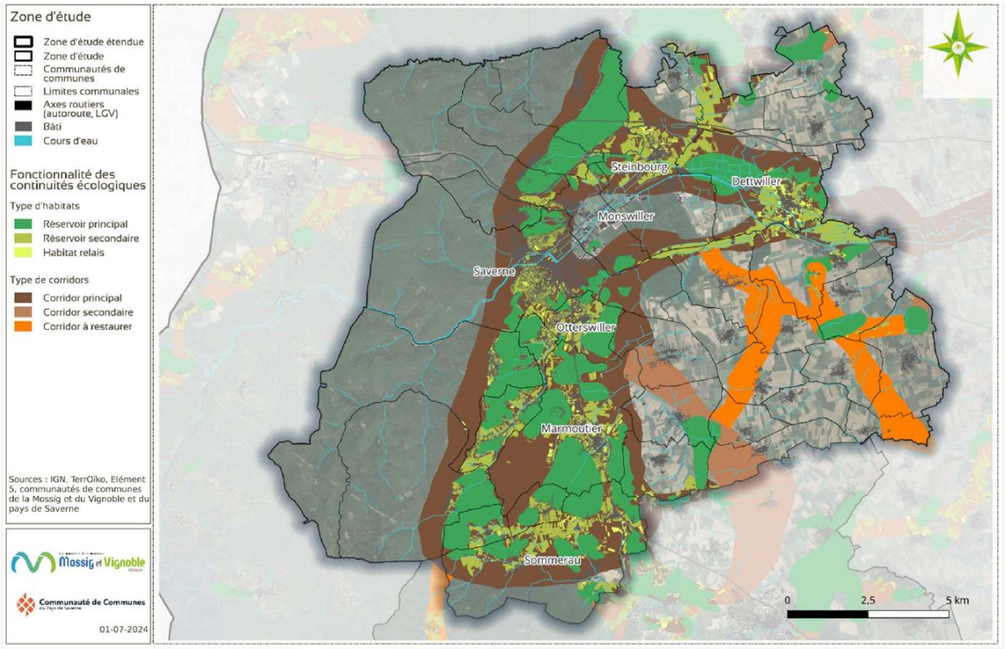


FIGURE 78 : FONCTIONNALITÉ DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DE LA SOUS TRAME DES MILIEUX OUVERTS DU TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE SAVERNE (SOURCE : DIAGNOSTIC ET DÉCLINAISON DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DU TERRITOIRE DE LA CCPS)

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.

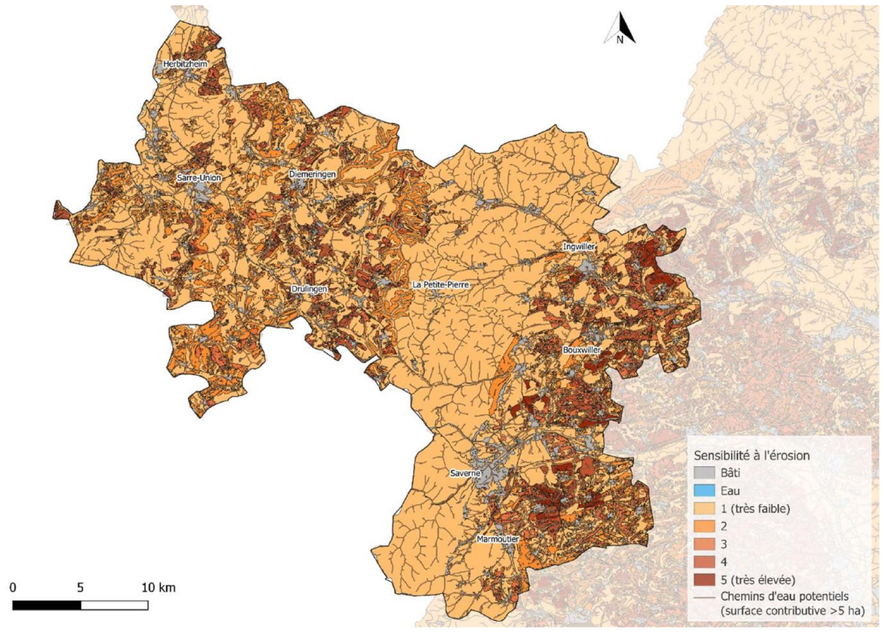


FIGURE 79 : SENSIBILITÉ À L'ÉROSION DU TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE SAVERNE

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 au titre de son obligation de compensation, 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.

Partie 13. ENTRETIEN, GARANTIES DE PERENNITE, SUIVIS POST-AMENAGEMENT ET COÛT

1. Maitrise foncière et Obligations Réelles Environnementales

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. Sept sites compensatoires sont déjà des propriétés foncières de l'entreprise KUHN. Cinq sites feront l'objet d'une ORE qui sera formalisée entre l'entreprise KUHN, les communes de Saverne ou de Steinbourg qui en sont les propriétaires et l'ONF qui en assurera la gestion et l'entretien.

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.

TABLEAU 52 : RÉCAPITULATIF DE L'ÉTAT DE LA MAITRISE FONCIÈRE ET D'AVANCEMENT DE LA MISE EN PLACE D'ORE POUR CHAQUE SITE COMPENSATOIRE.

Nom du site de la mesure de compensation	Propriétaire	Mise en place d'une ORE
1) Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg	Commune de Steinbourg	ORE tripartite entre la Commune de Steinbourg, l'entreprise Kuhn et l'ONF (voir annexe, 7, p. 214). Projet validé en conseil municipal du 13 déc 2024
2) Les parcelles agricoles de la ferme du Willerholz à Marmoutier	Entreprise KUHN	Sans objet
3) La prairie du Steinboden à Marmoutier		
4) Peupleraie de la Zornmatt - parcelle 32		
5) Peupleraie de la Rohrmatt - parcelle 144		
6) La carrière de Salenthal à Sommerau		
7) La carrière du Mosselbach à Hengwiller et à Reinhardsmunster		
8) Parcelles forestière 41+42 de la forêt communale de Saverne	Commune de Saverne	ORE tripartite entre la Commune de Saverne, l'entreprise Kuhn et l'ONF (voir annexe, 7, p. 214) Projet validé en conseil municipal du 4 nov 2024
9) Parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne		
10) Parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne		
11) Parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne		
12) Boisement du Rehberg de l'entreprise Kuhn	KUHN	Sans objet

2. Entretien

Chaque parcelle 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[31], 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 (voir Annexe 4, p.203) pendant une durée minimale de 99 ans.

TABLEAU 53 : CHOIX D'UN OPRÉTEUR CHARGÉ DE LA GESTION POUR CHAQUE SITE COMPENSATOIRE.

Nom du site de la mesure de compensation	Organisme chargé de l'entretien sur 99 ans :
1) Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg	ONF pour KUHN
2) Les parcelles agricoles de la ferme du Willerholz à Marmoutier	KUHN ou prestataire
3) La prairie du Steinboden à Marmoutier	KUHN ou prestataire
4) Peupleraie de la Zornmatt - parcelle 32	KUHN ou prestataire
5) Peupleraie de la Rohrmatt - parcelle 144	KUHN ou prestataire
6) La carrière de Salenthal à Sommerau	FARB pour KUHN
7) La carrière du Mosselbach à Hengwiller et à Reinhardsmunster	FARB pour KUHN
8) Parcelles forestière 41+42 de la forêt communale de Saverne	ONF pour KUHN
9) Parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne	ONF pour KUHN
10) Parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne	ONF pour KUHN
11) Parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne	ONF pour KUHN
12) Boisement du Rehberg de l'entreprise Kuhn	KUHN ou prestataire

3. Mesures faisant l'objet d'un suivi sur 50 ans

L'ensemble des mesures de réduction pérennes et toutes les mesures compensatoires feront l'objet d'un suivi général à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, puis tous les 10 ans de N+20 à N+50 auxquels seront adossés les suivis spécifiques suivants a=u même pas de temps (sauf mention contraire) :

[31] Créé par les Fédération de chasseurs d'Alsace, le FARB (Fonds Alsacien pour la Restauration des Biotopes) est propriétaire de 230 ha sur l'ex-région. A travers l'acquisition de terrains favorables à la faune sauvage, il permet l'aménagement de plans d'eau et de mares sur plusieurs communes, le réaménagement des berges, la plantation de haies, le déploiement de trames vertes et bleues, le maintien du couvert en plaine, etc.

3.1. S01 : Suivi de la population de blaireaux impactés et de leur délogement

Les travaux nécessiteront de trouver un moyen de détruire deux terriers sans ensevelir ni détruire les éventuels individus de blaireaux s'y trouvant. La meilleure façon serait d'inciter un déport des terriers actifs vers une zone non impactée, éventuellement dans l'îlot de sénescence. Un suivi de la population sera donc engagé tant pour connaitre son évolution spatiale que pour appréhender ses habitudes (heures de sortie, période d'absence, etc.).

Sur le plan technique cela passera par un suivi par piège photographique :

- Général : par sessions de 1 mois réparties sur les quatre saisons devrait permettre de répondre aux principales questions ;
- Particulier aux sites impactés : sur une session de 1 mois minimum précédant les travaux (pour appréhender des éléments-clés comme le nombre d'individus, les horaires de sortie) et pendant le chantier (pour valider la présence/absence dans le terrier au jour des terrassements). Voir aussi : Réduire les impacts sur les Blaireaux au niveau de leurs terriers, p. 134.

3.2. S02 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de corridors internes au site KUHN pour les mammifères terrestres

L'efficacité des mesures de conservation de la perméabilité interne du site impacté et de la connectivité vers l'extérieur sera évaluée par un piégeage photographique de la mammalofaune suivant le même protocole que celui déployé en 2019 et 2022.

Les indicateurs qui pourront être retenus seront la richesse spécifique et le nombre de captations (approximation de l'abondance). Une analyse fonctionnelle des axes de déplacements sera réalisée par la synthèse des recherches des indices, et comparée à celle présentée dans le diagnostic d'état initial.

La fonctionnalité de certains points singuliers sera surveillée : par exemple la buse sous la RD 1404 pour le Chat forestier, les passages inférieurs sous la voie d'accès au site.

3.3. S 03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires

Pour assurer une certaine comparabilité avec l'étude d'état initial, les mares préexistantes et les mares compensatoires feront l'objet d'un suivi batrachologique combinant :

- une campagne diurne ;
- deux campagnes nocturnes ;
- une description de l'état de chaque mare et l'anticipation d'éventuels disfonctionnements.

Un rapport de suivi permettra de documenter l'évolution de l'état de la mare et de l'occupation par les amphibiens au travers d'indicateurs tels que le taux d'occupation, l'évolution de la richesse spécifique, l'inventaire qualitatif des espèces, l'abondance des effectifs, etc.

3.4. S04 : Protection et reprise des plantations arbustives

Après plantations, un suivi de trois ans sera effectué pour s'assurer de la reprise des plantations arbustives et arborées et le cas échéant engager les plantations complémentaires. Un taux de reprise de 80% sera exigé à l'entreprise en charge des plantations. Compte-tenu des difficultés rencontrées à la suite des sécheresses de ces dernières années les plantations en automne sont fondamentales à la survie des plants.

3.5. S05 : Suivi et 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). Voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, p. **Erreur ! Signet non défini.**.

	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

Un rapport de suivi permettra de documenter l'évolution de l'occupation au travers du taux d'occupation (indices de présence). Seule l'occupation hivernale pourra faire l'objet d'un suivi plus poussé incluant l'abondance des effectifs, l'évolution de la richesse spécifique et l'inventaire qualitatif des espèces.

Le rapport précisera les réparation et remplacements à effectuer pour conserver un parc de nichoirs fonctionnels conforme aux engagements sur 50 ans.

3.6. S06 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif

Il est prévu de réaliser un suivi protocolé tous les 5 ans sur le site KUHN et sur chaque parcelle compensatoire :

- Sur des sites identifiés et réemployés à chaque passage ;
- Lors de la période de dépendance et d'émancipation des juvéniles ;
- En employant un attractif suivant une modalité reproductible.

L'objectif est de détecter l'activité de l'espèce sur les différentes zones de suivi et l'évolution de cette activité.

3.7. S07 : Suivi des gîtes à Chat forestier par piégeage photographique

Il est prévu de réaliser un suivi protocolé tous les 5 ans sur le site KUHN et sur chaque gîte aménagé sur le site Kuhn et sur les parcelles compensatoires :

- Au niveau des gîtes aménagés ;
- Lors de la période automnale/hivernale ;
- Sans interférence avec le comportement spontané des individus (pas d'attractif).

L'objectif est d'évaluer l'utilisation des gîtes par l'espèce et son évolution au fil du temps.

3.8. S08 : État général des mesures MC01 et MC02

Chaque rapport comprendra une évaluation de l'état et de l'évolution de chaque parcelle compensatoire incluant des indicateurs d'état de la végétation, de la faune, de tendances évolutives, d'efficience et d'efficacité des actions menées, etc.

3.9. S09 : Suivi des populations d'oiseaux

À chaque année de suivi, deux campagnes printanières permettront le dénombrement des oiseaux nicheurs suivant un protocole identique. Pour les petites zones (jusqu'à 2 ha) l'inventaire recherchera l'exhaustivité. Pour les zones plus grandes des points d'écoute représentatifs seront réalisés à hauteur d'un point par hectare.

Un rapport de suivi permettra de documenter l'évolution de l'avifaune au travers d'indicateurs tels que le l'évolution de la richesse spécifique, l'inventaire qualitatif des espèces, l'abondance des effectifs, etc.

3.10. S10 : Suivi de la disponibilité en cavités

Chaque parcelle compensatoire fera l'objet d'une évaluation de la disponibilité en cavités naturelles à N+5, N+10 puis tous les 10 ans entre N+20 et N+50. La méthode consistera en un dénombrement des cavités depuis le sol, soit sur la totalité de la surface pour les petites parcelles (moins de 1 ha) soit sur des zones ou transects témoins suivant un protocole reproductible.

Un rapport de suivi permettra de documenter l'évolution du « parc d'arbres à cavité » et le taux d'atteinte des objectifs fixés au titre de la MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques », p. 172.

Un déficit de plus de 20% par rapport à cet objectif induira la définition de mesures complémentaires (pose de nichoirs, forage de cavités, …).

3.11. S11 : Suivi général des mesures MC03

Chaque rapport comprendra une évaluation de l'état et de l'évolution des aménagements compensatoires à savoir :

- MC031: zones d'accumulation de bois mort ;
- MC032: augmentation du nombre d'« arbres biologiques » ;
- MC033: création/protection de gîtes/refuges au sol pour le chat forestier et autres mammifères terrestres

La totalité des gîtes sera suivie tous les 2 ans et entretenue sur une durée minimale de 50 ans.

3.12. S12 : Suivi de la MR 07 : Déplacement expérimental des pieds de *Cephalanthera damasonium*

L'efficacité du transfert pieds de la Céphalanthère de Damas sera documentée par un suivi sur 10 ans.

4. Mesures correctives

Tous ces suivis viseront avant tout à détecter d'éventuels disfonctionnements et seront donc au besoin accompagnés de préconisations de mesures correctrices.

5. Coût des mesures environnementales et de leur suivi

Le détail de l'estimation du coût des mesures environnementales est fourni dans la pièce B2, correspondant à l'étude d'impact au chapitre 15 : Coût des mesures environnementales.

Voici le tableau récapitulatif des principaux coûts relatifs aux mesures mises en œuvre pour la biodiversité.

Nom de la mesure ERCA	Estimation du coût en € (HT)
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
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
Évitement des zones forestières en dehors de la zone d'emprise du projet par les engins et stockage de matériel	Pas de surcoût
Maintien définitif de zones forestières	Pas de surcoût direct mais une perte de revenus potentiels non chiffrée due à l'impossibilité d'utiliser ces terrains pour des activités industrielles
Maintien du stand de tir	
Adaptation de la période des travaux de défrichement pour prendre en compte les oiseaux et les chiroptères	Pas de surcoût
Les travaux seront réalisés en journée	Pas de surcoût
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
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.
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

Nom de la mesure ERCA	Estimation du coût en € (HT)
Limitation des installations de chantier	
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	
Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	
Dispositifs préventifs de lutte contre la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	
Modalité de circulation des engins	
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
Toutes les activités liées au chantier se dérouleront uniquement pendant les heures de jour	
Clôture temporaire du chantier afin d'empêcher les amphibiens de pénétrer sur le chantier	6 000 €
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
Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces	500 €
Balisage définitif de l'îlot de sénescence	6 000 €

Nom de la mesure ERCA	Estimation du coût en € (HT)
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
Passage inférieur à faune / Ecoduc	3 000 €
Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises	300 000 €
Plantations diverses visant au renforcement de la trame biologique et à la mise en valeur des paysages	86 000 €.
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
Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Pas de surcoût
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
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
Création de 3 mares implantées sur le site	4 500 €
Création de milieux boisés avec clairières *Site 1 du Vogelgesang à Steinbourg*	Entre 26 500 € et 42 000 €
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 €
Restauration de milieux boisés existants mais dégradés	5 000 €

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*	
Aménagements ponctuels (abris ou gîtes artificiels pour la faune) *L'ensemble des sites est concerné par des aménagements ponctuels*	95 000 €
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
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
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
L'ensemble des sites est maîtrisé foncièrement.	Pas de surcoût
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 €
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* *compensation financière versée au Fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB)*	162 000 €
Déplacement expérimental des pieds de Cephalanthera damasonium	1 500 €
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
Déploiement d'actions de communication	20 000 €
Dispositif de limitation des accès	45 000 €
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 €
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 €
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 €

6. Planning de mise en œuvre des mesures

6.1. 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.

6.2. 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.

6.3. Planning de mise en œuvre des mesures d'accompagnement

Les mesure d'accompagnement devront être mise en œuvre à la fin des travaux.

7. Valorisation et communication

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.

8. Évolutions possibles

Les parcelles compensatoires s'inscrivent dans un contexte écologique plus vaste qui bénéficiera peut-être à l'avenir d'efforts de restauration/conservation : projet de TVB, zones de ré-ensauvagement, agro-écologie, extension de la Réserve Biologique du Stampfthal.

Les parcelles compensatoires pourront s'inscrire dans ces efforts, dans la mesure où ils en confortent les objectifs compensatoires.

Par exemple : les parcelles actuelles sont trop petites et trop disjointes pour permettre un projet de ré-ensauvagement par introduction de grands herbivores semi-domestiques, notamment au regard de la technicité et des coûts induits. Ce mode de gestion présente pourtant de nombreux avantages rejoignant les objectifs compensatoires : entretien de milieux ouverts, création de micro-habitats pionniers, diversification de la flore, apport de ressource alimentaires aux coprophages voire aux nécrophages, transport de semences, etc. Des réflexions sont en cours pour mettre en place de tels projet dans le département du Bas-Rhin. Ainsi, si un tel projet devait émerger dans le secteur il serait opportun d'envisager la connexion de tout ou partie des parcelles compensatoires au programme, soit au travers d'une liaison physique (les animaux circulent librement) soit au travers d'une mise à disposition pour des troupeaux menés.

Partie 14. ANNEXES

1. Annexe 1 : Formulaires CERFA relatifs à la demande de dérogation

1.1. Formulaire CERFA n° 13614*01 relatif à une demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux, d'espèces animales protégées

Ce CERFA fait 4 pages

cerfa

N° 13614*01

DEMANDE DE DEROGATION POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION OU LA DEGRADATION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Entreprise KUHN MGM SAS
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : SCHNEIDER Dominique
Adresse : Parc de la Faisanderie
Commune : MONSWILLER
Code postal 67 700
Nature des activités : extension d'un site industriel
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUITS ALTERES OU DEGRADES

Nom scientifique Nom commun	Description (1)
Chat forestier ***Felis silvestris***	Soustraction de 17,6 ha d'habitat forestier et de 0,2 ha de friche herbacée utilisés par plusieurs individus, y compris pour la reproduction.
Écureuil roux ***Sciurus vulgaris***	Soustraction de 17,6 ha d'habitat forestier utilisé par plusieurs individus, y compris probablement pour la reproduction.
Hérisson d'Europe ***Erinaceus europaeus***	Soustraction de 17,6 ha d'habitat forestier utilisé par plusieurs individus, y compris probablement pour la reproduction.
Cortège de chiroptères des vieux bois et du stand de tir (espèces spécialistes typiques uniquement) : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*) ; Grand Murin (*Myotis myotis*). Murin de Bechstein *(Myotis bechsteini)*	Perte de l'effet de massif sur les 2,3 ha de gros bois conservés mais isolé du cœur de massif forestier.

Cortège de chiroptères des bois moyens et jeunes (espèces plus généralistes) : • les espèces « parapluies » : Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*). Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ; • toutes les autres espèces observées : Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ; • et toutes les autres espèces jugées potentielles ; Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ; Oreillard roux (*Plecotus auritus*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).	Soustraction de 11,5 ha d'habitat forestier d'âge moyen à jeune.
Cortège des milieux forestiers matures à vieux bois (espèces spécialistes typiques uniquement) : Pic épeichette, *Dendrocopos minor* Pic noir, *Dryocopus martius* Pic mar, *Dendrocopos medius* Grimpereau des bois, *Certhia familiaris* Chouette hulotte, *Strix aluco* Loriot d'Europe, *Oriolus oriolus* Roitelet à triple bandeau, *Regulus ignicapilla*	Perte de l'effet de massif sur les 2,3 ha de gros bois conservés = altération d'un site de reproduction ;
Cortège des milieux forestiers d'âges moyen et jeune (espèces généralistes) Pic vert, *Picus viridis* Fauvette à tête noire, *Sylvia atricapilla* Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla* Mésange a longue queue, *Aegithalos caudatus* Mésange bleue, *Cyanistes caeruleus* Mésange charbonnière, *Parus major* Pic épeiche, *Dendrocopos major* Pinson des arbres, *Fringilla coelebs* Pouillot véloce, *Phylloscopus collybita* Rougegorge familier, *Erithacus rubecula* Sittelle torchepot, *Sitta europaea* Troglodyte mignon, *Troglodytes troglodytes*	Soustraction de 17,6 ha d'habitat forestier d'âge moyen (11.5ha) à jeune (6.1 ha).

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION – ALTERATION - DEGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommage aux eaux	☐
Etude écologique	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude scientifique autre	☐	Protection de la santé publique	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Motif d'intérêt public majeur	☑
		Détention en petites quantités	☐
		Autres	☐

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Le cadre général est l'extension d'un site industriel sur des habitats forestiers. (Voir document technique joint).

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES MODALITES DE DESTRUCTION – ALTERATION - DEGRADATION

DESTRUCTION Abattage et anthropisation d'habitat forestier.	☑	Préciser :
ALTERATION Perte d'effet de massif sur les boisements non détruits.	☑	Préciser :
DEGRADATION Perte d'effet de massif sur les boisements non détruits.	☑	Préciser

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS *

Formation initiale en biologie animale ☐Préciser :
Formation continue en biologie animale ☐Préciser :
Autre formation..... ☐Préciser :

Ecologue expérimenté en charge du suivi du chantier et des mesures (non défini à ce stade du projet).

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : durée du chantier : de septembre 2026 à fin 2026 pour les coupes d'arbres, puis de janvier 2027 à mars 2027 : dépollution pyrotechnique, diagnostic archéologique puis jusqu'en septembre 2027 : terrassement des plateformes industrielles
ou la date :.....

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Grand Est
Départements : Bas-Rhin
Cantons : Saverne
Commune : Monswiller

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION – ALTERATION OU DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Reconstitution de site de reproduction et aires de repos	☑
Mesures de protection réglementaires	☐
Renforcement des populations de l'espèce	☐
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	☑
Autres mesures	☐ Préciser

La compensation de la destruction-altération ou dégradation d'habitats passera par la reconstitution/amélioration/pérennisation d'habitats de reproduction adaptés aux besoins des espèces protégées impactées. (Voir dossier technique joint).

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Un suivi du chantier par un écologue expérimenté fera l'objet d'un rapport.

L'ensemble des mesures de réduction pérennes et toutes les mesures compensatoires fera l'objet d'un suivi général (indicateurs d'état des mesures) à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, puis tous les 10 ans de N+20 à N+50 auxquels seront adossés des suivis spécifiques (indicateurs de réponse biologique des espèces-cibles).

Ces suivis feront l'objet de comptes-rendus tenus à la disposition de la DREAL GE.

(Voir dossier technique joint).

.....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Saverne

le 18/12/2024

Votre signature

KUHN S.A.S
au capital de 19 488 000 EUROS
4, Impasse des Fabriques - 67706 SAVERNE CEDEX
RCS Saverne B 675 580 542

1.2. Formulaire CERFA n° 13616*01 relatif à une demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement / la destruction / la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées

Ce CERFA fait 4 pages

cerfa

N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR ☑ LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
☑ LA DESTRUCTION
☑ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Entreprise KUHN MGM SAS
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : SCHNEIDER Dominique
Adresse : Parc de la Faisanderie
Commune : MONSWILLER
Code postal 67 700
Nature des activités : extension d'un site industriel
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
Triton alpestre ***Ichtyosaura alpestris***	de l'ordre de quelques dizaines moins de cent *a priori*	Destruction accidentelle non évitable d'individus en phase terrestre lors du chantier (de l'ordre de quelques dizaines à quelques centaines *a priori*). Captures et déplacements en phase chantier.
Lézard des souches ***Lacerta agilis***	de l'ordre de quelques individus, moins de dix *a priori*	Risque résiduel mineur de destruction d'individus lors du chantier. Captures et déplacements en phase chantier.
Écureuil roux ***Sciurus vulgaris***	de l'ordre de quelques individus, moins de cinq *a priori*	Risque résiduel mineur de destruction d'individus lors du chantier. Captures et déplacements en phase chantier.
Hérisson d'Europe ***Erinaceus europaeus***	de l'ordre de quelques individus, moins de cinq *a priori*	Risque résiduel mineur de destruction d'individus lors du chantier. Captures et déplacements en phase chantier.
Cortège de chiroptères des vieux bois et du stand de tir (espèces spécialistes typiques uniquement) : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*) ; Grand Murin (*Myotis myotis*). Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*)	de l'ordre de quelques individus, moins de dix *a priori*	Risque résiduel mineur de destruction d'individus lors des travaux de dégagement des emprises. Les mesures d'évitement des gros bois devraient théoriquement permettre d'éviter tout risque d'impact mais il est toujours possible que des individus de ces espèces se trouvent dans les zones à déboiser. Les mesures d'abattage doux réduisent les risques mais il est toujours possible de détruire ou blesser l'un ou l'autre individus. Captures et déplacements d'individus dérangés en phase chantier.

Cortège de chiroptères des bois moyens et jeunes (espèces plus généralistes) : • les espèces « parapluies » : Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*). Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ; • toutes les autres espèces observées : Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ; • et toutes les autres espèces jugées potentielles ; Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ; Oreillard roux (*Plecotus auritus*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).	de l'ordre de quelques individus, moins de dix *a priori*	Risque résiduel de destruction d'individus lors des travaux de dégagement des emprises. Les mesures d'abattage doux réduisent les risques mais il est toujours possible de détruire ou blesser l'un ou l'autre individus. Captures et déplacements d'individus dérangés en phase chantier.

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☑	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommage aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☑
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : ..

Risque résiduel de destruction ou de perturbation d'individus dans le cadre d'un chantier de déboisement et de construction d'une infrastructure industrielle malgré les mesures d'évitement/réduction prises (voir dossier joint).
Sauvetage d'éventuels individus dérangés en phase chantier malgré les mesures d'évitement/réduction prises (voir dossier joint).

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire ☑ avec relâcher sur place ☑ avec relâcher différé ☐

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

Les éventuels individus capturés lors du chantier seront conservés le moins longtemps possible dans des contenants adaptés à leur espèce : seau avec eau pour les amphibiens en phase aquatique, seau, caisse ou carton de transport pour les autres espèces.

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Les éventuels individus capturés lors du chantier seront déplacés et immédiatement relâchés dans des habitats similaires proches et sécurisés : îlot de sénescence avec mares pour les amphibiens, massif forestier pour les autres espèces.
Si leur état de santé l'exige ils seront acheminés vers un centre de soin (Rosenwiller ou La Petite Pierre).

Capture manuelle	☑	Capture au filet	❑
Capture avec épuisette	☑	Pièges	❑ Préciser :
Autres moyens de capture	☑	Préciser :	

Utilisation de sources lumineuses ❑ Préciser :
Utilisation d'émissions sonores ❑ Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

D2. DESTRUCTION*

Destruction des nids	❑	Préciser :	…
Destruction des œufs	❑	Préciser :	…
Destruction des animaux	☑	Par animaux prédateurs	❑ Préciser :
		Par pièges létaux	❑ Préciser :
		Par capture et euthanasie	❑ Préciser :
		Par armes de chasse	❑ Préciser :
Autres moyens de destruction	❑	Préciser :	…

La destruction des individus concerne des risques accidentels résiduels en phase chantier : individus présents dans la litière forestière, dans des cavités d'arbres ou autres et menacés par les activités courantes du chantier (abattage, dessouchage, circulation, construction), malgré les mesures d'évitement/réduction mises en place.

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	❑	Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques	❑	Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	❑	Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	❑	Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques	❑	Préciser :
Utilisation d'armes de tir	❑	Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	☑	Préciser :

La perturbation des individus concerne des dérangements prévisibles résiduels en phase chantier lors des activités courantes du chantier (abattage, dessouchage, circulation, construction) malgré les mesures d'évitement/réduction mises en place.

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGEES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale	☑ Préciser :
Formation continue en biologie animale	❑ Préciser :
Autre formation.....	☑Préciser :

Ecologue expérimenté en charge du suivi du chantier : à définir.

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : durée du chantier .....
ou la date : .....

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Grand Est
Départements : Bas-Rhin
Cantons : Saverne
Commune : Monswiller

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Relâcher des animaux capturés ☑ Mesures de protection réglementaires..... ☐
Renforcement des populations de l'espèce ☑ Mesures contractuelles de gestion de l'espace..... ☑
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

La compensation de la destruction et de la perturbation des individus passera par la reconstitution/amélioration/pérennisation d'habitats de reproduction permettant d'améliorer la productivité en individus. (Voir dossier technique joint).

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Un suivi du chantier par un écologue expérimenté fera l'objet d'un rapport.
L'ensemble des mesures de réduction pérennes et toutes les mesures compensatoires fera l'objet d'un suivi général (indicateurs d'état des mesures) à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, puis tous les 10 ans de N+20 à N+50 auxquels seront adossés des suivis spécifiques (indicateurs de réponse biologique des espèces-cibles).
Ces suivis feront l'objet de comptes-rendus tenus à la disposition de la DREAL GE.
(Voir dossier technique joint).

.....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Saverne
le 16/12/2024
Votre signature



KUHN S.A.S
au capital de 19 488 000 EUROS
4, Impasse des Fabriques - 67706 SAVERNE CEDEX
RCS Saverne B 675 580 542

2. Annexe 2 : 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																								

3. Annexe 3 : Évaluation de l’impact sur le Chat forestier par Modélisation SIM-Oïko

Pour analyser le fonctionnement du Chat forestier dans le secteur de Saverne, un simulateur écologique, SimOïko, a été utilisé. L’étude complète réalisée par Terroiko possède un volume de 41 pages.

Analyse du fonctionnement du chat forestier dans le secteur de Saverne et conception de mesures de compensation au sein de la séquence ERC

Rapport d'étude

Catherine de Roincé

03 février 2020

TerrOïko

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

Figure 5: Occupation du sol à l'état initial (EI) à l'échelle de la zone d'étude rapprochée (ZER) 21
Figure 6 : Occupation du sol après l'extension (SC1) à l'échelle de la zone d'étude rapprochée (ZER) 22
Figure 7: Comparaison entre deux états de fonctionnement de dynamique de populations réalisés avec SimOïko 24
Figure 8 : Patch d'habitat de la zone d'extension 25
Figure 9 : 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. 29
Figure 10 : interprétation du fonctionnement initial du réseau écologique de la zone d'étude rapprochée pour le chat forestier 30
Figure 11 : Variation des déplacements du chat forestier sur la zone d'étude rapprochée entre l'état après extension et l'état initial 31
Figure 13 : Comparaison de la fonctionnalité des patchs d'habitat du chat forestier en tant que relais dans le réseau écologique 32
Figure 12 : Différence de fonctionnalité des patchs d'habitat du chat forestier en tant que relais dans le réseau écologique entre l'état initial et l'état après extension. ..... **Erreur ! Signet non défini.**
Figure 14 : Évolution de la taille de population moyenne de chat forestier pour l'état initial (courbe bleue) et de son intervalle de confiance à 95% calculé à partir de 30 itérations (courbes pointillées vertes). Les vingt-cinq premières années correspondent à une période de stabilisation liée à la simulation. Elles ne peuvent être prises en compte dans l'analyse des résultats. 33
Figure 15 : Évolution de la taille de population moyenne de chat forestier pour l'état après extension (courbe bleue) et de son intervalle de confiance à 95% calculé à partir de 30 itérations (courbes pointillées vertes). Les vingt-cinq premières années correspondent à une période de stabilisation liée à la simulation. Elles ne peuvent être prises en compte dans l'analyse des résultats. 33
Figure 16 : Fonctionnement du chat forestier sur la zone d'étude étendue à l'état initial 34
Figure 17 : Fonctionnement du chat forestier sur la zone d'étude étendue à l'état après extension 35
Figure 18 : Noyaux de populations identifiés par analyse des flux d'individus dispersants 36

A. Objectifs et méthodologie générale de l'étude

I \ Objectifs de l'étude à partir des observations déjà acquises sur le terrain

L'impact du projet d'extension de l'entreprise Kuhn a été étudié par le bureau d'étude Egis. Un enjeu sur le chat forestier, espèce protégée, a émergé au cours de leurs investigations de terrain. Il se trouve en effet que 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. Le présent diagnostic vise donc à répondre aux questions suivantes :

- La zone d'étude est-elle fonctionnelle pour le chat forestier ?
- La disparition de l'habitat forestier du site risque-t-elle d'affecter significativement la démographie et les déplacements du chat forestier ?

II \ SimOïko : simulateur des dynamiques de populations et des déplacements

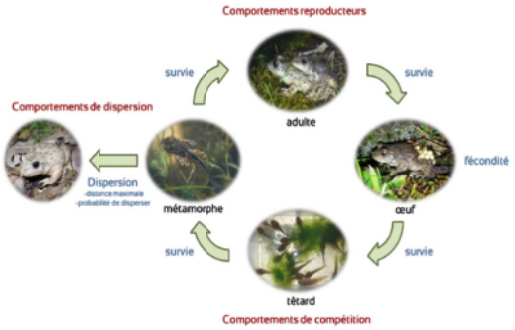
La plateforme de simulation numérique SimOïko, utilisée pour évaluer la fonctionnalité écologique des habitats et l'importance des populations susceptibles d'être présentes, est dérivée du modèle de recherche MetaConnect développé lors de la thèse de S. Moulherat au CNRS (Moulherat 2014).

SimOïko valorise les travaux de recherche issus de plusieurs projets nationaux et européens concernant le fonctionnement des métapopulations animales et végétales (ANR : Mobigène, DIAMES, Projets européens : FP6 TenLAMAS et FP7 SCALES). SimOïko a été testé et validé par la comparaison des résultats obtenus grâce à ce simulateur avec des résultats obtenus par d'autres modèles ainsi que par la comparaison avec des données réelles issues du terrain. Ces validations ont été effectuées pour chaque module de base de SimOïko et ont donné lieu à publication scientifique (Moulherat 2014, Gunton et al. 2016, Calvet et al. in prep).

Pour chaque espèce simulée avec SimOïko, les résultats de simulation permettent de comprendre finement le fonctionnement des populations. Pour chaque espèce, l'occupation du sol est utilisée comme donnée d'entrée du simulateur. L'ensemble des milieux naturels sont qualifiés au titre de leur potentialité en tant qu'habitat naturel et de difficulté de l'espèce à le traverser (coefficient de friction).



Dès lors, les simulations peuvent être réalisées et reproduire l'ensemble du cycle de vie de chaque individu de l'espèce ciblée ce qui permet l'estimation de tailles de populations et de probabilités d'extinction globales ainsi que par patch d'habitat potentiel.

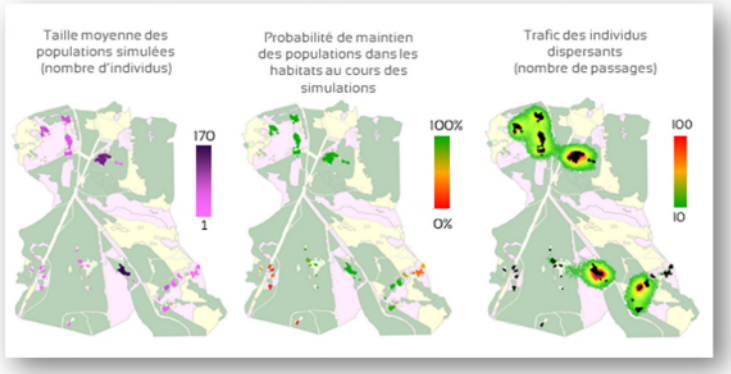


Exemple de cycle de vie tel que reproduit dans SimOïko

Au-delà de la seule dynamique de la population, SimOïko simule explicitement les déplacements des individus en utilisant l'algorithme du *Stochastic Movement Simulateur* (Palmer et al. 2011) qui est actuellement l'algorithme de déplacement le plus réaliste qui ait été développé (Coulon et al. 2006, Coulon et al. 2008, Aben et al. 2014, Palmer et al. 2014, Coulon et al. 2015, Moulherat et al. 2019). Cet algorithme suppose que les individus se déplacent en suivant le chemin le plus facile au sein du paysage qu'ils perçoivent. Se faisant, les trajectoires des individus sont enregistrées et les informations sur les lieux de passages et le nombre d'individus passant d'un patch d'habitat à un autre, extrêmement difficiles à mesurer directement sur le terrain mais déterminant du bon fonctionnement des populations, deviennent accessibles.

L'utilisation de SimOïko permet d'aborder les cartes d'habitats d'espèces de manière fonctionnelle. En effet, pour les espèces qui font l'objet de simulations, il est dès lors possible de qualifier, quantifier et hiérarchiser très rapidement et sur la base d'éléments objectifs les éléments paysagers réellement constitutifs de l'habitat de ces espèces et d'en apprécier la fonctionnalité. En sortie, SimOïko fournit **des données écologiques telles qu'observables sur le terrain** :

- **Données démographiques** : taille et probabilité de maintien des populations.
- **Données de déplacement** : trafic d'individus sur le territoire et flux d'individus entre populations.



Visualisation cartographique des données écologiques obtenues avec SimOïko

De par ses caractéristiques techniques, SimOïko est en mesure de **modéliser l'intégralité du cycle de vie des espèces sur un territoire et d'évaluer l'impact d'aménagements sur les dynamiques métapopulationnelles et les réseaux écologiques à différents horizons temporels**.

	Informations nécessaires pour le diagnostic écologique au regard des textes réglementaires						
	Dynamique démographique		Dispersion			Structure génétique	
	Effectifs des populations	Stabilité des populations	Colonisation d'habitats	Zones de passage entre populations	Nombre d'individus dispersants entre populations	Isolement génétique	Consanguinité
Fonctionnalité des connectivités écologiques		X		X	X	X	
État de conservation des espèces	X	X	X	X	X	X	X
	Résultats exploitables avec SimOïko						
SimOïko	X	X	X	X	X	X	X

III \Assister la mise en œuvre de la séquence ERC par simulation du fonctionnement du chat forestier

L'approche d'éco-conception des mesures ERC assistée par simulation numérique permet de quantifier de manière objective et prospective, l'effet d'un ou plusieurs scénarios de mesures. Dans le cadre de cette première phase d'étude, deux états ont été simulés :

- Un état de référence : État initial

L'état de référence correspond au fonctionnement de l'espèce au sein de l'occupation du sol actuelle avant le projet. Il permettra de valider par simulation que l'équivalence écologique est atteinte pour l'espèce une fois les mesures ERC mises en place.

- Un état du projet d'extension (état projet + mesures d'évitement et réduction déjà définies) : État après extension

Afin de déterminer la localisation et la nature des mesures ERC, l'état projet après mesures d'évitement et de réduction (définies par le bureau d'étude Egis dans le cadre de l'expertise écologique du projet) a été simulé et correspond à l'occupation du sol du projet réalisé juste après travaux. Il permet d'orienter les recherches de mesures ERC spécifiques au chat forestier en apportant une visualisation sur l'aire d'étude étendue du fonctionnement de l'espèce une fois le projet terminé mais en absence de mesures additionnelles.

Il est à noter que les simulations réalisées par SimOïko intègrent une part d'aléas dans la dynamique de l'espèce (aléas climatiques, épidémiologiques etc) afin de déterminer la robustesse des résultats face à ces événements.

Le scénario avec mesures ERC spécifiques au chat forestier sera mis en œuvre quand les mesures de compensation seront déterminées. Ce scénario sera comparé à l'état de référence pour estimer l'équivalence écologique voire le gain écologique en termes de fonctionnement des métapopulations du chat forestier au sein de l'aire d'étude.

B. Paramétrage de SimOïko

I \ Aire d'étude étendue

Le chat forestier étant une espèce à large aire vitale, l'aire d'étude est élargie autour de Saverne. De plus, il a semblé pertinent d'utiliser comme zone d'étude une aire de simulation étendue pour pouvoir intégrer les échanges d'individus entre le massif forestier des Vosges du nord et la vallée de la Zorn. Ceci permet d'inclure une partie de la plaine d'Alsace côté Saverne qui paraît être importante dans les déplacements du chat forestier.

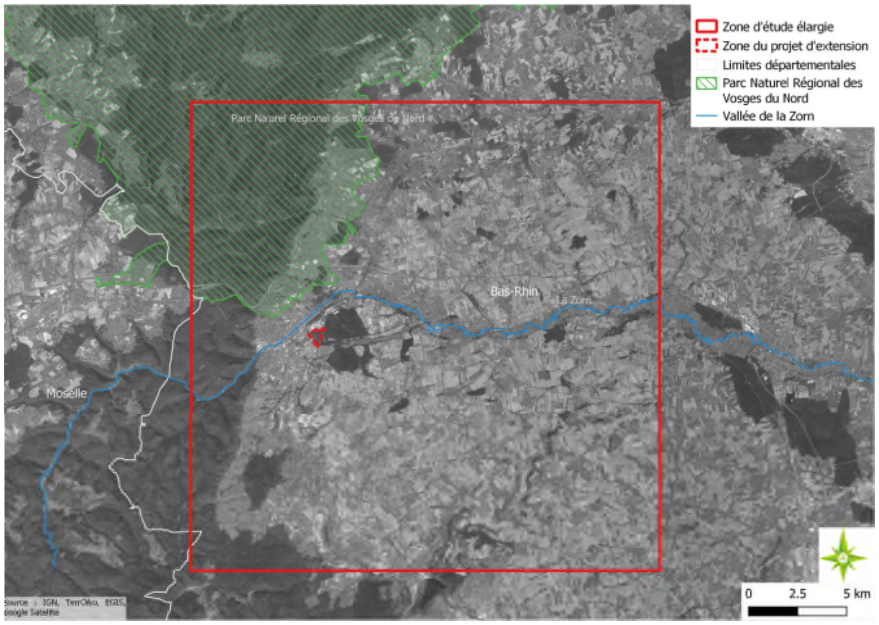


Figure 1: Aire d'étude pour la simulation numérique

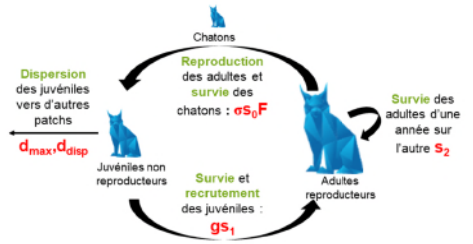
La zone d'étude permet donc de traiter la potentialité de différents sites compensatoires ainsi que d'identifier, dans une relative proximité spatiale, les secteurs à forte plus-value fonctionnelle. Cette aire d'étude étendue permet en outre de bien comprendre les interactions des réseaux écologiques de la zone avec ceux des territoires adjacents et d'assurer ainsi la cohérence entre l'ensemble des réseaux écologiques de ces espaces.

II \ Cycle de vie du chat forestier

Paramètres retenus

La dynamique et les déplacements du chat forestier ont été simulés sur l'ensemble de la zone d'étude. Les détails du cycle de vie et du paramétrage utilisé sont présentés dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Synthèse des paramètres retenus pour la simulation du chat forestier

Cycle de vie	Explications des paramètres	Paramétrage retenu
	Dispersion : - d_{max} : distance maximale de dispersion qui correspond à la capacité motrice des individus - d_{disp} : probabilité de dispersion : probabilité qu'un juvénile quitte son patch pour s'installer dans un autre patch Survie : - s_0 : survie des chatons - s_1 : survie des juvéniles - s_2 : survie des adultes Recrutement : - g : coefficient de recrutement, dépendant du patch dans lequel se trouve chaque juvénile et de la compétition des autres adultes du patch pour que le juvénile s'établisse et se reproduise dans ce patch Reproduction : - F : fécondité des femelles par année - σ : sex-ratio	$d_{max} = 80km$ $d_{disp} = 40\%$ $s_0 = 0{,}68$ $s_1 = 0{,}68$ $s_2 = 0{,}68$ $F = 7{,}73$ $\sigma = 0{,}5$

Justification du paramétrage

La période de reproduction du chat forestier s'étend entre janvier et juin bien que le pic d'activité principal soit compris entre début janvier et fin février. Les mises-bas ont généralement lieu au début du printemps (deux tiers des naissances ont lieu entre le mois de mars et avril) (Stahl & Léger, 1992). Les femelles mettent bas entre 1 et 6 chatons par portée (Sordello R., 2012). D'après Léger et al., (2008), les portées ont des tailles comprises entre 3 et 4 jeunes avec un nombre de jeune moyen par portée de 3,1. Une autre étude estime que le taux de fécondité moyen (F) du chat forestier est de 7,73 (Jones et al., 2009). Pour cette étude, le taux de fécondité est pondéré par la survie moyenne des chatons selon l'équation $s_0 * F$. Le taux de survie moyen des chatons est de 0.68 cependant chaque chaton se voit attribuer un taux de survie qui est tiré dans une loi mathématique (loi normale) ainsi le taux de survie de chaque chaton varie autour de 0.68. Ceci permet de prendre en compte une certaine variabilité sur le nombre de chatons par femelle et par an comme reporté dans l'étude de Sordello (2012) et de Léger et al., (2008).

Au cours de l'automne, les chatons sont rejetés par leur mère (Sordello R., 2012). Les chatons qui auront survécu à l'hiver (s0) donneront les juvéniles de l'année suivante. C'est à ce stade que les individus dispersent (ddisp). Les mâles semblent disperser plus loin que les femelles, car ils ne peuvent pas se reproduire tant qu'un autre mâle occupe le territoire (Kraft, 2008). Une étude réalisée en Allemagne a permis d'estimer des distances de dispersions comprises entre 3 et 55 km du lieu de naissance (Stahl & Léger, 1992). Des distances maximales de dispersions ont été observées allant jusqu'à 80 km du lieu de naissance (Sordello R., 2012). Il est aussi observé que certains individus adultes quittent leur territoire de plusieurs kilomètres, cependant ils réintègrent leur domaine vital après quelques jours (Sordello R., 2012). Pour la simulation nous avons choisi la distance maximale de 80km car il s'agit de la capacité motrice des individus à se déplacer. La simulation prend en compte cette distance maximale mais tous les individus ne disperseront pas si loin.

Une partie des juvéniles atteindra le stade adulte (s_1). Le recrutement des adultes est conditionné par la densité d'adultes au sein d'un patch (g). Ainsi, si un patch est déjà saturé en adultes reproducteurs, un juvénile aura une probabilité de s'y établir plus faible que dans un patch non saturé. Seule une fraction des adultes survit chaque année (s_2). Les paramètres de survie sont calculés par TerrOïko d'après l'espérance de vie qui est d'environ 10 ans.

III \Définition des habitats de vie

Paramètres retenus

La Figure 2 présente les patchs d'habitat retenus pour la simulation au sein de l'aire d'étude. Ils correspondent aux habitats forestiers définis dans le Tableau 2

Tableau 2 : Habitats de vie du chat forestier retenus pour la simulation

Habitat (Code EUNIS)
G1 : Forêts de feuillus caducifoliés G3 : Forêts de conifères G4 : Formation mixte d'espèces caducifoliées et de conifères

Justification

Le chat sauvage est une espèce forestière. Il est observé principalement dans des forêts de feuillus et mixtes d'altitude modeste. Il peut également être observé dans des forêts de plaine et de colline de moyenne altitude (Sordello R., 2012).

Le chat forestier utilise les milieux ouverts et semi-ouverts pour son alimentation puisqu'il chasse et se nourrit en grande partie de campagnols et d'autres petits mammifères de milieux ouverts. Le chat sauvage se retrouve donc également dans des milieux plus ouverts comme des clairières, des lisières ainsi que des prairies naturelles. Une étude sur l'utilisation des différents types d'habitats par le chat sauvage en Espagne a montré une abondance d'individus plus forte dans des paysages de forêts méditerranéennes et de feuillus comparée aux forêts de conifères et aux autres espaces ouverts. La même étude a également mis en évidence une abondance similaire entre forêts de conifères et milieux ouverts (agricoles et plaines) (Lozano J., 2010).

Une autre étude réalisée en Europe a mis en évidence l'importance de la présence de forêts, de cours d'eau et de clairières dans la sélection de l'habitat chez le chat sauvage (Klar et al., 2008). Les massifs forestiers associés à des prairies naturelles sont donc les milieux jugés optimaux pour l'espèce. Les auteurs de cette étude ont montré que le facteur primordial dans la sélection de l'habitat des chats forestiers est la proximité d'une forêt : 75% des mâles et 91% des femelles recensés par l'étude étaient dans une forêt. Ceci peut s'expliquer par la présence de cavités naturelles dans les forêts que le chat sauvage utilise comme abris de gîte et de reproduction. Il s'agit souvent d'arbres creux ou de cavités

sous des racines d'arbres âgés. Il peut également utiliser des chablis comme abris. En période hivernale, ces gîtes doivent être protégés et abrités alors qu'en été, il ne s'agit pas forcément d'un emplacement précis, mais plutôt d'un bosquet dense par exemple (Sordello R., 2012). L'étude sur la sélection de l'habitat en Europe a également souligné le caractère répulsif des villages et des routes pour les chats sauvages. Dans cette étude, la probabilité qu'un chat établisse son territoire diminuait quand le territoire se situait à moins de 900m d'une habitation et/ou de 200m d'une route (Klar et al., 2008). Bien que les routes représentent un caractère répulsif pour l'installation d'un individu, celles-ci ne constituent toutefois pas une barrière aux déplacements. Pour cette étude, nous avons choisi de ne pas limiter les habitats à des patchs se situant à plus de 900m d'une habitation et de 200m d'une route car ceci limiterait très fortement les habitats potentiels de la zone d'étude qui est fortement fragmentée par l'urbain. En ce point, la définition de l'habitat du chat forestier pour la simulation est plus optimiste que ce qui est observé dans l'étude de Klar (2008).

Du fait des capacités motrices et cognitives de cette espèce, les couverts forestiers séparés d'une distance inférieure à 15 m ont été regroupés en un seul patch. Ainsi les petites routes, chemins forestiers, etc. pouvant traverser des forêts ne sont pas considérés comme divisant celles-ci en plusieurs patchs d'habitat.

La densité de chat forestier est difficile à estimer car la taille du domaine vital n'est pas la même selon l'âge et le sexe. De plus, la densité au sein d'un même massif forestier varie également si celle-ci est étudiée avant ou après la période de reproduction et la naissance des chatons. Ainsi, plusieurs études révèlent des densités complétement différentes. Une première étude dans le Bas-Rhin et le Haut-Rhin mentionne des densités comprises entre 0.03 et 0.7 individus pour 100 hectares de massif forestier (soit une densité de 0.0003 à 0.007 individus par hectare). D'autres observations du même ordre de valeur sont faites en Meurthe-et-Moselle et dans les Vosges (Schauenberg P., 1981). D'autres observations provenant d'Allemagne rapportent des densités comprises entre 0.3 et 0.5 individus pour 100 ha (0.003 et 0.005 individus par hectare) dans la zone centrale d'un massif forestier et de 0.2 individus pour 100 ha (0.002 individus par hectare) dans les bordures (Sordello R., 2012). Jones (2009) reporte une densité de 0.295 individus par hectare. Dans le cadre de cette étude, la capacité d'accueil maximale des patchs retenue est 0.295 individus/ha comme reporté dans Jones et al. (2009). Elle peut paraitre excessive par rapport aux densités observées, cependant il est à noter que celles-ci relèvent uniquement les adultes reproducteurs. Or, la capacité d'accueil doit intégrer la présence de l'ensemble des individus (chatons, juvéniles, adultes, etc), c'est pourquoi, nous avons retenues celle de 0.295 individus/ha. Afin de valider ce choix de paramétrage, la cohérence entre les observations de terrain et les tailles de populations simulées a été vérifiée.

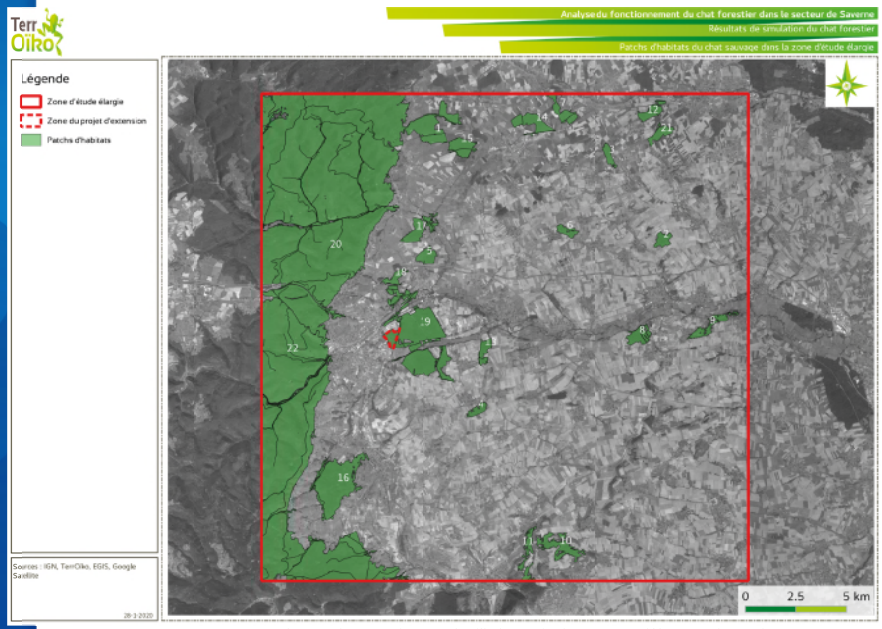


Figure 2 : Localisation des vingt-deux patchs d'habitats du chat sauvage définis pour la simulation

IV \ Définition des coefficients de friction des milieux de la zone d'étude

Principe de la méthode de calcul des coefficients de friction (perméabilité)

La méthode de calcul des coefficients de friction utilisée par TerrOïko permet de traduire dans les algorithmes de dispersion la modification des capacités de dispersion des espèces en fonction du type de milieu traversé. La définition de cette interaction passe par l'estimation de coefficients de perméabilité.

Une estimation de ces coefficients sans protocole d'acquisition ni d'harmonisation entre plusieurs sources d'information (avis d'expert et littérature) peut aboutir à des biais de résultats (certains experts notent entre 1-5, d'autres entre 1-100). TerrOïko harmonise les différentes sources d'information pour obtenir des coefficients homogènes et représentatifs de la réalité de terrain.

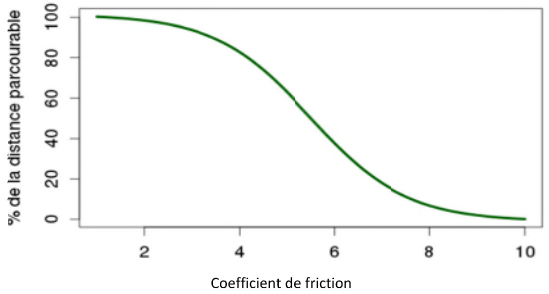


Figure 3 : Représentation des coefficients de friction en fonction de la réduction de la distance parcourable

Les coefficients de perméabilité estimés par TerrOïko sont normalisés entre 1 et 10 où la valeur 1 correspond aux milieux dans lesquels l'espèce peut se déplacer le plus loin (100 % de ses capacités) et la valeur 10 correspond à un milieu infranchissable. Le coefficient de perméabilité d'un milieu donné est alors estimé selon la réduction relative des capacités de dispersion de la guilde dans ce milieu par rapport au milieu de référence (Figure 3).

Selon les sources, l'information de capacité de dispersion d'une espèce dans un milieu est donnée soit par sa distance de dispersion (en kilomètres) soit par une mesure de l'efficacité de dispersion relative au milieu de référence (% ou coefficient de perméabilité sur une échelle linéaire bornée).

TerrOïko réalise alors des conversions entre distance de dispersion et valeur du coefficient de perméabilité au cours du processus de normalisation. Ainsi, une réduction de 1 point du coefficient de perméabilité peut tout à fait être traduite en une réduction de la distance de dispersion et vice-versa. Ainsi, l'un ou l'autre des paramètres peut être renseigné sans impact sur cette méthode de calcul (Tableau 3).

Tableau 3: Exemple de tableau de conversion pour le chat sauvage dont la distance de dispersion maximale est de 80 km

Réduction des capacités de dispersion	0 %	5 %	20 %	30 %	50 %
Distance maximale de dispersion dans ce milieu (km)	80	76	64	56	40
Coefficient de perméabilité	1	1,87	4,24	5,59	7,75

Paramètres retenus

Les coefficients de perméabilité utilisés pour la simulation du chat forestier sont présentés ci-dessous pour la typologie EUNIS (Tableau 4).

Tableau 4 : Paramétrage de l'habitat du chat forestier (Ph) et des coefficients de fraction (Cp)

Habitat	Code EUNIS	Ph	Cp (%, m)
Eaux de surface continentales			
Eaux dormantes de surface	C1		4.2 (-20%, -16km)
Lacs, étangs et mares temporaires	C1.6		4.2 (-20%, -16km)
Eaux courantes de surface	C2		2.7 (-10%, -8km)
Prairies ; terrains dominés par des herbacées non graminoïdes, des mousses ou des lichens			
Prairies ; terrains dominés par des herbacées non graminoïdes, des mousses ou des lichens	E		2.7 (-10%, -8km)
Prairies mésiques	E2		2.7 (-10%, -8km)
Landes, fourrés et toundras			
Landes, fourrés et toundras	F		2.7 (-10%, -8km)
Haies	FA		2.7 (-10%, -8km)
Plantations d'arbustes à des fins ornementales ou pour les fruits, autres que vignobles	FB.3		2.7 (-10%, -8km)
Vignobles	FB.4		2.7 (-10%, -8km)
Boisements, forêts et autres habitats boisés			
Boisements, forêts et autres habitats boisés	G	X	1 (-0%, -0km)
Forêts de feuillus caducifoliés	G1	X	1 (-0%, -0km)
Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	G1.C	X	1 (-0%, -0km)
Vergers d'arbres fruitiers et d'arbres à noix	G1.D	X	1 (-0%, -0km)
Forêts de feuillus caducifoliés et sempervirents	G1xG2	X	1 (-0%, -0km)
Forêts de conifères	G3	X	1 (-0%, -0km)
Alignements d'arbre, petits bois anthropiques	G4	X	1 (-0%, -0km)
Habitats agricoles, horticoles, domestiques régulièrement ou récemment cultivés			
Monocultures intensives	I1.1		2.7 (-10%, -8km)
Cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture	I1.2		2.7 (-10%, -8km)
Monocultures extensives	I1.3		2.7 (-10%, -8km)
Friches, jachères	I1.5		2.7 (-10%, -8km)
Zones bâties, sites industriels ou autres habitats artificiels			
Bâtiments indifférenciés	J0		10 (-100%, -80km)
Construction à forte densité	J1		10 (-100%, -80km)
Zones industrielles et commerciales	J1.4 x J2.5		10 (-100%, -80km)
Réseaux routiers : Autoroutes	J4.21		10 (-100%, -80km)
Réseaux ferroviaires : LGV	J4.31		10 (-100%, -80km)
Construction à faible densité	J2		9.9 (-90%, 72km)
Sites industriels d'extraction	J3		9.2 (-70%, 56km)
Réseaux routiers : Bretelles	J4.24		7.7 (-50%, 40km)
Réseaux ferroviaires : Lignes classiques	J4.32		5.6 (-30%, -24km)
Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	J4		4.2 (-20%, -16km)
Réseaux routiers : Routes secondaires	J4.22		4.2 (-20%, -16km)
Plans d'eau construits très artificiels	J5		4.2 (-20%, -16km)
Canal	J5.41		4.2 (-20%, -16km)
Dépôts de déchets	J6		4.2 (-20%, -16km)
Réseaux routiers : Chemins	J4.23		2.7 (-10%, -8km)
Surfaces pavées et espaces récréatifs	J4.6		2.7 (-10%, -8km)
Parties construites des cimetières	J4.7		2.7 (-10%, -8km)
Complexes d'habitats			
Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle	X07		2.7 (-10%, -8km)
Pâturages boisés avec une strate arborée recouvrant le pâturage	X09		2.7 (-10%, -8km)
Terrains faiblement boisés avec des arbres feuillus caducifoliés	X13		2.7 (-10%, -8km)
Terrains faiblement boisés avec des arbres feuillus sempervirents	X14		2.7 (-10%, -8km)
Terrains faiblement boisés avec des conifères	X15		2.7 (-10%, -8km)
Terrains faiblement boisés avec des arbres feuillus et conifères	X16		2.7 (-10%, -8km)

Justification

Pour cette étude, nous considérons que les eaux dormantes de surface (C1) constituent une barrière à la dispersion supérieure aux eaux courantes de surface (C2). La capacité motrice du chat sauvage est diminuée de 20% dans le cas des eaux dormantes et de 10% pour les eaux courantes de surface. En effet, les eaux dormantes correspondent à de plus grandes étendues d'eau qui sont plus difficilement traversables ou évitées pour le chat sauvage comme des lacs, étangs, mares… Les eaux courantes de surface correspondent à des sources, des ruisseaux et des cours d'eau temporaires. D'après la classification EUNIS, les plans d'eau douce artificiels tels que les lacs, les réservoirs et les canaux artificiels sont compris dans les eaux dormantes de surface à condition d'y trouver des communautés aquatiques semi-naturelles. Ainsi, les capacités de dispersion du chat sauvage sont les mêmes pour les eaux dormantes de surface que pour les canaux (J5.41).

Les prairies, les terrains dominés par des herbacées non graminoïdes, des mousses ou des lichens (E), les landes et fourrés (F), les habitats agricoles, horticoles, domestiques régulièrement ou récemment

cultivés (I) et les complexes d'habitats (X) correspondent tous à des habitats suboptimaux mais qui restent facilement traversables par le chat sauvage. Ainsi, le coefficient de friction du milieu est de 2,7.

Les boisements, forêts et autres habitats boisés constituent l'habitat optimal du chat sauvage d'où un coefficient de friction de 1.

Pour les zones bâties et sites industriels, la perméabilité de ces milieux pour le chat dépend de la densité des zones construites. Les déplacements du chat sauvage sont inexistants dans le tissu urbain à forte densité (J1 ; J1.4xJ2.5) d'où un coefficient de friction de 10. Par défaut, les bâtiments indifférenciés (J0) sont associés à du tissu urbain à forte densité. Le chat sauvage peut se mouvoir un peu plus facilement dans des constructions à faible densité (J2) cependant ces déplacements sont fortement réduits (coefficient de friction de 9,9).

Concernant les réseaux routiers, il est considéré dans le modèle que le chat sauvage ne peut pas traverser les autoroutes et les lignes grandes vitesses du fait des clôtures de part et d'autre de ces infrastructures et de leur taille. Les lignes ferroviaires classiques sont plus facilement traversables car celles-ci ne sont pas clôturées ainsi le coefficient de friction est de 5,6. Il en va de même pour les routes secondaires et les réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure (J4 : comprend les routes et les parkings) où le coefficient de friction est de 4,2. Les chemins se voient attribuer un coefficient de friction de 2,7, car ceux-ci n'impactent pas vraiment les déplacements du chat forestier, mais ne correspondent pas non plus à son habitat de déplacements optimal.

Les surfaces pavées et espaces récréatifs (J4.6) qui correspondent aux squares citadins et aux espaces récréatifs à surfaces dures où la circulation est piétonne et la partie construite des cimetières (J4.7) ont un coefficient de friction de 2,7 pour le chat sauvage car celui-ci, bien que capable de traverser ce type de milieux, préférera les éviter.

V \ Occupation du sol

L'occupation du sol (OS) est présentée dans les Figure 4 à Figure 6. L'occupation du sol a été produite à partir des données listées dans le Tableau 5 ci-dessous.

Tableau 5 : Liste des données utilisées pour la réalisation de l'occupation du sol

Nom de la donnée	Contenu(s) de la donnée
Corine Land Cover	Occupation du sol à large échelle
Registre Parcellaire Graphique	Parcelles agricoles
BD topo	Forêts, végétation et bâti à fine échelle
BD hydrographie	Réseau hydrographique à fine échelle
BD transport	Réseau ferré et routier à fine échelle

Pour chaque milieu naturel qualifié dans cette OS avec la typologie standard européenne EUNIS, la table attributaire a été renseignée avec les champs suivants :

- Patch d'habitat potentiel (0 = non patch d'habitat potentiel, 1 = patch d'habitat potentiel),
- Coefficient de friction (1 à 10 ou 1 représente une traversabilité très facile et 10 une infranchissabilité)

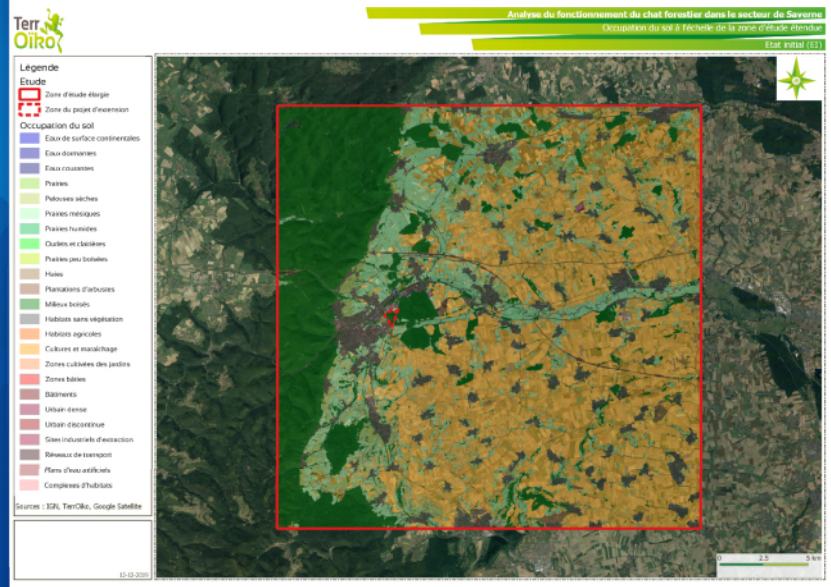


Figure 4 : Occupation du sol à l'état initial (EI) et à l'échelle de la zone d'étude étendue (ZEE)

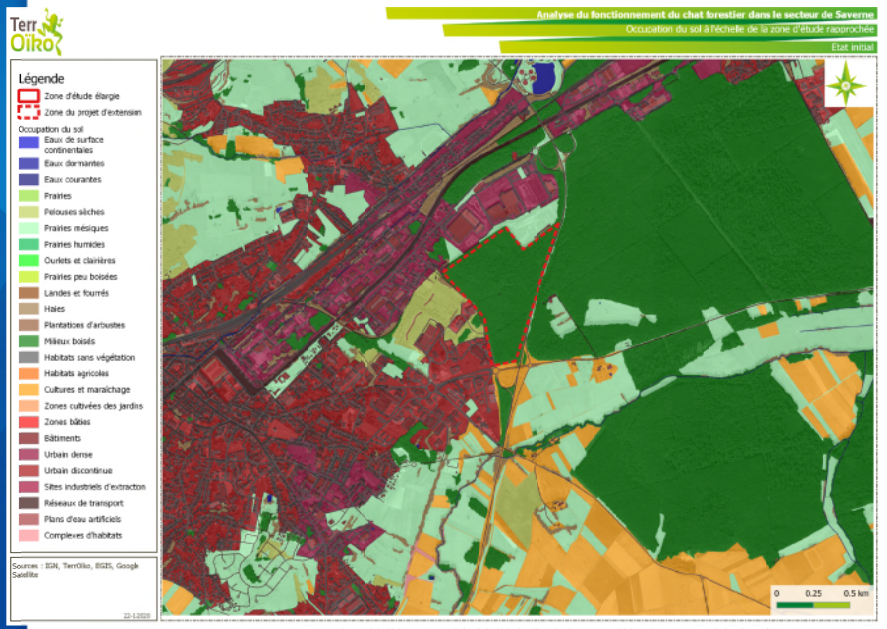


Figure 5: Occupation du sol à l'état initial (EI) à l'échelle de la zone d'étude rapprochée (ZER)

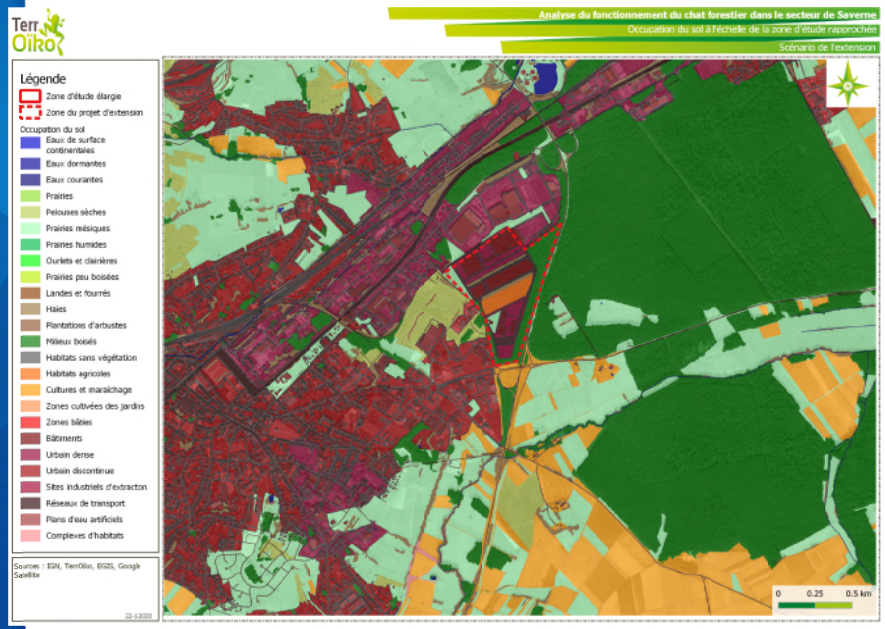


Figure 6 : Occupation du sol après l'extension (SC1) à l'échelle de la zone d'étude rapprochée (ZER)

C. Exploitation des résultats de simulation du fonctionnement du chat forestier

I \ . Interprétation des résultats cartographiques

Les résultats cartographiques de simulation traitent de la **stabilité et taille des populations simulées ainsi que les déplacements individuels** (zone de passage). Le Tableau 6 ci-dessous précise la manière dont les résultats de simulation sont interprétés.

Tableau 6 : Valeur et interprétation de la légende des cartes de résultats de SimOïko

Légende	Indicateur	Interprétation
	Stabilité et taille des populations : Pour chaque patch d'habitat identifié dans l'occupation du sol, la stabilité est qualifiée par la probabilité d'extinction des populations. La taille des populations correspond à la taille moyenne des populations estimée au cours des simulations.	
Populations instables 1 - 5 individus	Les populations instables à petit effectif (inférieur à 5 individus) ont une probabilité d'extinction comprise entre 0.3 et 0.6.	Ces populations sont considérées comme populations puits, elles peuvent trouver leur fonctionnalité en tant que **patch relais** (dispersion en pas japonais).
Extinction	Les populations instables sujettes à extinction ont une probabilité d'extinction supérieure à 0.66.	Ces populations sont considérées comme **non viables** et les patchs d'habitats comme **non fonctionnels**.
Populations stables (nombre d'individus) 1 - 5 5 - 10 10 - 20 20 - 35 Sup. 35	Les populations stables ont une probabilité d'extinction estimée inférieure à 0.3. Elles sont classées en cinq niveaux de population moyenne.	Ces populations sont considérées comme viables même si pour certaines d'entre elles leur effectif peut être limité par la capacité d'accueil des patchs (qualité et/ou surface).
Déplacements par maille de 25m² Un passage tous les 4 ans Un passage tous les 2 ans Un passage par an Un passage tous les 6 mois Un passage par mois Un passage par semaine	Déplacements des individus : le nombre de passage d'individus par pixel de 5x5m de la carte au cours des simulations a été enregistré et traduit par une fréquence de passage.	Les zones de passage avec des valeurs de trafic comprises entre 1 passage tous les 4 ans et tous les 2 ans peuvent être considérées comme un **corridor peu fonctionnel**. Celles avec des valeurs comprises entre 1 passage par an et 1 passage tous les 6 mois comme un **corridor fonctionnel**. Celles avec des valeurs de trafic comprises entre 1 passage par mois et 1 passage par semaine comme un **continuum entre métapopulations**.

II \Comparaison entre deux états de fonctionnement de dynamiques populationnelles

La comparaison entre l'état actuel et les états attendus des différents scénarios d'aménagements est obtenue en mesurant leurs écarts de fonctionnalités (Figure 7).

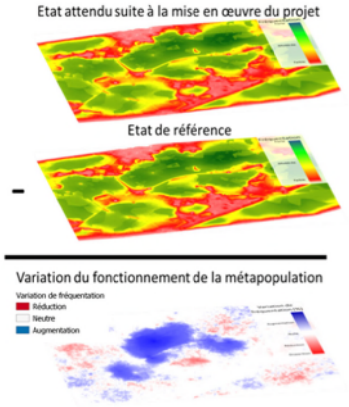


Figure 7: Comparaison entre deux états de fonctionnement de dynamique de populations réalisés avec SimOïko

III \Indicateurs du la fonctionnalité du réseau écologique

Les résultats de flux d'individus dispersants entre patchs d'habitat sont analysés par la théorie des graphes paysagers. Deux indicateurs sont exploités :

- La centralité intermédiaire

Cet indicateur de fonctionnalité du réseau écologique donne l'importance de chaque patch en tant que patch relais à la dispersion pour les autres patchs. Ainsi, plus le nombre de chemins de dispersion pour lequel le patch considéré intervient comme relais est important, plus la valeur de l'indicateur augmente. On considère ainsi qu'un réseau écologique ayant de nombreux patchs à forte capacité de relais est fonctionnel et résilient car de nombreux chemins de dispersion sont possibles. Cet indicateur permet donc de juger de la stabilité et de la fonctionnalité du réseau écologique.

- Les clusters de populations

Cet indicateur regroupe les populations reliées par dispersion. Deux populations sont attribuées à un même cluster à partir du moment où en moyenne un individu par an a été échangé.

D. Impacts résiduels du projet « État après extension » sur l'état de conservation du chat forestier

I \ Impacts structurels du projet sur l'habitat du chat forestier

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 (Figure 8). 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 (T. Durr, comm. pers.). La zone d'extension se situe à l'extrémité ouest de ce patch, encerclée par l'aire urbaine et la D1404.

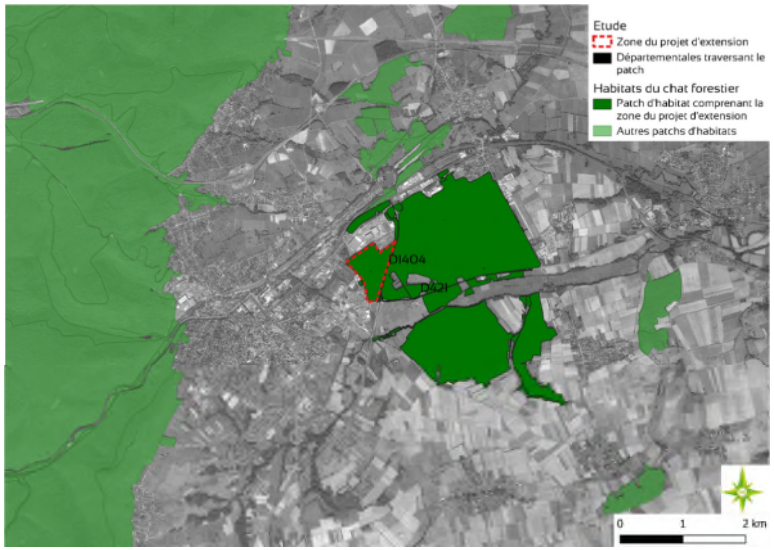


Figure 8 : Patch d'habitat de la zone d'extension

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. La **superficie est réduite à 586 ha après le projet d'extension**. 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.

Bien que le projet d'extension contribue à une diminution de l'habitat du chat forestier, les mesures d'évitement et de réduction prévues doivent permettre les déplacements d'individus au sein de la zone d'extension. En effet, l'extension prévue conserve des bandes d'habitats forestiers tout autour de la zone, ainsi que des corridors de déplacement au sein du projet. Ainsi, les nouvelles zones de bâtiments ont un fort coefficient de friction (valeur à 10) cependant les corridors au sein et autour du projet ont des coefficients de friction à 2.7 qui sont donc supérieurs à l'habitat forestier de l'état initial et dont la perméabilité est équivalente à des milieux ouverts ou agricoles du fait de la proximité au bâti et des nuisances potentiels (bruit, lumière).

II \ Évolution de l'état de conservation du chat forestier à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée après extension

Évolution de la taille et stabilité de la population au sein du patch d'habitat modifié par le projet d'extension

Le Tableau 7 présente les résultats de dynamique démographique correspondant au patch d'habitat modifié par le projet d'extension. Pour la taille de population, la taille de population moyenne ainsi que l'intervalle de confiance à 95% sont donnés. L'intervalle de confiance à 95% permet d'appréhender la gamme de tailles de populations simulées. Dans 95% des années simulées (50 ans) et des 30 répétitions de simulations, la taille de population était comprise dans cet intervalle. L'intervalle de confiance permet aussi d'évaluer la variabilité démographique de la population étudiée, en effet plus l'intervalle de confiance est large, plus la variabilité démographique est importante.

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

	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+	

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.

- *Évolution des dynamiques de population et déplacements au sein de la zone d'étude rapprochée*

La Figure 9 présentent les résultats cartographiques des simulations du fonctionnement des populations de chat forestier en matière de dynamique de populations et de déplacements des individus dans la zone d'étude rapprochée à l'état initial et après la mise en place du projet d'extension et de ces mesures d'évitement et de réduction.

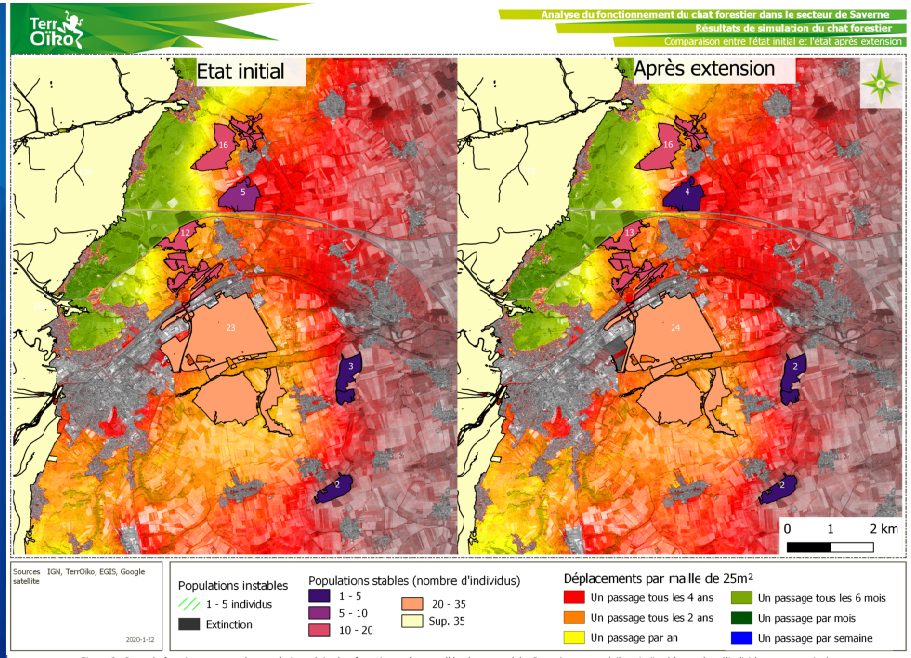


Figure 9 : Carte du fonctionnement métapopulationnel du chat forestier sur la zone d'étude rapprochée. Pour chaque patch il est indiqué le nombre d'individus moyen estimé.

Un fonctionnement peu modifié par le projet mais fortement contraint par l'urbanisation et l'agriculture céréalière

La Figure 10 explicite le fonctionnement metapopulationnel du chat forestier initial de la zone d'étude rapprochée. 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.

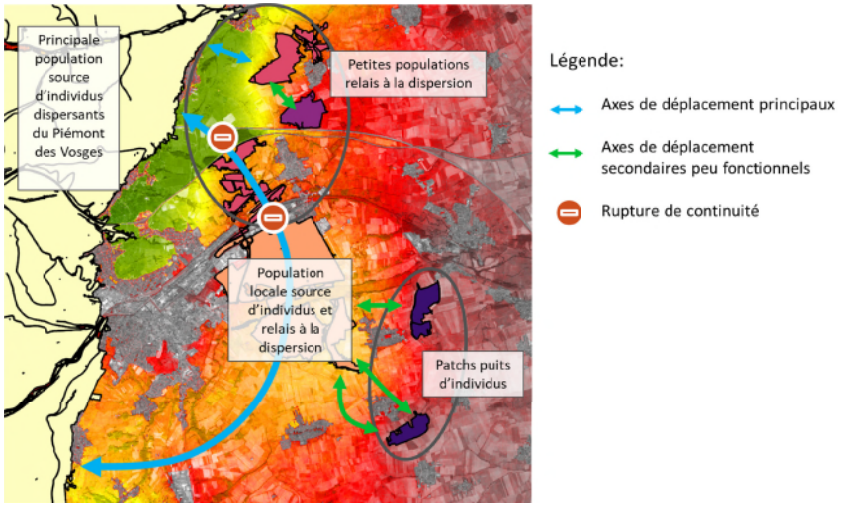


Figure 10 : interprétation du fonctionnement initial du réseau écologique de la zone d'étude rapprochée pour le chat forestier

Comme le présente la Figure 9, aucune modification significative de la taille ou de la stabilité des populations à proximité du projet émerge des résultats de simulation par la mise en place du projet d'extension. Concernant les axes de déplacement, on observe une légère diminution du trafic dans l'axe de déplacement principal (Figure 11).

Les mesures E+R définies au sein du projet sont peu efficaces pour le chat forestier

Le Figure 11 met en évidence une faible exploitation des corridors écologiques définis au sein du projet d'extension par le chat forestier.

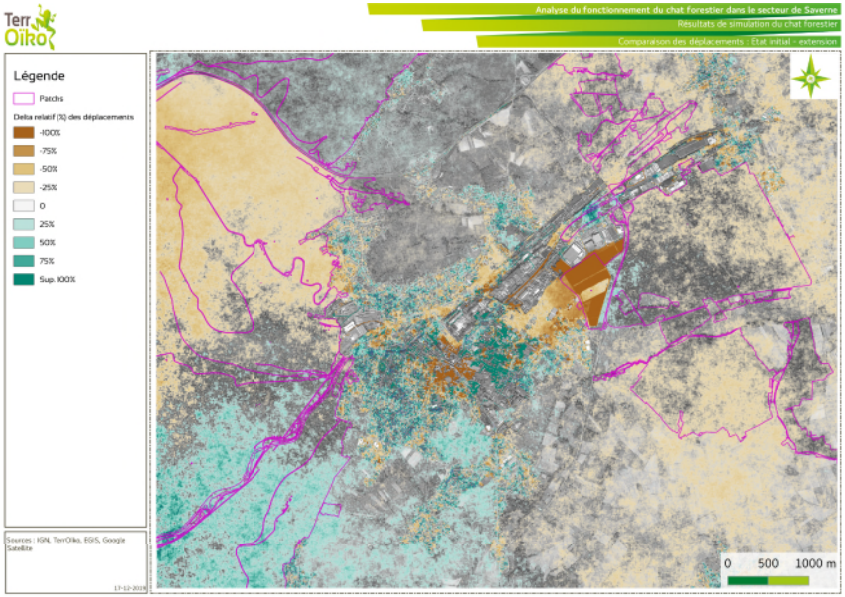


Figure 11 : Variation des déplacements du chat forestier sur la zone d'étude rapprochée entre l'état après extension et l'état initial

La fonctionnalité du patch au sein du réseau écologique modifiée par le projet d'extension

Le patch d'habitat sur lequel l'extension est étudiée apparaît dans les deux cas, état initial et après extension, comme essentiel dans la stabilité du réseau écologique en matière de patch relais. Le nombre de relais de dispersion diminue légèrement entre l'état initial (nombre de relais de dispersion = 34) et après l'extension (nombre de relais de dispersion = 32).

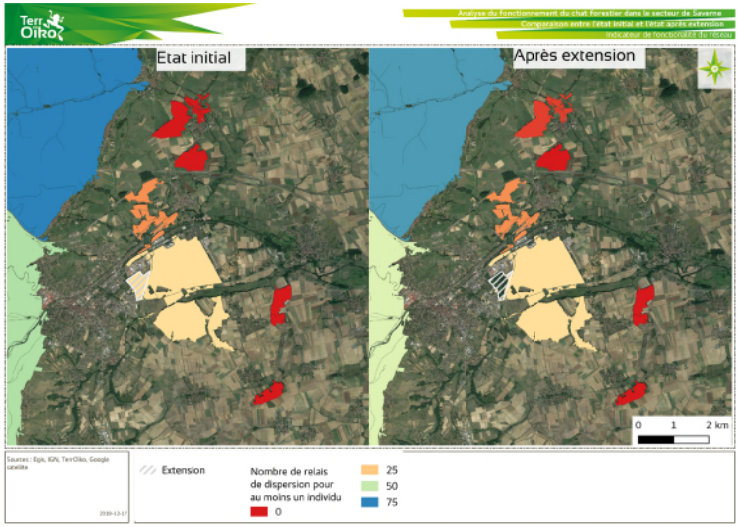


Figure 13 : Comparaison de la fonctionnalité des patchs d'habitat du chat forestier en tant que relais dans le réseau écologique

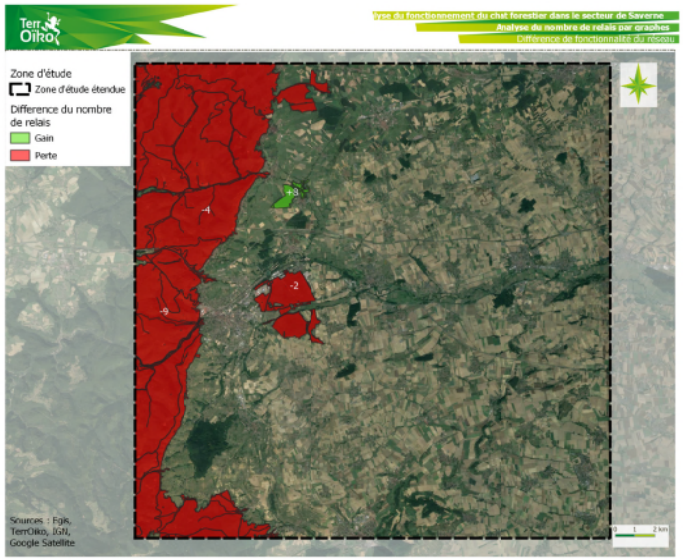


Figure 12 : Différence de fonctionnalité des patchs d'habitat du chat forestier en tant que relais dans le réseau écologique entre l'état initial et l'état après extension.

III \ *Fonctionnalité de la population de chat forestier à l'échelle de l'aire d'étude étendue*

Un fonctionnement démographique non modifié par le projet

Les Figure 14 et Figure 15 présentent les résultats des simulations du fonctionnement des populations de chat forestier en matière de dynamique de populations et de déplacements des individus sur l'aire d'étude étendue, avant et après la mise en place du projet d'extension et de ses mesures d'évitement et de réduction. 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.

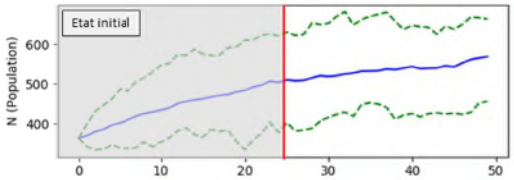


Figure 14 : Évolution de la taille de population moyenne de chat forestier pour l'état initial (courbe bleue) et de son intervalle de confiance à 95% calculé à partir de 30 itérations (courbes pointillées vertes). Les vingt-cinq premières années correspondent à une période de stabilisation liée à la simulation. Elles ne peuvent être prises en compte dans l'analyse des résultats.

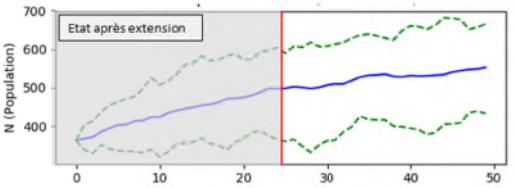


Figure 15 : Évolution de la taille de population moyenne de chat forestier pour l'état après extension (courbe bleue) et de son intervalle de confiance à 95% calculé à partir de 30 itérations (courbes pointillées vertes). Les vingt-cinq premières années correspondent à une période de stabilisation liée à la simulation. Elles ne peuvent être prises en compte dans l'analyse des résultats.

Les Figure 16 et Figure 17 correspondent aux cartes des dynamiques de populations et des déplacements du chat forestier sur la zone d'étude étendue. Aucune modification significative n'est constatée à cette échelle.

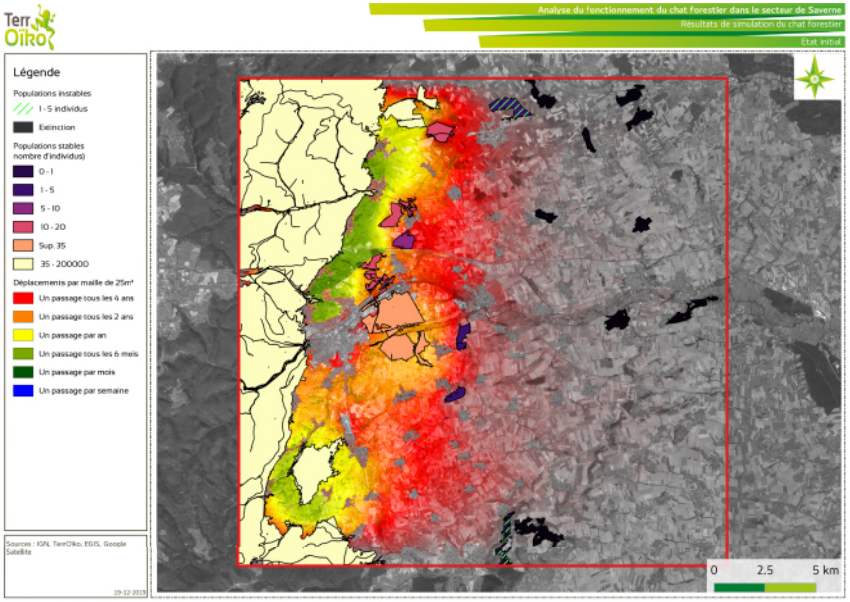


Figure 16 : Fonctionnement du chat forestier sur la zone d'étude étendue à l'état initial

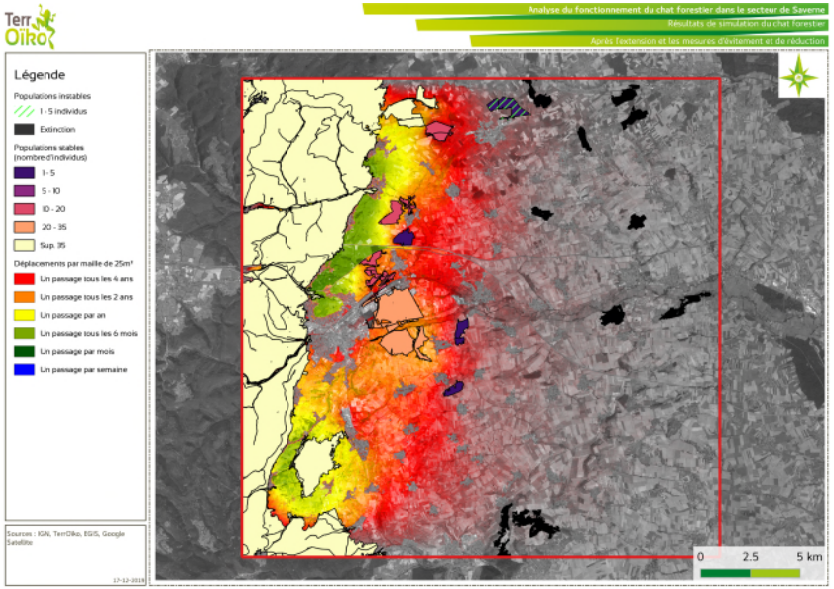


Figure 17 : Fonctionnement du chat forestier sur la zone d'étude étendue à l'état après extension

Un fonctionnement du réseau écologique non modifié par le projet

Dans les figures précédentes, il est à remarquer que 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 (Figure 18). 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.

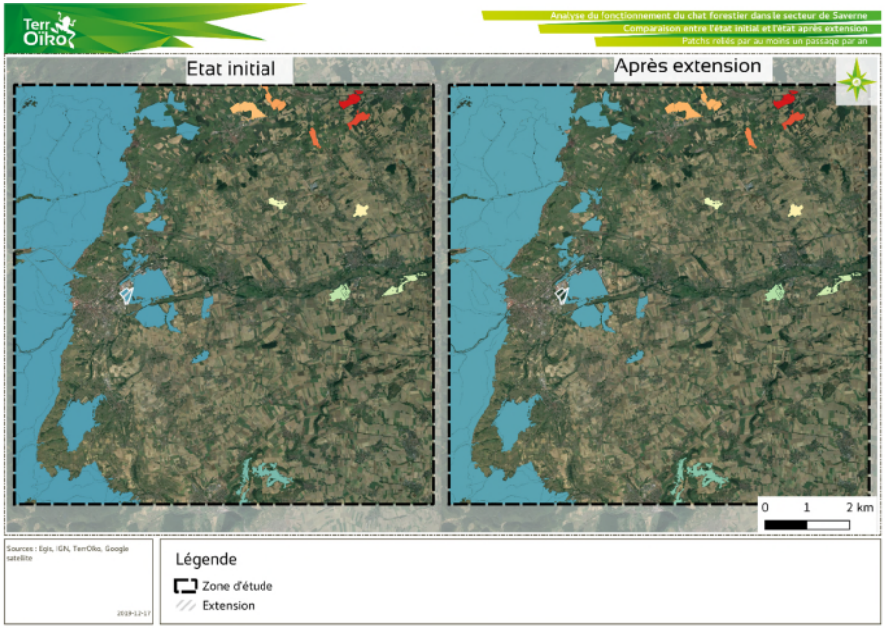


Figure 18 : Noyaux de populations identifiés par analyse des flux d'individus dispersants

IV \ Tableau synthétique de l'impact résiduel du projet d'extension

Le Tableau 8 ci-dessous vous présente la synthèse des indicateurs de comparaison de l'état initial et l'état après extension permettant d'aboutir à une évaluation des impacts résiduels.

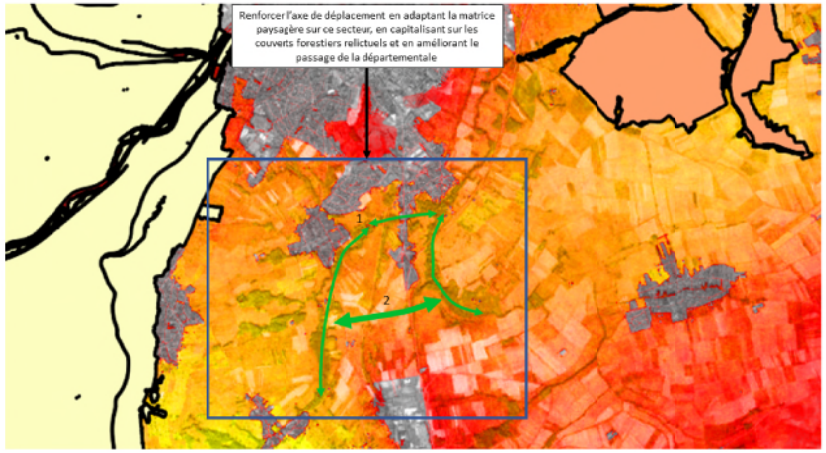
Tableau 8 : Synthèse de l'analyse de l'équivalence écologique entre l'état de référence et le scénario de compensation

Indicateur de l'état de conservation du chat forestier	Impact résiduel	Justification
Fonctionnalité du patch d'habitat modifié par le projet		
Taille et stabilité des populations	Non significatif	- Variabilité de la taille de population inchangée - Taille de population et flux d'individus dispersants inchangés - Très faible risque d'extinction
Fonctionnalité dans le réseau écologique	Faible impact	- Indicateurs de fonctionnalité du patch en légère baisse - Corridors écologiques au sein du projet potentiellement exploités pour les déplacements et la chasse à condition que le climat nocturne soit peu lumineux mais ne viennent pas renforcer la population des patchs alentours
Fonctionnement des populations en directe proximité du projet		
Taille et stabilité des populations dans les patchs	Non significatif	- Aucune modification significative des taille et stabilité des populations sur la zone d'étude rapprochée
Fonctionnalité du réseau écologique et déplacements	Faible impact	- Diminution de la fréquence de passage sur l'axe de déplacement principal
Fonctionnement des populations sur la zone d'étude étendue		
Taille et stabilité des populations dans les patchs	Non significatif	- Aucune modification significative
Fonctionnalité du réseau écologique	Non significatif	- Aucune modification
Conclusion sur les impacts résiduels		
• Dynamiques de populations très fluctuantes liées à une forte variabilité du système et à des populations de petites tailles. • Faibles impacts résiduels portant sur la fonctionnalité du réseau écologique à proximité du projet. • Le projet modifie les zones de passage de l'espèce et contribue à fragiliser légèrement des corridors écologiques actuellement peu fonctionnels.		

V \ Préconisations pour les mesures ERC spécifiques au chat forestier au regard des impacts résiduels

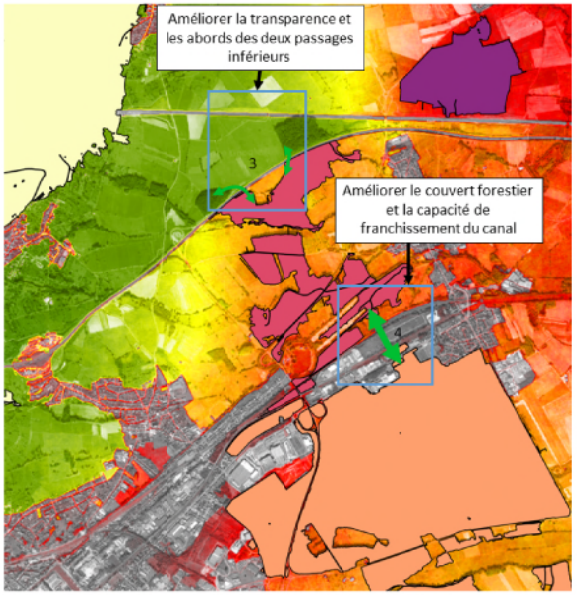
À l'issue de l'analyse des impacts résiduels, l'objectif principal des mesures ERC pour le chat forestier doit se concentrer sur l'axe principal de déplacement du chat forestier (voir Figure 10), celui traversant le patch d'habitat modifié par le projet. Plusieurs secteurs apparaissent pertinents pour la mise en place de mesures.

Secteur sud de l'axe de déplacement principal



Dans ce secteur, deux axes apparaissent comme intéressant pour le déplacement du chat forestier et pour la conception de mesures compensatoires. L'axe 1 suit une ripisylve, cependant la proximité du milieu urbain et la traversée d'une départementale (la D 1004) très fragmentante constitue un dérangement important qui nuit aux déplacements du chat forestier. Ainsi, améliorer le passage des individus à ce niveau pourrait être bénéfique pour la métapopulation de chat forestier dans le secteur cependant les nuisances liées à l'urbanisation s'avèrent un frein important pour améliorer durablement la fonctionnalité de la métapopulation. L'axe 2 est constitué de deux ripisylves de part et d'autre de la départementale 1004 non reliées entre elles. Un important travail paysager avec l'aménagement de nombreuses haies et la création d'un corridor de dispersion entre ces deux ripisylves pourrait être une piste de mesures compensatoires intéressante pour améliorer les déplacements du chat forestier dans le secteur.

Secteur nord de l'axe principal de déplacement au niveau du passage de l'autoroute



Dans ce secteur, au nord de l'axe principal de déplacement, deux pistes de mesures compensatoires sont envisageables. L'aménagement de deux passages inférieurs sous l'autoroute permettrait de renforcer l'axe 3 de déplacement. Un travail paysager des abords de ces passages et l'amélioration de leur transparence devra être mis-en-place. Au nord du patch, le canal s'avère être un élément très fragmentant du paysage et une barrière à la dispersion (axe 4). Afin d'améliorer les déplacements du chat forestier dans le secteur il est important d'améliorer la capacité de franchissement du canal. De plus améliorer le couvert forestier dans cette zone ainsi que rendre les espaces de friches plus attractifs pour le chat forestier permettraient de faciliter les déplacements du chat forestier. Dans ce secteur, un travail d'aménagement paysager des abords des passages inférieurs, ainsi que l'amélioration de la transparence de ces ouvrages et la franchissabilité du canal permettraient d'améliorer la fonctionnalité des corridors du chat forestier au nord du site d'extension et de reconnecter la population du patch d'extension aux petits patchs au nord et au gros massif forestier fonctionnel du parc naturel régional des Vosges du Nord.

Bibliographie

Aben, Job, Diederik Strubbe, Frank Adriaensen, Stephen C. F. Palmer, Justin M. J. Travis, Luc Lens, et Erik Matthysen. 2014. « Simple Individual-Based Models Effectively Represent Afrotropical Forest Bird Movement in Complex Landscapes » édité par R. Fuller. Journal of Applied Ecology 51(3):693-702.

Calvet. in prep. « Modeling spatial planning and land use changes to better apply the mitigation hierarchy : empirical evidence from the region Occitanie. » Landscape and Urban Planning.

Coulon, A., J. Aben, S. C. F. Palmer, V. M. Stevens, T. Callens, D. Strubbe, L. Lens, E. Matthysen, M. Baguette, et J. M. J. Travis. 2015. « A Stochastic Movement Simulator Improves Estimates of Landscape Connectivity ». Ecology 96(8):2203-13.

Coulon, A., J. W. Fitzpatrick, R. Bowman, B. M. Stith, C. A. Makarewich, L. M. Stenzler, et I. J. Lovette. 2008. « Congruent Population Structure Inferred from Dispersal Behaviour and Intensive Genetic Surveys of the Threatened Florida Scrub-Jay (Aphelocoma Cœrulescens) ». Molecular Ecology 17(7):1685-1701.

Coulon, A., G. Guillot, J. F. Cosson, J. M. A. Angibault, S. Aulagnier, B. Cargnelutti, M. Galan, et A. J. M. Hewison. 2006. « Genetic Structure Is Influenced by Landscape Features: Empirical Evidence from a Roe Deer Population: LANDSCAPE AFFECTS ROE DEER GENETIC STRUCTURE ». Molecular Ecology 15(6):1669-79.

Gunton, Richard M., Charles J. Marsh, Sylvain Moulherat, Anne-Kathleen Malchow, Greta Bocedi, Reinhard A. Klenke, et William E. Kunin. 2017. « Multicriterion Trade-Offs and Synergies for Spatial Conservation Planning » édité par J. Bennett. Journal of Applied Ecology 54(3):903-13.

Jones, Kate E., Jon Bielby, Marcel Cardillo, Susanne A. Fritz, Justin O'Dell, C. David L. Orme, Kamran Safi, Wes Sechrest, Elizabeth H. Boakes, Chris Carbone, Christina Connolly, Michael J. Cutts, Janine K. Foster, Richard Grenyer, Michael Habib, Christopher A. Plaster, Samantha A. Price, Elizabeth A. Rigby, Janna Rist, Amber Teacher, Olaf R. P. Bininda-Emonds, John L. Gittleman, Georgina M. Mace, et Andy Purvis. 2009. « PanTHERIA: A Species-Level Database of Life History, Ecology, and Geography of Extant and Recently Extinct Mammals: Ecological Archives E090-184 » édité par W. K. Michener. Ecology 90(9):2648-2648.

Klar, Nina, Néstor Fernández, Stephanie Kramer-Schadt, Mathias Herrmann, Manfred Trinzen, Ingrid Büttner, et Carsten Niemitz. 2008. « Habitat Selection Models for European Wildcat Conservation ». Biological Conservation 141(1):308-19.

Kraft, S. 2008. « Relevé de la présence du Felis s. silvestris (Schrteber, 1777) dans le Kaiserstuhl et les forêts rhénanes limitrophes. A l'aide de la méthode des pièges à poils. Mémoire de fin d'études d'ingénieur forestier de l'ENGREF AgroParisTech. »

Léger, François, Philippe Stahl, Sandrine Ruette, et Jean-Luc Wilhelm. 2008. « La répartition du Chat forestier en France : évolutions récentes. » Faune sauvage (280):24-39.

Lozano, Jorge. 2010. « Habitat use by European wildcats (Felis silvestris) in central Spain : what is the relative importance of forest variables?. » Animal Biodiversity and Conservation, 143-50.

Moulherat, Sylvain. 2014. « Toward the development of predictive systems ecology modelling: MetaConnect and its use as an innovative modeling platform in theoretical and applied fields of ecological research ».

Moulherat, Sylvain, Jules Boileau, Coralie Calvet, Gaël Bardon, et Sylvain Pioch. s. d. « CIRFE - Cumul d'Infrastructures linéaires de transport terrestre et Relations Fonctionnelles Ecologiques. »

Palmer, Stephen C. F., Aurélie Coulon, et Justin M. J. Travis. 2011. « Introducing a 'Stochastic Movement Simulator' for Estimating Habitat Connectivity: Perceptual Range Limits Habitat Connectivity ». Methods in Ecology and Evolution 2(3):258-68.

Palmer, Stephen C. F., Aurélie Coulon, et Justin M. J. Travis. 2014. « Inter-Individual Variability in Dispersal Behaviours Impacts Connectivity Estimates ». Oikos 123(8):923-32.

Schauenberg, Paul. 1981. « Eléments d'écologie du Chat forestier d'Europe. » La Terre et la Vie (35):3-36.

Sordello, Romain. 2012. « Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Chat forestier (Felis silvestris Schreber, 1775) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. »

Stahl, Philippe et François Léger. 1992. « Le chat sauvage d'Europe. » Encyclopédie des carnivores de France. 50.

4. Annexe 4 : Fiches de gestion des sites compensatoires

Un total de 12 sites compensatoires a été retenu. Chaque site fait l'objet d'une fiche de gestion.

L'ensemble des fiches de gestion des sites de compensation représente 114 pages.

Nom du site : Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg

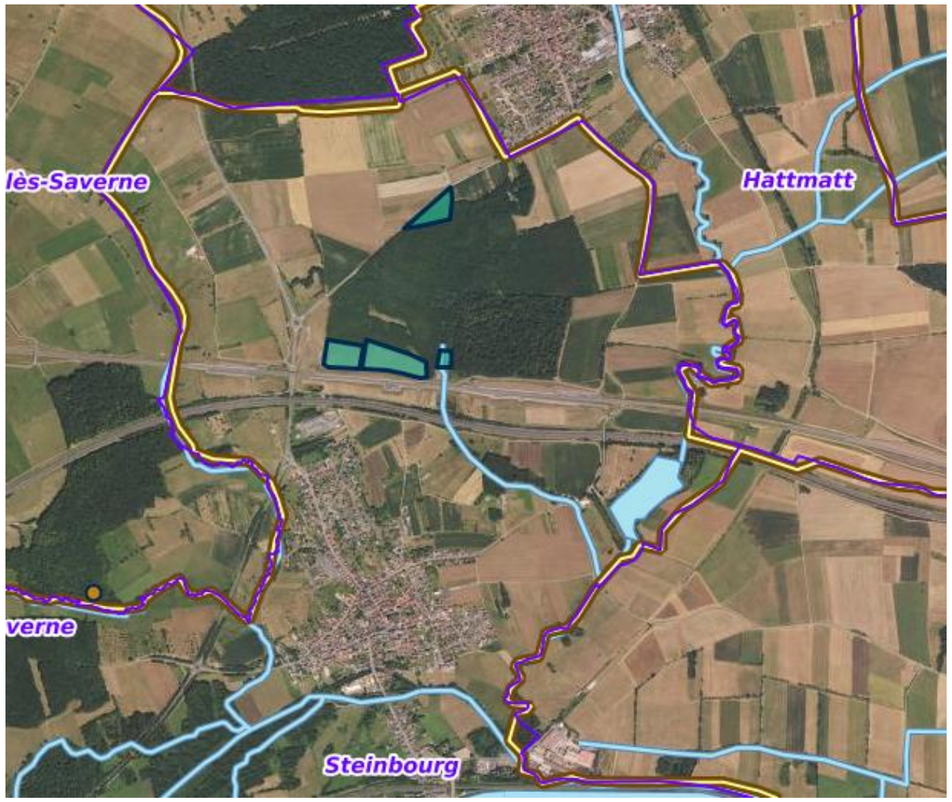
SITUATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Commune (s)	Steinbourg
Lieu-dit	Jungwaldmatte, Fuchshuebel, Fahnackerweg et Vogelgesang
Parcelles cadastrales	Trois ensembles sont soumis à l'étude de diagnostic, à l'issue de laquelle les parcelles suivantes ont été retenues : Section 46 parcelles n°71, 72 et 73 (15,88 + 21 + 61,45 ares) / Fuchshuebel Section 48 parcelle n°47 (59,28 ares) / Fuchshuebel Section 48 parcelle n°48 pour partie (232 a) / Fahnackerweg Soit un total cadastré de 3.89 ha. Les parcelles suivantes n'ont pas été retenues ou ont été jugées non éligibles: Section 15 Parcelle n°50 (38,09 ares) / Jungwaldmatte Section 41 parcelles n°22, 23, 25, 26 et 27 (44,99 + 15,41 + 40,45 + 38,33 + 2,29 a) / Vogelgesang
Surface cadastrale du site	56 917 m² / 5,7 ha
Propriétaires	Commune de Steinbourg
Gestionnaires	-
Distance au projet d'extension de Kuhn sur la Faisanderie	À 3 km au Nord / Nord-Est du site d'extension de Kuhn sur la Faisanderie
Région forestière	Colline sous-vosgienne Est / Plaine d'Alsace
Zonages environnementaux directement concernés : Natura 2000 / ZNIEFF / PNR	Dans le périmètre de la ZNIEFF de type 2 n° 420007051 « Paysage de collines avec vergers du Pays de Hanau »
Corridors écologiques, SRCE	 En dehors des secteurs à enjeux régionaux : réservoirs de biodiversité et corridors écologiques.

SOURCE DE LA PROPOSITION DU SITE

Pré-identification des mesures compensatoires ☒	**Recherche par l'ONF ☐**
Remontée par les acteurs locaux ☐	**Autre ☐ Précisez :**

Plan de localisation



Localisation du site



Parcelles cadastrales



Parcelles cadastrales

DESCRIPTION DU SITE

Date de passage sur site	Les passages sur site ont été réalisés les : 26/11/2020: plafond nuageux bas, froid (2°C). 08/10/2024: ciel couvert, pluies récentes, (10°C).
Milieux naturels	Parcelles de la section 45 (nord) : Prairie artificielle. Enjeu très faible. Lisière avec une plantation équienne de Chênes sessiles en rangs sur sols perturbé par les travaux de plantation et/ou d'entretien. Enjeu très faible. Parcelles de la section 46 et 48 (sud – ouest) : 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 d'une épaisseur indéterminée. Un membre du conseil municipal signale une certaine difficulté à produire du fourrage sur ces parcelles en raison de la nature du sol et de sa faible profondeur. Prairies récentes ressemées sur une terre de couverture rapportée et vraisemblablement peu profonde (au sud-ouest). En 2024 on observe qu'un travail du sol récent et un nouveau semis ont été réalisé. Enjeu très faible. Petite fraction de prairie gérée extensivement pour la chasse (mirador) montrant un « faciès d'enfrichement ». Peut préfigurer une piste d'amélioration écologique (hautes herbes, buissons éparses, aspect de lisière « naturelle »). Alignement de jeunes plantations diverses le long du chemin. Parcelle n°50 de la section 15 « Vogelsang » Prairie humide et améliorée au sud-est. Il s'agit d'une prairie de plus de 6 ans. Enjeu faible. Plantation récente de peupliers de culture sur la parcelle 2 située au Sud de la parcelle 50 pouvant être assimilée à une dégradation du contexte prairiale (modification du sol, couvert) Lisière avec une plantation équienne de Chênes sessiles en rangs sur sols perturbé par les travaux de plantation et/ou d'entretien. Enjeu très faible.
Espèces actuellement présentes ou potentiellement présentes	Composés exclusivement d'habitats ouverts, les sites ne présentent en l'état qu'un intérêt très faible pour la faune -cible (espèces protégées impactées). • **Chiroptères** : très faible potentiel. • **Oiseaux :** potentiel quasi-nul. • **Amphibiens** : quasi-nul sauf parcelle n°50 de la section 15 « Vogelsang » faible (bord du cours amont d'un ruisseau). • **Mammifères** : Site utilisable par le Chat forestier. Faible potentiel par ailleurs (chevreuil, sanglier). Rôle potentiellement important pour la traversée de la LGV. • **Insectes** : très faible potentiel.

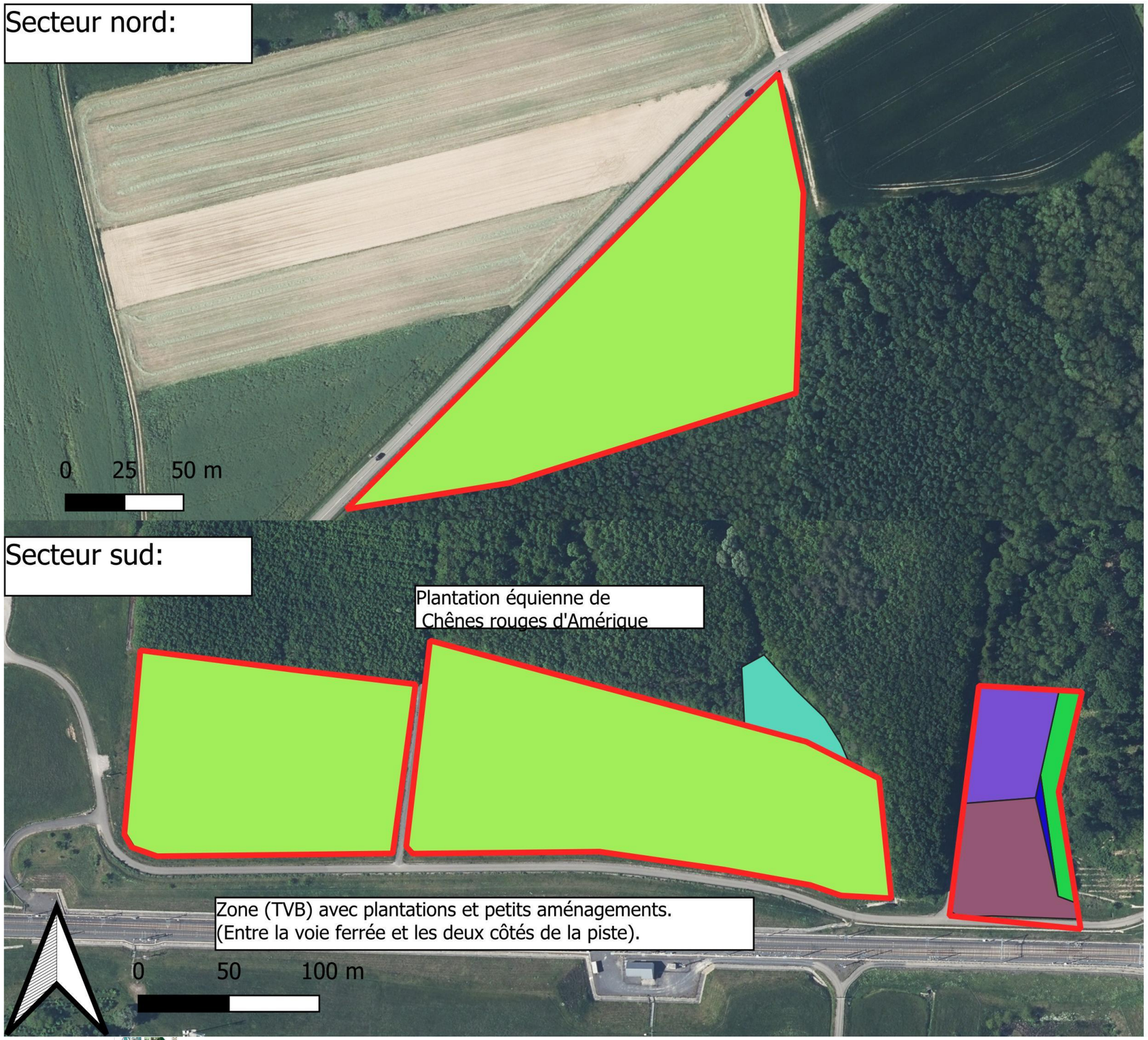
Espèces	Intérêt actuel
-	nul
Chat forestier	faible
	moyen
	fort
	Très fort

Zones humides ou potentiellement humide	 La parcelle n°50 de la section 15 est située en Zone humide Pas de zones potentiellement humides pour le reste des parcelles concernées
Enjeux	Enjeux intrinsèques aux habitats : Très faible en l'état. Sauf parcelle n°50 de la section 15, faible. Enjeux de fonctionnalité : moyen à fort. Les sites sud jouxtent la LGV. La parcelle n°50 de la section 15 est dans l'alignement directe d'un passage à faune et de deux passages hydrauliques/mixtes ce qui lui confère un rôle **important** dans la fonctionnalité de ces ouvrages. Enjeu donc potentiellement fort sur le Chat forestier et le reste de la petite faune terrestres.
Evolution probable en l'absence de MC	Probable stagnation de l'intérêt écologique des prairies de rendement. Possible retournement et mise en culture de ces prairies qui sont pour la partie sud un état intermédiaire d'un sol qui a été dégradé par des terrains utilisés en phase chantier de la LGV Est comme zone de stockage provisoire. Les terrains ont été remis en état. Possible confortement d'un rôle écologique : présence à proximité de parcelles incluses dans un projet de TVB (prévoit la plantation de 1000 arbustes/arbres sur 1 ha en imite de la piste longeant la LGV), amorce de plantations et pose d tas de pierres à vocation écologique.

Cartographie des habitats	**Cartographie des milieux naturels**

Site compensatoire

Steinbourg "Vogelgesang"



- Friche arbustive
- Friche humide
- Prairie artificielle
- Prairie humide à laîches
- Prairie humide
- Prairie humide avec plantation de peupliers

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor
BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

ILLUSTRATIONS SITE SUD-EST (NON RETENU)

Photo 1 : vue générale du site « Vogelsang », sud-est en 2020.



Photo 2 : vue générale du site « Vogelsang », sud-est en 2024.



Photo 3 : vue générale de la rupture créée par la LGV (premier plan) et l'A4 (arrière-plan) aux environs du site « Vogelsang », sud-est.



Photo 4 et suivante : passages inférieurs sous la LGV du site « Vogelsang », sud-est



Photo 1 : vue générale du site sud-ouest en 2020.



Photo 2 et suivante : lisière et plantation de chênes, sud-ouest



Photo 3 : vue générale du petit site dit « faciès d'enfrichement ».



ILLUSTRATIONS DU SITE RETENU (SUD-OUEST)

Photo 4 et suivante : état des prairies en 2024 (re-semis).



Photo 5 et suivante : petits aménagements écologiques le long de la route : tas de pierres et plantations (d'alisiers notamment)



Nom du site : Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Note préliminaire : **L'analyse de l'éligibilité ne concerne que les parcelles retenues.**	**Parties non éligible**	La zone sud-est correspondant à une prairie humide présente un intérêt significatif et mérite de rester en l'état, malgré les plantations de peupliers déjà réalisée.
	Parties non retenue	La zone nord présente un intérêt sylvicole pour la commune de Steinbourg (sol plus profond) et sera à) ce titre alloué à de la compensation forestière au titre du Code forestier. Il n'est donc pas retenu dans le cadre des compensations « espèce » mais des aménagements y seront réalisé au titre de l'accompagnement (creusement d'une mare, pose d'un gîte à mammifères terrestres).
Maîtrise foncière	**Date**	Le 24 novembre 2020
	Propriétaire et difficulté	Site appartenant à la commune de Steinbourg
Milieux naturels	**Points forts**	Le site est situé à proximité des emprises du projet (à 3 km au Nord).
	Dégradations	Altération de la prairie et de la « forêt » par une gestion agricole et sylvicole impactante.
Zones humides	**Points forts**	Cours amont d'un ruisseau et zone humide associée au lieu-dit Vogelsang.
	Dégradations	-

Cibles visées	**Restauration de milieux forestiers**	NON
	Restauration de milieux ouverts	OUI
	Restauration de milieux semi-ouverts	OUI
	Restauration de mares	OUI
	Restauration de cours d'eau	NON
	Gestion des espèces exotiques envahissantes	NON
	Restauration de zones humides	NON
	Fonctionnalité écologique	Pérennisation/amélioration d'un franchissement de la LGV est.
	Espèces cibles	Chat forestier, Oiseaux des milieux forestiers très jeunes.

Nom du site : Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Synthèse

Au regard des milieux naturels présents ainsi que des mesures de restauration envisageables, les surfaces éligibles sont les suivantes :

Groupes	Cortèges	Éligibilité	Compensation
Foncière		Simple	1.68+2.44 = 4.12ha
		Complexe	0 ha
Enveloppe globale	Milieux forestiers	Non	-
	Milieux ouverts	Oui	0.81 ha
	Milieux semi-ouverts	Oui	3.11 ha
	Mares	Oui	2 (3)
Zones humides		Non	-

En plus des espèces généralistes des grands types de milieux naturels restaurés, la mise en place des mesures de restauration sera propice aux espèces à enjeux suivantes subissant des impacts résiduels dans le cadre du projet :

- **Chiroptères** : réhabilitation de 3.89 ha de zones de chasse par augmentation de la productivité en insectes.
- **Oiseaux : cré**ation de 3.89 ha d'habitats d'espèces de milieux ouverts et semi-ouverts (pie-grièche écorcheur, par exemple).
- **Amphibiens** : création de deux mares (plus une en parcelle nord).
- **Mammifères** : pérennisation du site important du Vogelsang (franchissement de la LGV est). Amélioration d'une zone de chasse (prairie en fauche tardive) et d'une zone arbustive propice à la chasse, au repos et au déplacement, pose de deux gîtes complémentaires (et un troisième au nord).
- **Insectes** : amélioration de la composition floristique de la prairie et gestion optimisée.

Les espèces concernées par le projet bénéficieront de ce site de la manière suivante :

Espèces	Intérêt actuel	Intérêt après MC	Gain écologique
Chat forestier	Faible (chasse en prairie de lisière) ; Localement moyen (passage inférieurs)	Moyen (prairies artificielles peu attractives converties en zones de chasse/repos/déplacement) Fort :	+
Hérisson d'Europe	Faible (prairie de lisière) ;	Moyen (prairies artificielles converties en zones plus attractives)	+

Nom du site : Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

	Localement moyen (passage inférieurs)	Fort :	
Ecureuil roux	nul	nul	+
Oiseaux : cortège des milieux forestiers matures	nul	nul	0
Oiseaux : cortège des milieux forestiers d'âge moyen à jeunes	nul	Création de 1.2 ha de zone 2a et 2b (manteau forestier jeunes avec arbres < à 10 et à 20 cm de diamètre) Création de 1.9 ha de zone 1a, 1b et 3b (zones arbustives ou arborée lâche avec couvert herbeux) moyen	+
Amphibiens (Triton alpestre et cortège associé)	Nul à très faible	moyen	+

Action envisageable (définition préliminaire)	Transformation des prairies en habitats mosaïques incluant : • Prairies de fauche écologique (semis de diversification, fauche adaptée, refuges fauchés uniquement en hiver) ; • Zones arbustives entretenues ; • Complexification des lisières forestières ; • Petits aménagements (tas de pierre, bois mort, etc.) ; • Petits gîtes à Chat forestier / Hérisson ; • Creusement de deux (trois) mares ; • Pose de gîtes et nichoirs sur les lisières (hors zone).

Synthèse de la surface éligible du site	**Les 4.2 ha de la zone sud-ouest sont éligibles.** **Le reste est non retenu (zone nord) ou non éligible (parcelle 50 au Sud).**

Nom du site : Steinbourg Vogelsang

Description des mesures compensatoires

Conception	En l'absence d'éléments patrimoniaux pré-existants la conception est assez libre sur ce site. Elle cherche à combiner une diversité de modalité d'entretien par bandes parallèles (de multiples de 10 m) imitant une lisière structurée naturelle entourant une prairie restaurée et gérée écologiquement.	
Mesures générales (décrites une seule fois dans le document)	**MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés, p. 134**	Zone 4 : 0
	MC02 : Création de zones semi-ouvertes, gestion des lisières, p. 135	Zone 0 : prairie en gestion extensive : 0,81 ha Cette zone ouverte formera une clairière. Un semis complémentaire d'un mélange à flore locale diversifiée sera réalisé après un travail superficiel du sol. Zone 1 : zone de transition basse - fourrés - ourlets pré-forestiers : 1,12 ha Cette zone constitue le premier ourlet, le plus bas, de la lisière. Zone 2 : zone de transition haute – manteau forestier : 1,2 ha Zone 3 : zone de pré-bois broussailleux : 0,79 ha forme une transition entre la prairie et les bandes arbustives. Les arbres y sont conservés, mais la végétation herbacé/arbustive y est broyée tous les 10 ans.
	MC03 : Aménagements en faveur de la faune, p. 136	
	MC031: Zones d'accumulation de bois mort	La nature du sol peut pénaliser la reprise des plantations arbustives/arborées. Il est donc prévu de déposer en surface des rémanents végétaux sous forme de mulch sur au moins la moitié de la surface concernée par les zones 1 et 2. En plus 15 tas de bois mort seront déposés (soit 15 x 3 m x 3 m = 135 m²) ce qui correspond à un volume de 270 m3 environ.
	MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »	Non retenu sur ce site.
	MC033: Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres	Deux gîtes artificiels seront implantés en lisière nord de chacune des deux parcelles. Un modèle semi-enterré surmonté d'une structure en tas de branche est retenu. (Un troisième gîte sera implanté dans la parcelle nord en accompagnement des plantations qui y seront réalisées au titre des mesures compensatoires liées au Code forestier.)
	MC034: Pose de gîte artificiels à Chiroptères , Ecureuils et Muscardins et de nichoirs à oiseaux	• 6 gîtes à chiroptères forestiers ; • 0 nichoirs à oiseaux forestiers ; • 0 gîtes à écureuils ; • 0 gîtes à muscardins. En l'absence de support préexistant sur la parcelle la pose est réduite à 6 nichoirs pour oiseaux généralistes, fixés sur des tuteurs des plantations arborées.

Nom du site : Steinbourg Vogelsang		
	MC 035 Création de mares	Deux mares de 20 m² seront implantées dans la zone 0 (prairie). (Une troisième mare sera implantée dans la parcelle nord en accompagnement des plantations qui y seront réalisées au titre des mesures compensatoires liées au Code forestier.) L'alimentation sera uniquement assurée par le ruissellement superficiel. Un travail de modelage d'un « bassin versant » sera sans doute nécessaire pour faire converger le maximum d'eau vers la mare. Le fond de la mare sera imperméabilisé par 30 cm d'argile. La fonctionnalité de ces mares n'est pas garantie et de travaux correctifs devront être prévus dans le marché de creusement.
Aménagements spécifiques au site	**Totalité de la zone**	-
	Zone 0 - prairie	Nécessitera un semis de mélange prairial local qualitatif.
	Zone 1	RAS
	Zone 2	Le bois issu des tailles et coupes d'entretien pourra être déposé en zones 2a et 2b en conservant environ a moitié de la surface sans dépôt.
	Zone 3	RAS
	Zone 4	Non représenté sur la zone.
Suivi	**Suivi des aménagements**	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S04 : Protection et reprise des plantations arbustives S05 : Suivi et entretien des gîtes et nichoirs S08 : État général des mesures MC01 et MC02 S10 : Suivi de la disponibilité en cavités S11 : Suivi général des mesures MC03
	Suivi de la réponse biologique	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S06 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif S07 : Suivi des gîtes à Chat forestier par piégeage photographique S09 : Suivi des populations d'oiseaux

Nom du site : Les prairies sur l'ancien site de dépôt des travaux de la LGV Est du Vogelgesang à Steinbourg

Description des mesures compensatoires

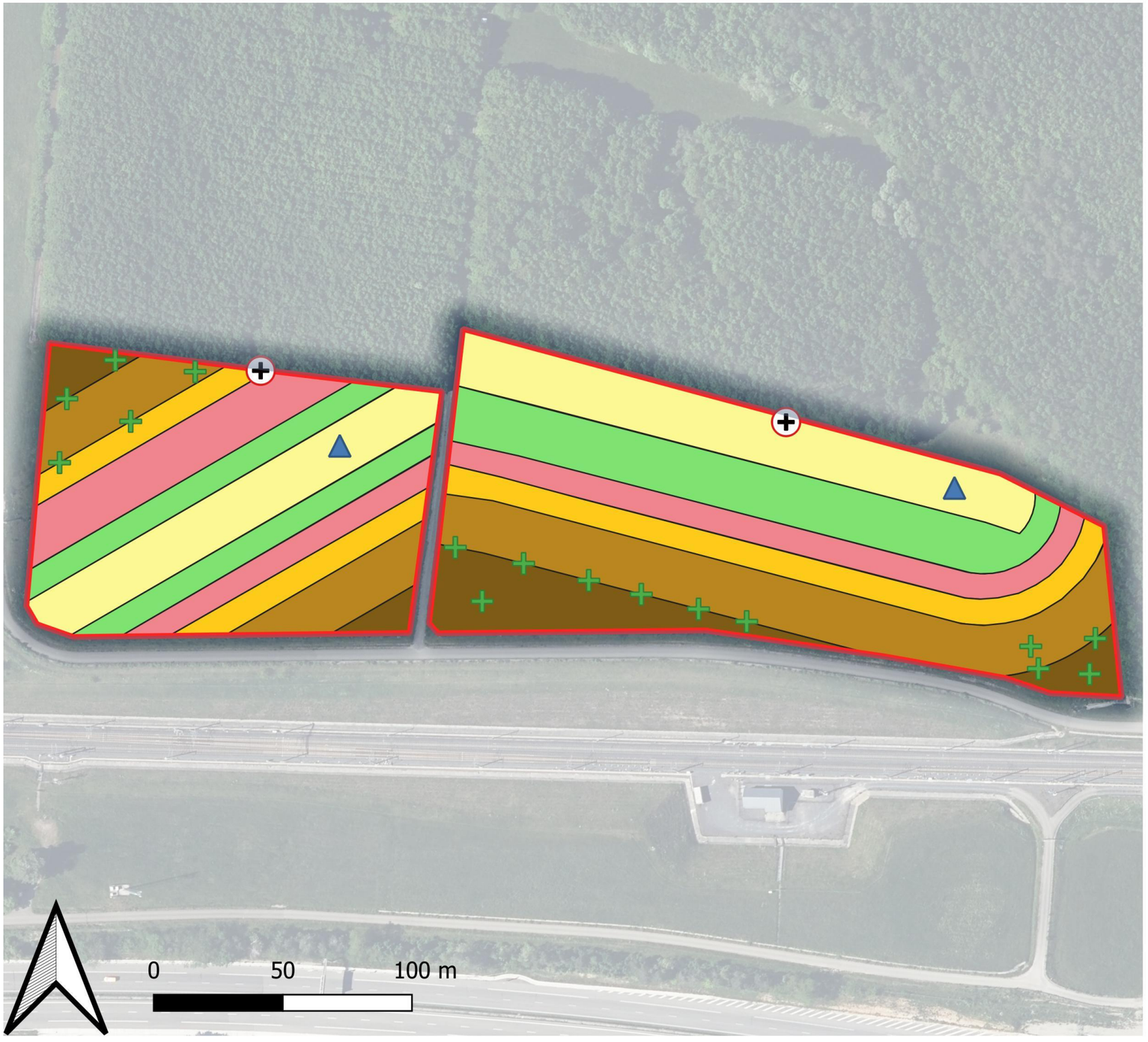
Effet compensateur et bilan impact/mesure

	Surface impactée (ha)	Surface compensatoire nécessaire (ha)	Action compensatoire	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin compensatoire (%)
Par « milieux » :						
Habitats forestiers matures/âgés	2,3	9,57	Zone 4 : futaie mise en sénescence améliorée	0	1	0
Habitats forestiers au moins d'âge moyen ou mieux, matures/âgés	11,5	31,17	Zone 2 : manteau jeune Zone 3 : pré-bois parsemé d'arbres	1,99	1	6,38
Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières	6,1	9,2	Zone 1 : milieux arbustifs	1,12	1	12,17
Friche herbacée	0,2	0,5	Zone 0 : prairies et clairières	0,81	1	162
Par "espèces-cibles" :						
Chat forestier (espèce parapluie pour les mammifères)	17,8	44,5	Surface de la mesure utilisable par le Chat forestier réparties entre milieux forestiers (surtout reproduction) et espaces semi-ouverts (surtout chasse et déplacements).	3,92	1	8,8
Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	9,57	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes (Zone 4).	0	1	0,00
Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens	11,5	31,17	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	3,11	1	9,98
Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	8,42	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4).	0	1	0
Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes	17,6	35,65	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	3,11	1	8,72
Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats)	17,8	32,8	Surface de la mesure correspondant à un habitat terrestre (forestier ou non) avec au moins un point d'eau utilisable pour la reproduction.	3,92	1	11,95

Chacune des actions engagées joue pleinement le rôle compensatoire qui lui est attribué et aucune pondération n'a été nécessaire sur ce site.

Site compensatoire

Steinbourg "Vogelgesang"



- Dépôt de bois mort
- Restauration/création de mares
- Pose d'un gîte artificiel pour Chat forestier

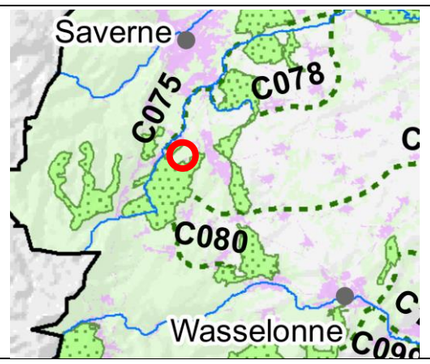
- Zone 0 - Prairie en gestion extensive
- Zone 1a - Fourré arbustif (taille)
- Zone 1b - Fourré arbustif jeune (broyage quinquennal)
- Zone 2a - manteau forestier jeune (diamètre < 10 cm).
- Zone 2b - manteau forestier âgé (diamètre < 20 cm).
- Zone 3b - Pré-bois broussailleux (entretien décennal)

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor
BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

Nom du site : Ferme du Willerholz à Marmoutier

SITUATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Commune (s)	MARMOUTIER
Lieu-dit	WILLERHOLZ
Parcelles cadastrales	Section 41 Parcelle n°47 et Section 27 Parcelle n°10
Surface cadastrale du site	35,79 ha
Propriétaires	KUHN
Gestionnaires	Parcelles agricoles gérées par l'entreprise Kuhn, servant de lieu de réception de la clientèle et de démonstration des machines.
Distance au projet d'extension de Kuhn sur la Faisanderie	À 5,6 km au sud du site d'extension de Kuhn sur la Faisanderie Accolé à la forêt domaniale de Saverne
Région forestière	Collines sous-vosgiennes est
Zonages environnementaux directement concernés : Natura 2000 / ZNIEFF / PNR	La ZNIEFF de type 2 : « Collines du Piémont vosgien avec grands ensembles de vergers, de Saverne à Mutzig » couvre tout le site.
Corridors écologiques, SRCE	 Accolé, mais en dehors, au réservoir de biodiversité « Collines de Marmoutier et vallon humide de Hengwiller, Dimbsthal et Allenwiller » et à proximité du corridor écologique entre Saverne et Wasselonne
Zonage document d'urbanisme	En zone N du PLU de Marmoutier, il y a des éléments le long du chemin du Willerholz qui sont indiqués comme des éléments remarquables du paysage (au titre de l'article L.151-19 du Code de l'urbanisme)

SOURCE DE LA PROPOSITION DU SITE

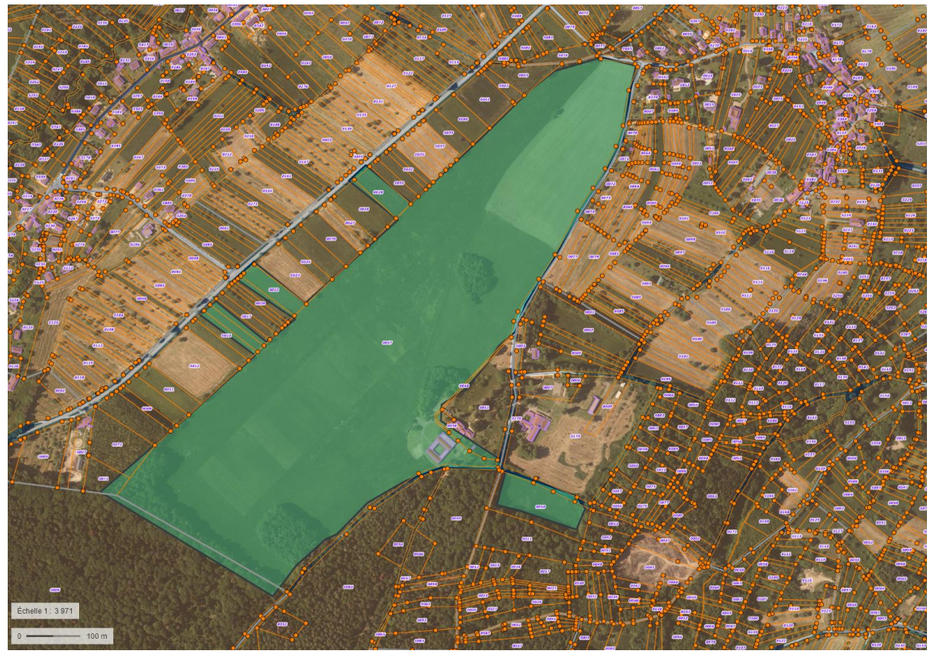
Pré-identification des mesures compensatoires ☐	**Recherche par l'ONF ☐**
Remontée par les acteurs locaux ☐	**Autre ☒ sur proposition de l'entreprise Kuhn**

Plan de localisation



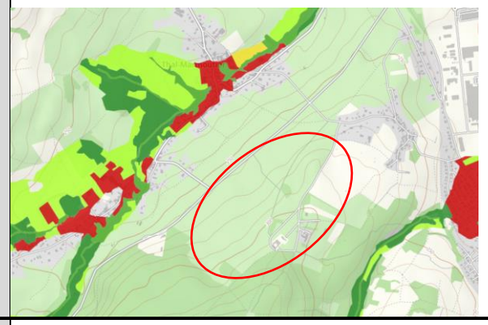
Localisation du site

Parcelles cadastrales



Parcelles cadastrales

DESCRIPTION DU SITE	
Date de passage sur site	Le passage sur site a été réalisé les : 23/02/2024 (ciel gris et temps pluvieux) ; 08/10/2024 (ciel gris et temps pluvieux).
Milieux naturels	Site principal : vaste prairie artificielle ou très intensifiée incluant de façon secondaire : des bâtiments/parkings/jardins, une lisière forestière, une coupe à blanc d'épicéas dépéris en cours de régénération spontanée, une haie discontinue, trois petites parcelles de prairies gérées extensivement, une ancienne carrière reboisée et un bosquet de feuillus. La pente orientée vers l'ouest draine localement une eau de surface après des fortes pluies. Site déconnecté à l'est : petite prairie naturelle partiellement intensifiée en lisière de forêt. La pente orientée vers l'est draine une eau de surface après des fortes pluies.
Espèces actuellement présentes ou potentiellement présentes	En l'absence d'habitat forestier il présente en l'état un intérêt moyen pour la faune-cible (espèces protégées impactées) qui est surtout liée ici aux lisières, aux habitats arbustifs/arborés des haies et secondairement au rôle supposé de la prairie comme zone de chasse (Chat forestier notamment). • **Chiroptères :** haies, bosquets, lisières apparemment pauvres en cavités. Intérêt des prairies en tant que zone de chasse : faible à moyen. • **Oiseaux :** les haies constituent probablement un habitat pour un cortège assez similaire à celui des boisements jeunes et moyens impactés. Pas d'intérêt pour le cortège des oiseaux des boisements mâtures. • **Amphibiens** : pas de plan d'eau. • **Mammifères** : présence régulière de cerfs, chevreuils et sangliers qui traduit une certaine tranquillité des lieux. Terrier de blaireaux (potentiellement exploitable par le Chat forestier) dans une ancienne carrière reboisée. Intérêt moyen. • **Insectes** : Intérêt pour les insectes : faible (prairie intensifiée) à moyen (prairies extensives).

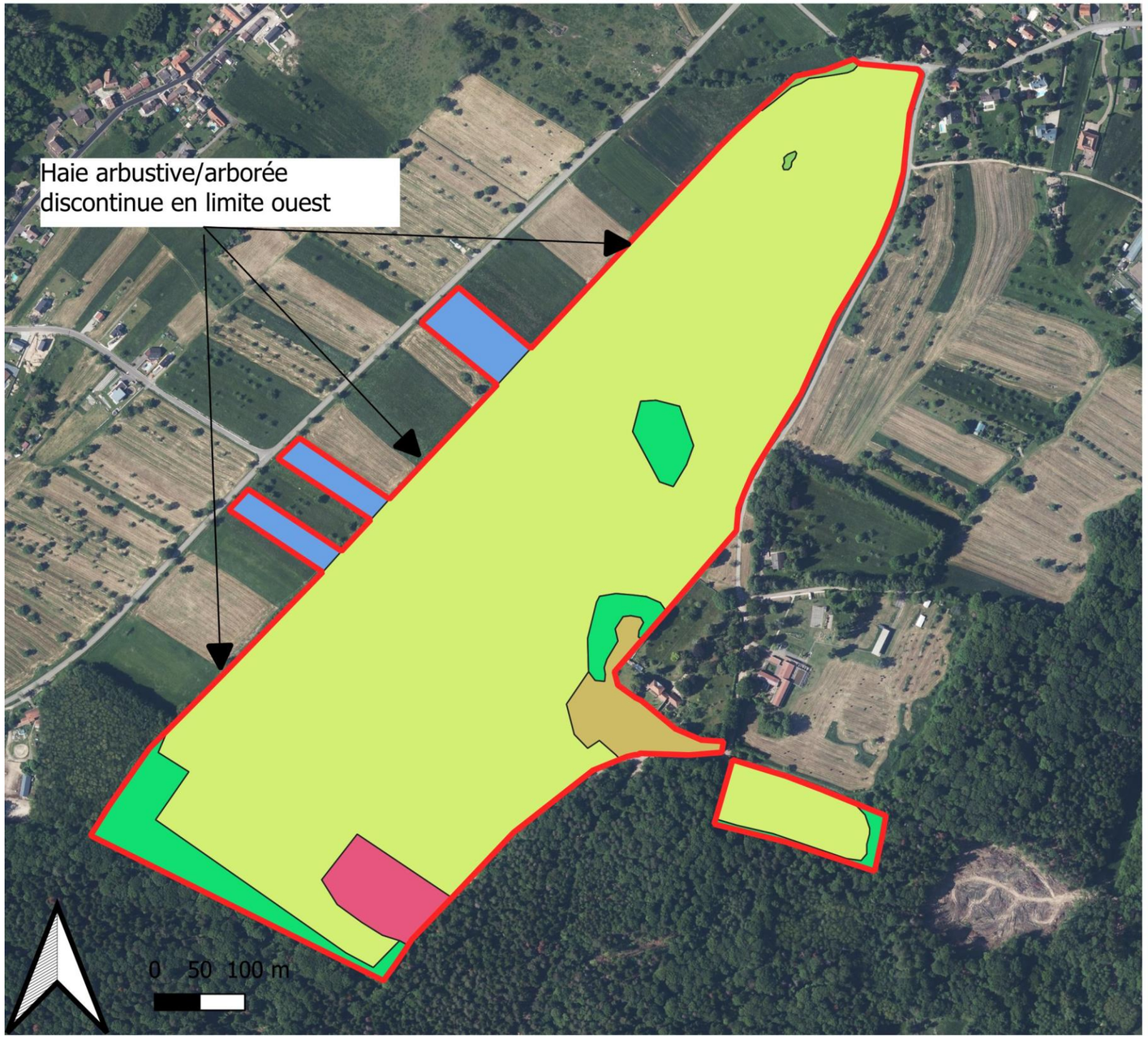
Zones humides ou potentiellement humide	 Le site n'est pas situé en zone potentiellement humide.
Enjeux habitats	Enjeux intrinsèques aux habitats : • Les quatre prairies anciennes (trois à l'ouest et une à l'est) constituent un enjeu mal qualifié (inventaire hors période) qualifié de fort (au moins par précaution) ; Les autres habitats ne sont inscrits sur aucune liste de référence indiquant un enjeu intrinsèque.
Enjeux fonctionnalité	Enjeux de fonctionnalité : modéré • Inscription dans un corridor local nord-sud entre les zones urbanisées de Marmoutier et Thal-Marmoutier ; • Ce corridor est composé d'espaces agricoles majoritairement ouverts
Évolutions probables en l'absence de MC	Maintien en l'état global avec potentiellement : • Intensification agricole progressive (amendements, fauche) ou brutale (retournement) ;

Cartographie des habitats

Cartographie des milieux naturels

Site compensatoire

Willerholz à Marmoutier



- Bâtiments, jardins et espaces attenants
- Bois de feuillus divers
- Boisement mixte récemment coupé à blanc
- Haie arborescente de feuillus
- Prairie artificielle, dégradée ou intensifiée
- Prairie naturelle mésophile

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

ILLUSTRATIONS : SITE PRINCIPAL

Photo 1 : vue générale du site « Willerholz » en 2024.



Photo 2 et suivante : zone de 1 ha environ dégagée d'une plantation d'épicéas dépéris, en février 2024.



Photo 3 et suivante : la même zone après une saison de végétation en octobre 2024.



Photo 4 et suivante : haie arborescente périphérique.



Photo 5 et suivante : ancienne carrière avec terrier de blaireaux.



Photo 6 et suivante : différence d'aspect entre la prairie extensive (à droite sur les deux photos) et la prairie plus intensément (plus verte et homogène).



ILLUSTRATIONS : SITE DÉCONNECTÉ À L'EST

Photo 1 : vue générale du site « Willerholz 2» en 2024.



Photo 2 et suivante : lisière forestière et foin non récolté sur la prairie, en octobre 2024.



Photo 3 : ruissèlement superficiel de l'eau pluviale.



Ferme du Willerholz à Marmoutier

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Maîtrise foncière	**Date**	-
	Propriétaire et difficulté	Site appartenant à KUHN
Milieux naturels	**Points forts**	-
	Dégradations	Altération de la prairie par une gestion agricole intensive. Ancienne carrière avec terriers de blaireaux ayant fait l'objet de petits remblais et de dépôts de bottes de foin.
Zones humides	**Points forts**	Pas de zone humide à proprement parler mais des pentes aux sols peu perméable qui permettent de faire converger l'eau de ruissellement.
	Dégradations	-
Cibles visées	**Restauration de milieux forestiers**	(OUI)
	Restauration de milieux ouverts	OUI
	Restauration de milieux semi-ouverts	OUI
	Restauration de mares	OUI
	Restauration de cours d'eau	NON
	Gestion des espèces exotiques envahissantes	NON
	Restauration de zones humides	NON
	Fonctionnalité écologique	
	Espèces cibles	Chat forestier, Oiseaux des milieux forestiers très jeunes.

Ferme du Willerholz à Marmoutier

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Synthèse

Au regard des milieux naturels présents ainsi que des mesures de restauration envisageables, les surfaces éligibles sont les suivantes :

Groupes	Cortèges	Éligibilité	Compensation
Foncière		**Simple**	**Toute la parcelle est en propriété mais avec des besoins d'usage sur la prairie**
		Complexe	**0 ha**
Enveloppe globale	**Milieux forestiers**	**Non**	**3.7 ha**
	Milieux ouverts	**Oui**	**1.6 ha (sur 32.7 ha de prairie)**
	Milieux semi-ouverts	**Oui**	**1 ha**
	Mares	**Oui**	**2**
Zones humides		**Non**	**-**

En plus des espèces généralistes des grands types de milieux naturels restaurés, la mise en place des mesures de restauration sera propice aux espèces à enjeux suivantes subissant des impacts résiduels dans le cadre du projet :

- **Chiroptères** : Préservation de 1,6 hectares de zones de chasse grâce au maintien ou à la restauration de pratiques agricoles susceptibles d'augmenter la productivité en insectes. Renforcement du réseau de haies par la plantation de 0,95 hectares de haies d'une largeur de 10 mètres.
- **Oiseaux :** création de 3.31 ha d'habitats d'espèces de milieux ouverts et semi-ouverts et plantation de 0.95 ha de haies de 10 m de large.
- **Amphibiens** : création de deux mares. L'habitat terrestre rendu favorable autour des deux mares est évalué à 15 ha (en excluant le cœur des prairie intensives ne bénéficiant pas de mesure) ;
- **Mammifères** : pérennisation du terrier de blaireaux. Amélioration d'une zone de chasse (prairie en fauche tardive) et d'une zone arbustive propice à la chasse, au repos et au déplacement.
- **Insectes** : amélioration de la composition floristique de quatre prairies et gestion optimisée (1,6 ha).

Les espèces concernées par le projet bénéficieront de ce site de la manière suivante :

Espèces	Intérêt actuel	Intérêt après MC	Gain écologique
Chat forestier	Moyen : Zone de chasse (prairie), déplacement (tout couvert boisé) et gîte potentiel (terrier de blaireaux).	Fort : Amélioration d'une petite part des prairies (chasse), plantation de haies (repos/déplacement), gîte.	+
Hérisson d'Europe	Faible (prairie de lisière).	Moyen prairies gérées extensivement et haies	+
Ecureuil roux	Faible (boisements et lisière).	Moyen Plantations de haies	+
Oiseaux : cortège des milieux forestiers matures	nul	Faible Maintien des deux bosquets et lisière actuelle en sénescence (2ha)	+
Oiseaux : cortège des milieux forestiers d'âge moyen/jeune	Faible	Moyen Création de zone 2a et 2b (manteau forestier jeunes avec arbres < à 10 et à 20 cm de diamètre) Création de zone 3a (pré-bois herbeux en lisière).	+
Amphibiens (Triton alpestre et cortège associé)	Nul à très faible	Fort Deux mares nouvelles	+

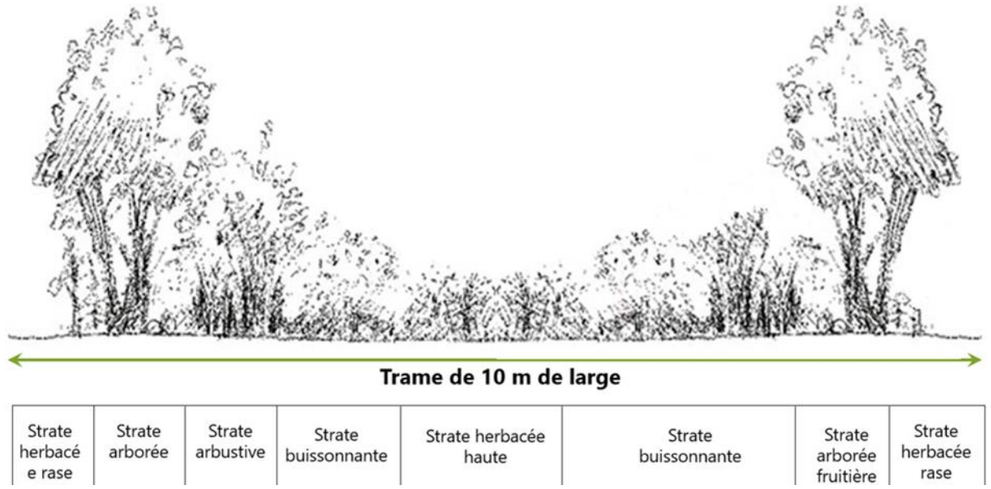
Action envisageable (définition préliminaire)

- Maintien/amélioration des prairies d'intérêt écologique (fauche adaptée, refuges fauchés uniquement en hiver) ;
- Maintien des boisements existant sous forme d'îlots de sénescence ;
- Création de lisières structurées par des pré-bois et des jeunes bois ;
- Plantations de haies ;
- Creusement de deux mares ;
- Préservation du terrier de blaireaux ;
- Pose de gîtes et nichoirs sur les lisières.

Synthèse de la surface éligible du site	**Un total de 7 ha sont éligibles.** **Le reste est non retenu (utilisation de la prairie par l'entreprise KUHN).**

Ferme du Willerholz à Marmoutier		
Description des mesures compensatoires		
Conception	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 s'articule autour de la transformation de la lisière forestière en l'épaississement et en la structurant, ainsi que la plantation de haies de 10 m de large.	
Aménagements spécifiques sur site	**MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés**	Zone 4 : 2,45 ha (deux bosquets et une lisière existante en continuité de la forêt domaniale de Saverne)
	MC02 : Création de zones semi-ouvertes, gestion des lisières	Zone 0 : prairie en gestion extensive : 1,61 ha sur quatre parcelles Zone 2 : zone de transition haute – manteau forestier : 2,67 ha Zone 3a : zone de pré-bois broussailleux : 0,64 ha forme une transition entre la prairie et la forêt. Zone 1 : Plantation de 946 ml de haie sur 10 m de large soit 0,94 ha.
	MC03 : Aménagements en faveur de la faune	
	MC031: Zones d'accumulation de bois mort	-
	MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »	Non retenu sur ce site.
	MC033: Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres	Pérennisation du terrier de blaireaux.
	MC034: Pose de gîte artificiels à Chiroptères , Ecureuils et Muscardins et de nichoirs à oiseaux	• 20 gîtes à chiroptères forestiers ; • 20 gîtes nichoirs à oiseaux forestiers ; • 4 gîtes à écureuils ; • 0 gîtes à muscardins. sur les lisières, dans les bosquets et sur les arbres des haies.
	MC 035 Création de mares	Deux mares de 20 m² seront implantées dans la zone 0 (prairie). L'alimentation sera uniquement assurée par le ruissellement superficiel qui semble important à l'amont des points choisis. Un travail de modelage d'un « bassin versant » sera sans doute nécessaire pour faire converger le maximum d'eau vers la mare. Le fond de la mare sera imperméabilisé par 30 cm d'argile. La fonctionnalité de ces mares n'est pas garantie et de travaux correctifs devront être prévus dans le marché de creusement.
	Totalité de la zone	-
	Zone 0 - prairie	-

Ferme du Willerholz à Marmoutier		
	Zone 1	-
	Zone 2	Le bois issu des tailles et coupes d'entretien pourra être déposé en zones 4.
	Zone 3	RAS
	Zone 4	Sécurisation plus intense du bosquet le plus porche du parking d'accueil. Les arbres dangereux seront conservés sur place.
Suivi	**Suivi des aménagements**	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S04 : Protection et reprise des plantations arbustives S05 : Suivi et entretien des gîtes et nichoirs S08 : État général des mesures MC01 et MC02 S10 : Suivi de la disponibilité en cavités S11 : Suivi général des mesures MC03
	Suivi de la réponse biologique	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S06 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif S07 : Suivi des gîtes à Chat forestier par piégeage photographique S09 : Suivi des populations d'oiseaux



Profil et structure de la haie de 10 m de large conçus pour garantir un maximum de bénéfices pour les oiseaux des jeunes milieux forestiers, les chauves-souris, ainsi que pour les mammifères.

Nom du site : Les parcelles agricoles de la ferme du Willerholz à Marmoutier

Description des mesures compensatoires

Effet compensateur et bilan impact/mesure

	Surface impactée (ha)	Surface compensatoire [illegible] (ha)	Action compensatoire	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin compensatoire (%)
Par "milieux" :						
Habitats forestiers matures/âgés	2,3	9,57	Zone 4 : futaie mise en sénescence améliorée	2,45	1	26,1
Habitats forestiers d'âge moyen	11,5	31,17	Zone 2 : manteau jeune Zone 3 : pré-bois parsemé d'arbres	3,31	1	10,6
Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières	6,1	9,2	Zone 1 : milieux arbustifs	0,94	1	10
Friche herbacée	0,2	0,5	Prairie en gestion extensive	1,61	1	322
Par "espèces-cibles" :						
Chat forestier (espèce parapluie pour les mammifères)	17,8	44,5	Surface de la mesure utilisable par le Chat forestier réparties entre milieux forestiers (surtout reproduction) et espaces semi-ouverts (surtout chasse et déplacements).	6,71	1	15
Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	9,57	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes (Zone 4).	2,45	0,5	13,1
Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens	11,5	31,17	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	5,96	1	19,1
Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	8,42	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4).	2,45	0,5	14.8
Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes	17,6	35,65	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	5,96	1	16,7
Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats)	17,8	32,8	Surface de la mesure correspondant à un habitat terrestre (forestier ou non) avec au moins un point d'eau utilisable pour la reproduction.	15	1	45,7

Compte-tenu de l'absence d'effet de massif sur les zones de sénescences (lisière et bosquet, un coefficient pondérateur de 0.5 a été appliqué dans le calcul pour les oiseaux et chiroptères des milieux matures/âgés.

Compte-tenu de l'absence d'amélioration des prairies pour les amphibiens, le gain retenu d'habitat terrestre autour des deux mares créées est évalué à 15 ha.

Les autres actions engagées jouent pleinement le rôle compensatoire qui leur sont attribués et aucune pondération n'a été nécessaire.

Site compensatoire

Marmoutier "ferme KUHN du Willerholz"



- Dépôt de bois mort
- Enlèvement de déchets (site principal)
- Restauration/création de mares
- Plantation d'un arbre isolé
- Pose d'un gîte artificiel pour Chat forestier
- Protection/conservation d'un terrier de blaireaux

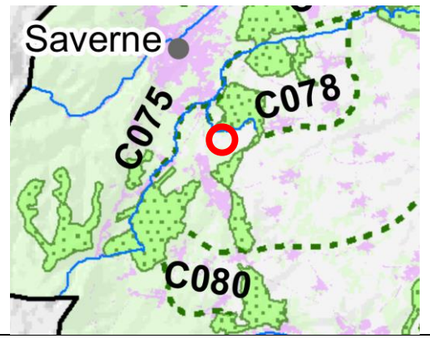
- Zone 0 - Prairie en gestion extensive
- Zone 2a - manteau forestier jeune (diamètre < 10 cm).
- Zone 2b - manteau forestier âgé (diamètre < 20 cm).
- Zone 3a - Pré-bois herbeux (fauche annuelle)
- Zone 4 - Bois en sénescence.
- Plantation de haies (10 m de large)

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

Nom du site : Prairie du Steinboden à Marmoutier

SITUATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Commune (s)	MARMOUTIER
Lieu-dit	STEINBODEN
Parcelles cadastrales	Section 15 Parcelle n°1 (10,69 hectares) n°2 (0,41 ha), n°5 (0,08 ha) et n°10 (0,15 ha) Section 16 Parcelle n°1 (0,13 ha)
Surface cadastrale du site	11,46 ha
Propriétaires	KUHN
Gestionnaires	Parcelle agricole gérée par l'entreprise Kuhn
Distance au projet d'extension de Kuhn sur la Faisanderie	À 3,5 km au sud du site d'extension de Kuhn sur la Faisanderie
Région forestière	Collines sous-vosgiennes est
Zonages environnementaux directement concernés : Natura 2000 / ZNIEFF / PNR	ZNIEFF de type 1 : « Rieds du Kohbach et du Speckbach à Schwenheim et Marmoutier » ZNIEFF de type 2 : « Collines du Piémont vosgien avec grands ensembles de vergers, de Saverne à Mutzig » Ces 2 périmètres couvrent la parcelle.
Corridors écologiques, SRCE	 A proximité du réservoir de biodiversité « Ried du Kouhbach et colline du Lechenberg Biberberg » et à proximité du corridor écologique entre Saverne et Wasselonne
Zonage document d'urbanisme	En zone A du PLU de Marmoutier

SOURCE DE LA PROPOSITION DU SITE

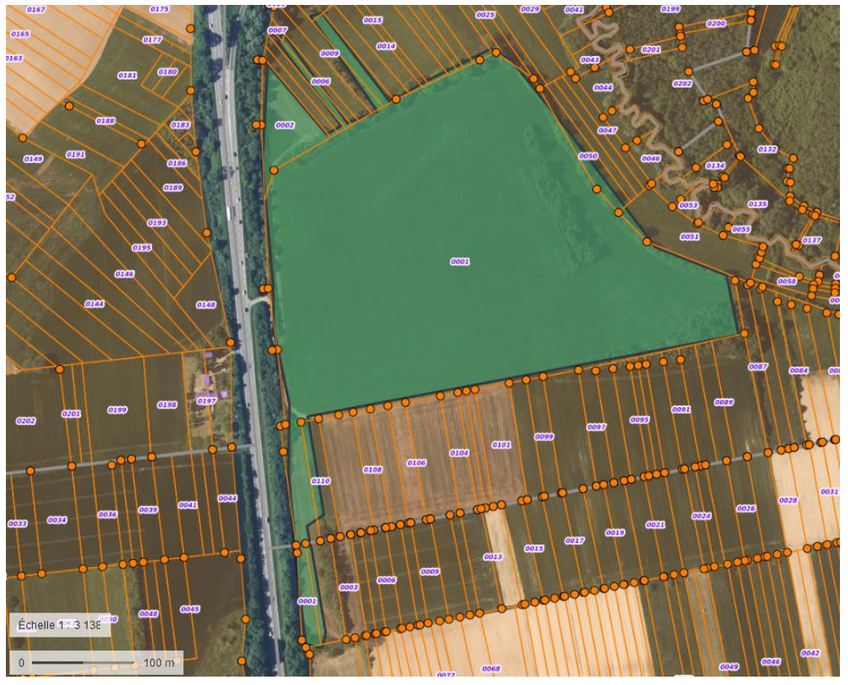
Pré-identification des mesures compensatoires ☐	**Recherche par l'ONF ☐**
Remontée par les acteurs locaux ☐	**Autre ☒ Sur proposition de l'entreprise Kuhn**

Plan de localisation



Localisation du site

Parcelles cadastrales



Parcelles cadastrales

DESCRIPTION DU SITE	
Date de passage sur site	Le passage sur site a été réalisé le : 13/09/2024 Les conditions météorologiques étaient : ciel partiellement couvert, 15°C.
Milieux naturels	Vaste prairie de fauche naturelle (non semée) mais partiellement améliorée agronomiquement entourée de haies arbustives et arborées anciennes. Un coteau pentu et difficilement mécanisable abrite une haie arborée ancienne, une friche arbustive (issue d'une déprise de plusieurs années) et une friche herbacée haute (issue d'une déprise récente). A l'ouest une haie arborée plus récente accompagne la route Rd 1004. L'extrémité nord présente un caractère plus frais (voire humide ?) à l'approche du Speckbach. Les bosquets et haies les plus âgés s'apparente à un habitat forestier malgré leur faible surface.
Espèces actuellement présentes ou potentiellement présentes	En l'absence d'habitat forestier il présente en l'état un intérêt moyen pour la faune-cible (espèces protégées impactées) qui est surtout liée aux habitats arbustifs/arborés des haies et secondairement au rôle supposé de la prairie comme zone de chasse (Chat forestier notamment). • **Chiroptères :** haies apparemment pauvres en cavités. Intérêt de la prairie en tant que zone de chasse : faible à moyen. • **Oiseaux :** les haies constituent probablement un habitat pour un cortège assez similaire à celui des boisements jeunes et moyens impactés. Pas d'intérêt pour le cortège des oiseaux des boisements mâtures. • **Amphibiens** : pas de plan d'eau. • **Mammifères** : présence régulière de chevreuils et sangliers qui traduit une certaine tranquillité des lieux. Intérêt moyen. • **Insectes** : Intérêt pour les insectes de milieux semi-ouverts, prairies et friches : faible à moyen.
Zones humides ou potentiellement humide	 Le site n'est pas concerné par une zone potentiellement humide (prairies et forêts humides), bien qu'il soit adjacent à une telle zone. La topographie du terrain limite la présence de zones humides sur le site.

Enjeux habitats	Enjeux intrinsèques aux habitats : • La prairie constitue un enjeu mal qualifié (inventaire hors période) qualifié de fort (au moins par précaution) ; • Les autres habitats ne sont inscrits sur aucune liste de référence indiquant un enjeu intrinsèque.
Enjeux fonctionnalité	Enjeux de fonctionnalité : modérés à forts localement • Connexion au corridor de la vallée du Speckbach qui marque un axe nord-sud dans un contexte agricole intensif ; • Zone de tranquillité, vallonée et diversifiée (nature « ordinaire ») formant un réservoir biologique local.
Évolutions probables en l'absence de MC	Intensification agricole progressive (amendements, fauche) ou brutale (retournement).

Cartographie des habitats

Cartographie des milieux naturels

Site compensatoire

Steinboden à Marmoutier



- Friche arbustive
- Friche herbacée haute
- Haie arborescente de feuillus
- Prairie artificielle, dégradée ou intensifiée

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor
BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

ILLUSTRATIONS

Photo 1 : vue générale du site « Steinboden en 2024.



Photo 2 et suivante : coteau pentu, fauché à gauche, en friche à droite, en 2024.



Photo 3 et suivante : haie arborescente périphérique.





Photo 4 et suivante : vastes surfaces de prairie de fauche assez homogène.



Nom du site : Prairie du Steinboden à Marmoutier

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Maîtrise foncière	**Date**	-
	Propriétaire et difficulté	Site appartenant à KUHN
Milieux naturels	**Points forts**	Le site est situé à proximité des emprises du projet (à 3,5 km au sud).
	Dégradations	Altération probable de la composition floristique de la prairie par une gestion agricole tout de même modérée.
Zones humides	**Points forts**	Possible ponctuellement sur les parcelles nord.
	Dégradations	-
Cibles visées	**Restauration de milieux forestiers**	OUI
	Restauration de milieux ouverts	OUI
	Restauration de milieux semi-ouverts	OUI
	Restauration de mares	OUI
	Restauration de cours d'eau	NON
	Gestion des espèces exotiques envahissantes	NON
	Restauration de zones humides	NON
	Fonctionnalité écologique	Pérennisation/amélioration d'un réservoir et d'un corridor local.
	Espèces cibles	Chat forestier, Oiseaux des milieux forestiers très jeunes, Chiroptères.

Nom du site : Prairie du Steinboden à Marmoutier

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Synthèse

Au regard des milieux naturels présents ainsi que des mesures de restauration envisageables, les surfaces éligibles sont les suivantes :

Groupes	Cortèges	Éligibilité	Compensation
Foncière		**Simple**	**11,46 ha**
		Complexe	**0 ha**
Enveloppe globale	**Milieux forestiers**	**(Oui)**	**1,47 ha**
	Milieux ouverts	**Oui**	**7,79 ha (prairie et friche herbacée)**
	Milieux semi-ouverts	**Oui**	**2,22 ha (haies et friche arbustive)**
	Mares	**Oui**	**3**
Zones humides		**Non**	**-**

En plus des espèces généralistes des grands types de milieux naturels restaurés, la mise en place des mesures de restauration sera propice aux espèces à enjeux suivantes subissant des impacts résiduels dans le cadre du projet :

- **Chiroptères** : amélioration de 9,7 ha de zones de chasse ouverte par augmentation de la productivité en insectes. Complexification de la mosaïque paysagère par ajout d'un petit réseau de haies.
- **Oiseaux :** création de 3,89 ha d'habitats d'espèces de milieux ouverts et semi-ouverts (pie-grièche écorcheur, par exemple mais espèce non ciblée par le besoin de compensation).
- **Amphibiens** : création de trois mares
- **Mammifères** : Amélioration d'une zone de chasse (prairie en fauche tardive) et d'une zone arbustive propice à la chasse, au repos et au déplacement (ajout de haies).
- **Insectes** : amélioration de la composition floristique de la prairie et gestion optimisée.

Les espèces concernées par le projet bénéficieront de ce site de la manière suivante :

Espèces	Intérêt actuel	Intérêt après MC	Gain écologique
Chat forestier	Moyen (chasse en prairie bénéficiant d'un réseau de haies/bosquets).	Fort (prairies rendues plus attractives pour la chasse, facilitation des déplacements/repos par ajout de haies/gîtes).	+

Nom du site : Prairie du Steinboden à Marmoutier

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

	Hérisson d'Europe	Moyen (prairie de lisière) ;	Fort : prairies rendues plus attractives et ajout de haies.	+
	Ecureuil roux	Faible (réseau de haies arborées)	Moyen (gîtes)	+
	Oiseaux/Chiroptères : cortèges des milieux forestiers matures	nul	Faible (mise en sénescence sans effet de massif/ nichoirs)	+
	Oiseaux/Chiroptères : cortèges des milieux forestiers d'âge moyen et jeune	Faible	Moyen Création de 1,64 ha de zone 2a et 2b (manteau forestier jeunes avec arbres < à 10 et à 20 cm de diamètre) Et 1,23 ha de petit boisement laissé en sénescence. Création de 0,59 ha de zone 1b, 1c (haies arbustives ou arborées).	+
	Amphibiens (Triton alpestre et cortège associé)	Nul à très faible	Moyen Création de trois mares.	+
Action envisageable (définition préliminaire)	Enrichissement de la prairie incluant : • Prairies de fauche écologique (fauche adaptée, refuges fauchés uniquement en hiver, abandon de la fertilisation) ; • Haies arbustives/arborées plantées et entretenues apportant de l'hétérogénéité à la prairie ; • Creusement de trois mares ; • Pose de gîtes et nichoirs sur les lisières.			

Synthèse de la surface éligible du site	**Les 11,46 ha (cadastraux) sont éligibles.**

Nom du site : Prairie du Steinboden à Marmoutier

Description des mesures compensatoires

Conception	La conception commence par prendre en compte et valoriser les éléments patrimoniaux préexistants : prairie, haies, 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 ajoutant deux grandes haies, trois mares et des bandes refuges non fauchées. L'objectifs est aussi de ne pas modifier trop intensément les modes de gestion actuels pour rendre la mesure acceptable par l'exploitant-locataire. Les deux haies se coupant à angle droit délimite quatre espaces qui serviront de base à la rotation des bandes-refuges ou plutôt carrés-refuges non fauchées.	
Mesures générales (décrites une seule fois dans le document)	**MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés**	Zone 4 : 1,23 ha
	MC02 : Création de zones semi-ouvertes, gestion des lisières	Zone 0 : - Prairie en gestion extensive : 7,78ha Les zones refuges totaliseront chaque année 1 ha non fauchés en rotation, par deux zones de 5000m², dans deux des quatre espaces dessinés par la croix de haies à planter. Zone 1 (b et c) : zone de friche herbacée et arbustive existante entretenue en l'état : 0,59 ha Zone 2 : haies arborées avec sous étage arbustive d'environ 20 m de large : 1,64 ha Zone 4 : l'ensemble des haies existante sont laissées en libre-évolution avec seulement une coupe d'entretien pour éviter l'avancée dans la prairie (le bois est conservé sur place) : 1,23 ha
	MC03 : Aménagements en faveur de la faune	
	MC031: Zones d'accumulation de bois mort	Il est prévu de déposer en surface des rémanents végétaux sous forme de mulch sur au moins la moitié de la surface concernée par les zones 2 pour accélérer la formation d'humus de sous-bois sous les plantations. En plus, 15 tas de bois mort seront déposés dans les plantations et 7 autres en lisière nord (soit 21 x 3 m x 3 m = 135 m², ce qui correspond à un volume de 378 m³ environ).
	MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »	Non retenu sur ce site.
	MC033: Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres	Non retenu sur ce site.

Nom du site : Prairie du Steinboden à Marmoutier		
	MC034: Pose de gîte artificiels à Chiroptères , Ecureuils et Muscardins et de nichoirs à oiseaux	• 10 gîtes à chiroptères forestiers ; • 10 gîtes nichoirs à oiseaux forestiers ; • 3 gîtes à écureuils. Répartis sur l'ensemble des habitats boisés existants.
	MC 035 Création de mares	Trois mares de 20 m² seront implantées dans la zone 0 (prairie). L'alimentation sera uniquement assurée par le ruissellement superficiel. Un travail de modelage d'un « bassin versant » sera peut-être nécessaire pour faire converger le maximum d'eau vers la mare. Le fond de la mare sera imperméabilisé par 30 cm d'argile. La fonctionnalité de ces mares n'est pas garantie et des travaux correctifs devront être prévus dans le marché de creusement.
Aménagements spécifiques au site	**Totalité de la zone**	-
	Zone 0 - prairie	Pas de semis complémentaire, il est prévu de favoriser la diversification naturelle à partir des plantes déjà présentes et de la colonisation spontanée.
	Zone 1	RAS
	Zone 2	RAS
	Zone 3	RAS
	Zone 4	RAS
Suivi	**Suivi des aménagements**	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S04 : Protection et reprise des plantations arbustives S05 : Suivi et entretien des gîtes et nichoirs S08 : État général des mesures MC01 et MC02 S10 : Suivi de la disponibilité en cavités S11 : Suivi général des mesures MC03
	Suivi de la réponse biologique	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S06 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif S07 : Suivi des gîtes à Chat forestier par piégeage photographique S09 : Suivi des populations d'oiseaux

Nom du site : **La prairie du Steinboden à Marmoutier**

Description des mesures compensatoires

Effet compensateur et bilan impact/mesure

	Surface impactée (ha)	Surface compensatoire nécessaire (ha)	Action compensatoire	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin compensatoire (%)
Par "milieux" :						
Habitats forestiers matures/âgés	2,3	9,57	Zone 4 : futaie mise en sénescence améliorée	1,23	1	12,5
Habitats forestiers au moins d'âge moyen	11,5	31,17	Zone 2 : manteau jeune Zone 3 : pré-bois parsemé d'arbres	1,64	1	5,3
Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières	6,1	9,2	Zone 1 : milieux arbustifs	0,59	1	6,4
Friche herbacée	0,2	0,5	Prairie en gestion extensive	7,78	1	1556
Par "espèces-cibles" :						
Chat forestier (espèce parapluie pour les mammifères)	17,8	44,5	Surface de la mesure utilisable par le Chat forestier réparties entre milieux forestiers (surtout reproduction) et espaces semi-ouverts (surtout chasse et déplacements).	11,24	1	25,2
Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	9,57	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes (Zone 4).	1,23	0,5	6.3
Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens	11,5	31,17	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	3,46	1	11,0
Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	8,42	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4).	1,23	0,5	7.1
Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes	17,6	35,65	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	3,46	1	9,6
Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats)	17,8	32,8	Surface de la mesure correspondant à un habitat terrestre (forestier ou non) avec au moins un point d'eau utilisable pour la reproduction.	11,24	1	34,2

Compte-tenu de l'absence d'effet de massif sur les zones de sénescences (lisière, grosse haie ou bosquet), un coefficient pondérateur de 0.5 a été appliqué dans le calcul pour les oiseaux et chiroptères des milieux matures/âgés.

Les autres actions engagées jouent pleinement le rôle compensatoire qui leur sont attribués et aucune pondération n'a été nécessaire.

Site compensatoire

Steinboden à Marmoutier



- Dépôt de bois mort
- Restauration/création de mares
- Pose d'un gîte artificiel pour Chat forestier

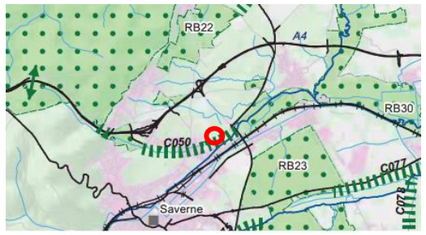
- Maintien en l'état
- Zone 0 - Prairie en gestion extensive
- Zone 1b - Fourré arbustif jeune (broyage quinquennal)
- Zone 1c - Fourré arbustif âgé (broyage décennal)
- Zone 2a - manteau forestier jeune (diamètre < 10 cm).
- Zone 2b - manteau forestier âgé (diamètre < 20 cm).
- Zone 4 - Bois en sénescence.

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

Nom du site : Les peupleraies Kuhn de Zornmatt

SITUATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Commune (s)	MONSWILLER
Lieu-dit	Zornmatt
Parcelles cadastrales	Section 06 Parcelle n°32
Surface cadastrale du site	23 778 m² / 2,37 ha
Propriétaires	Kuhn
Gestionnaires	-
Distance au projet d'extension de Kuhn sur la Faisanderie	À 650 m au Nord du site d'extension de Kuhn
Région forestière	Colline sous-vosgienne Est / Plaine d'Alsace
Zonages environnementaux directement concernés : Natura 2000 / ZNIEFF / PNR	Aucun zonage concerné
Corridors écologiques, SRCE	 Au droit du corridor écologique d'importance régionale C050. Il s'agit d'un corridor à préserver, qui s'appuie sur le support naturel d'un cours d'eau (le Michelsbaechel). L'espèce cible identifiée comme utilisant ce corridor est le Tarier des prés.
Zonage document d'urbanisme	PLU de Monswiller En zone N, « zone naturelle non desservie par des équipements publics à protéger soit en raison de la qualité des sites et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique ou écologique, soit en raison de risques ou de nuisances naturels ».

SOURCE DE LA PROPOSITION D SITE

Pré-identification des mesures compensatoires ☒	**Recherche par l'ONF ☐**
Remontée par les acteurs locaux ☐	**Autre ☐ Précisez :**

Plan de localisation



Localisation du site

Parcelles cadastrales



Parcelle cadastrale

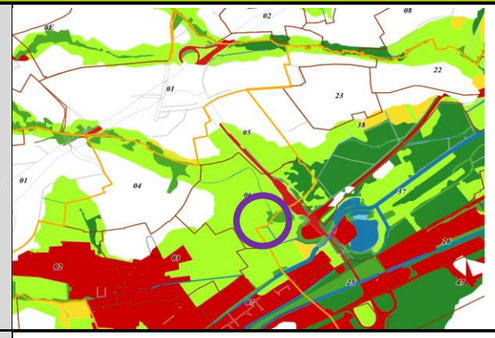
Nom du site : Les peupleraies Kuhn de Zornmatt

DESCRIPTION DU SITE

Date de passage sur site	Le passage sur site a été réalisé le : 12/05/2023 Les conditions météorologiques étaient : ciel couvert, 18°C
Milieux naturels	Peupleraie de culture avec sous-étage et lisière assez variée. Pâture à bovin plus ou moins humide. Fossé en eau au moins temporairement. Composition floristique : Plantations : Peuplier hybride de culture de 40 cm de diamètre max. et 20 m de haut environ. Sous-étage spontané : Prunier franc, Aulne. Marginaux : Saule blanc, Erable plane, Cerisier, Merisier. Lianes et épiphytes : Gui, Houblon. Bois mort : assez abondant mais branches tombées uniquement (petit bois). Lisière arbustive : Eglantier, Aubépine monogyne, Saule cendré, Pruniers francs. Strate herbacée : Tendance eutrophe : Ortie dioïque, ronces indéterminées. Tendance humide : Reine des prés, Phragmites commun, Grandes laîches (*Carex sp*.). Tendance sciaphile : Fougère mâle, Fougère femelle, Groseiller rouge. Pâture partiellement humide : RAS. Zone piétinée : présence de la Queue de Souris, *Myosurus minimus*, Protégée en Alsace (Art. 1 de l' Arrêté du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale) et « En danger (Liste rouge Alsace 2014) .
Espèces actuellement présentes ou potentiellement présentes	Composée pour partie d'habitats forestier de qualité médiocre à moyenne il présente en l'état un intérêt moyen pour la faune-cible (espèces protégées impactées). • **Chiroptères :** Non étudié. Potentiel faible en l'état. • **Oiseaux :** L'avifaune observée est pauvre et compte des espèces plutôt généralistes des sous-bois. Aucune espèce spécialiste, ni inféodée aux cavités, aux zones humides, aux zone ouvertes des clairières… Nota : la présence d'une colonie de Hérons cendrés à proximité a conduit à vérifier que le site n'abrite pas de nids d'ardéidés. • **Mammifères** : Lièvre. • **Insectes** : Non étudié. Potentiel faible en l'état. Pas de chêne pour le Lucane cerf-volant ou le Grand Capricorne ni autres gros arbres à cavités pour l'Osmoderme.

Espèces	Intérêt actuel
Oiseaux / Chiroptères :	Peu de cavités (bois encore jeune). Pouillot véloce, Merle noir, Fauvette à tête noire, Rossignol philomèle.
Insectes :	Pas d'enjeu particulier *a priori*.
Mammifères :	Présent : Lièvre, Chevreuil, Sanglier Potentiel : Chat forestier, Ecureuil, roux, Hérisson d'Europe.
Amphibiens	Potentiel à Sonneur à ventre jaune.

Nom du site : Les peupleraies Kuhn de Zornmatt

Zones humides ou potentiellement humide	 Le site s'inscrit dans une prairie humide.
Enjeux habitats	Modéré.
Enjeux fonctionnalité	Enjeux de fonctionnalité : inscrit dans un vaste ensemble de prairies et pâtures humides de part et d'autre de la RD1404.
Évolutions probables en l'absence de MC	Grossissement des peupliers pendant environ 15-20 ans suivi d'une récolte puis d'une replantation. La récolte interviendra avant la phase sénescence qui est la plus intéressante dans le cas des peupliers. En effet ces arbres à bois tendre sont très propices aux champignons et au forage de cavités par les pics, principalement lorsqu'ils commencent à vieillir ou tomber malade. L'exploitation et la replantation implique une forte perturbation qui supprime le sous-étage de ligneux spontanés. La régénération après un tel traumatisme est assez lente.

Cartographie des habitats	**Cartographie des milieux naturels** 

ILLUSTRATIONS

Photo 1 : vue générale du site



Photo 2 : Vue de la lisière diversifiée.



Photos 3 : Vue du sous-étage de ligneux.



Photos 4 : Vue de la strate herbacée.



Photo 5 et suivante :Vue du fossé et des petits trous d'eau





Photo 6 : La Queue de souris, *Myosurus minimus*, plante protégée au niveau régional liée au piétinement de terrain humide par les vaches.



Nom du site : Les peupleraies Kuhn de Zornmatt

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Maîtrise foncière	**Date**	
	Propriétaire et difficulté	Site appartenant à Kuhn
Milieux naturels	**Points forts**	Le site est situé à proximité des emprises du projet.
	Dégradations **Points faibles**	Caractère artificiel de la plantation (rangs d'arbres monospécifique). Déchets plastiques (filets de protection des plantations). Le vieillissement des peupliers est relativement rapide (40-50 ans). Les vieux peupliers sont intéressants pour la faune cavernicole mais leur fragilité, leur faible implantation racinaire et leur grande hauteur implique un risque de chute accru par rapport à d'autres essences. Il convient donc de conserver les sujets centraux et de supprimer préférentiellement les sujets des bords de la parcelle qui pourraient impacter les parcelles voisines
Zones humides	**Points forts**	Présence d'un fossé et de petits trous d'eau (ornières, flaques) prouvant la présence d'eau à faible profondeur. Bonne possibilité de restauration.
	Dégradations	Faible extension.

Cibles visées	**Restauration de milieux forestiers**	(OUI)
	Restauration de milieux ouverts	(NON)
	Restauration de milieux semi-ouverts	(OUI en partie)
	Restauration de mares	(OUI)
	Restauration de cours d'eau	OUI (restauration du fossé)
	Gestion des espèces exotiques envahissantes	(NON)
	Restauration de zones humides	(OUI)
	Fonctionnalité écologique	Conforme au corridor écologique C050 et sans impact sur le Tarier des prés – Déplacement et site d'alimentation du Chat forestier
	Espèces cibles	Amphibiens Secondairement oiseaux et chiroptères (pose de gîtes et nichoirs/diversification), et au Chat forestier

Nom du site : Les peupleraies Kuhn de Zornmatt

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Synthèse

Au regard des milieux naturels présents ainsi que des mesures de restauration envisageables, les surfaces éligibles sont les suivantes :

Groupes	Cortèges	Éligibilité	Compensation
Foncière		**(Simple / Complexe)**	**ha**
		(Simple / Complexe)	**ha**
Enveloppe globale	**Milieux forestiers**	**(Oui / Non)**	**2 ha**
	Milieux ouverts	**(Oui / Non)**	**0,4 ha**
	Milieux semi-ouverts	**(Oui / Non)**	**Création de petites clairières par suppression d'une partie des peupliers**
	Mares	**(Oui / Non)**	**Plusieurs mares peuvent être aménagées autour du fossé**
Zones humides			**2,37 ha**

En plus des espèces génériques caractéristiques des grands types de milieux naturels restaurés, la mise en place des mesures de restauration sera propice aux espèces à enjeux suivantes subissant des impacts résiduels dans le cadre du projet :

- **Chiroptères** : oui (gîtes, diversification et vieillissement)
- **Oiseaux** : oui (nichoirs, diversification et vieillissement)
- **Mammifères** : peu (diversification des sites de reproduction et d'alimentation, amélioration pour le déplacement).
- **Insectes** : oui (diversification et vieillissement)

Les espèces concernées par le projet bénéficieront de ce site de la manière suivante :

Espèces	Intérêt actuel	Intérêt après MC	Gain écologique
Chat forestier	Faible	Moyen (tas de bois)	+
Hérisson d'Europe	Faible	Moyen (tas de bois)	+
Ecureuil roux	Faible	Moyen (gîtes)	+
Oiseaux/Chiroptères : cortèges des milieux forestiers matures	Nul	Moyen. Immédiat via les nichoirs. Puis au travers du vieillissement, surtout après 40-50 ans.	+
Oiseaux/Chiroptères : cortèges des milieux	Faible	Moyen. Immédiat via les nichoirs. Puis au travers de la diversification de	+

Nom du site : Les peupleraies Kuhn de Zornmatt

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

forestiers d'âge moyen et jeune		divers stades de jeunes bois.	
Amphibiens	Faible	Fort. La création de 5 mares offrira une forte plus-value.	++

Synthèse de la surface éligible du site	Les 2,4 ha boisés sont éligibles.

Nom du site : Les peupleraies Kuhn de Zornmatt

DESCRIPTION DES MESURES COMPENSATOIRES

Conception	En premier lieu, la mesure compensatoire s'attache à conserver les éléments patrimoniaux pré-existants : • Pâture de bovins sur sol argileux-marneux avec zone humide piétinée colonisée par *Myosurus minimus* (plante protégée au niveau régional). En complément, elle s'appuie sur les éléments qualitatifs pré-existants : • Grands peupliers de culture pouvant produire un important volume de bois mort et d'importants supports pour la biodiversité arboricole/(sapro-)xylophile ; • Lisière spontanée d'essences locales ; • Présence d'un fossé pouvant être amélioré en zone humide. Elle cherche à combiner une diversité de modalité d'entretien par bandes concentriques de 10 m imitant une lisière structurée naturelle.	
Mesures générales (décrites une seule fois dans le document)	**MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés**	Zone 4 : 0,87 ha
	MC02 : Création de zones semi-ouvertes, gestion des lisières	Zone 0 : clairières herbeuses : 0,25 ha Cette zone ouverte valorisera la présence d'un fossé qui sera renaturé (voir plus loin). L'apport de lumière Zone 1 : zone de transition basse - fourrés - ourlets pré-forestiers : 0,22 ha Cette zone valorise la lisière spontanée existante. Zone 2 : zone de transition haute – manteau forestier : 0,81 ha Zone 3 : zone de pré-bois : non retenu sur ce site.
	MC03 : Aménagements en faveur de la faune	
	MC031: Zones d'accumulation de bois mort	Non retenu dans la parcelle forestière (difficultés d'accès). Une petite zone de dépôt est prévue à l'angle nord-est pour matérialiser la portion de parcelle compensatoire à récupérer sur la pâture actuelle : 3 m de large sur 9 m de long de chaque côté de l'angle (soit 18 m x3 m = 54 m²) ce qui correspond à un volume de 100m3 environ.
	MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »	Non retenu sur ce site.
	MC033: Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres	Compte tenu du caractère humide du sol aucun gîte enterré n'est envisagé. Deux gîtes superficiels en bois seront implantés : un sous la zone d'accumulation de bois mort, l'autre à l'extrémité sud de la parcelle.

Nom du site : Les peupleraies Kuhn de Zornmatt

Aménagements spécifiques au site	**MC034: Pose de gîte artificiels à Chiroptères , Ecureuils et Muscardins et de nichoirs à oiseaux**	• 6 gîtes à chiroptères forestiers ; • 6 gîtes nichoirs à oiseaux forestiers ; • 2 gîtes à écureuils ; • 0 gîtes à muscardins. sur les 2.05 ha de surface déjà boisée.
	MC 035 Création de mares	Quatre mares de 20 m² seront implantées dans la zone 0. L'alimentation sera assurée par la nappe en place, les eaux de pluie et la surverse de crue du fossé.
	Totalité de la zone	Nettoyage/enlèvement des déchets (protection plastiques des plantations et autres). Si un accord est obtenu de la part de l'exploitant agricole, la clôture pourra être réorganiser pour permettre l'accès au site par les bovins. La présence de grands herbivores peut réactiver des dynamiques intéressantes : impact sur la végétation (abroutissement, piétinement localisé). Dans ce cas la charge de la parcelle ne doit pas être augmenté et un suivi de l'effet du pâturage sera engagé. Aucune fauche n'y sera tolérée.
	Zone 0 – **Renaturation du fossé**	Creusement de cinq mares Diversification du fossé : petits barrages de bois créant des débordement et/ou une rehausse du niveau d'eau dans les sols adjacents. Les six plus gros saules blancs seront conservés et menés par une taille hivernale annuelle en « têtards » avec exportation du bois de coupe. Quelques arbres et arbustes d'essences locales pourront être conservés sur place à la demande de l'écologue en charge du suivi du chantier.
	Zone 1	• Surpression de 50% des peupliers pour créer des zones ouvertes propices à la régénération naturelle, abandon du bois sur place • Pose de 50 gîtes à chiroptères et nichoirs à oiseaux • Libre évolution et mise en sénescence sans limitation de durée avec • Pas de modification des pâtures.
	Zone 2	RAS
	Zone 3	Non représentée sur le site
	Zone 4	Surveillance et entretien de sécurité, surtout sur les marges de la parcelle (arbre risquant d'endommager la clôture du parc à bovins).
Suivi	**Suivi des aménagements**	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S04 : Protection et reprise des plantations arbustives (si besoin) S05 : Suivi et entretien des gîtes et nichoirs S08 : État général des mesures MC01 et MC02 S10 : Suivi de la disponibilité en cavités S11 : Suivi général des mesures MC03
	Suivi de la réponse biologique	Suivi et indicateurs :

Nom du site : Les peupleraies Kuhn de Zornmatt		
		S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S06 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif S07 : Suivi des gîtes à Chat forestier par piégeage photographique S09 : Suivi des populations d'oiseaux

Nom du site : **Peupleraie de la Zornmatt - parcelle 32**

Description des mesures compensatoires

Effet compensateur et bilan impact/mesure

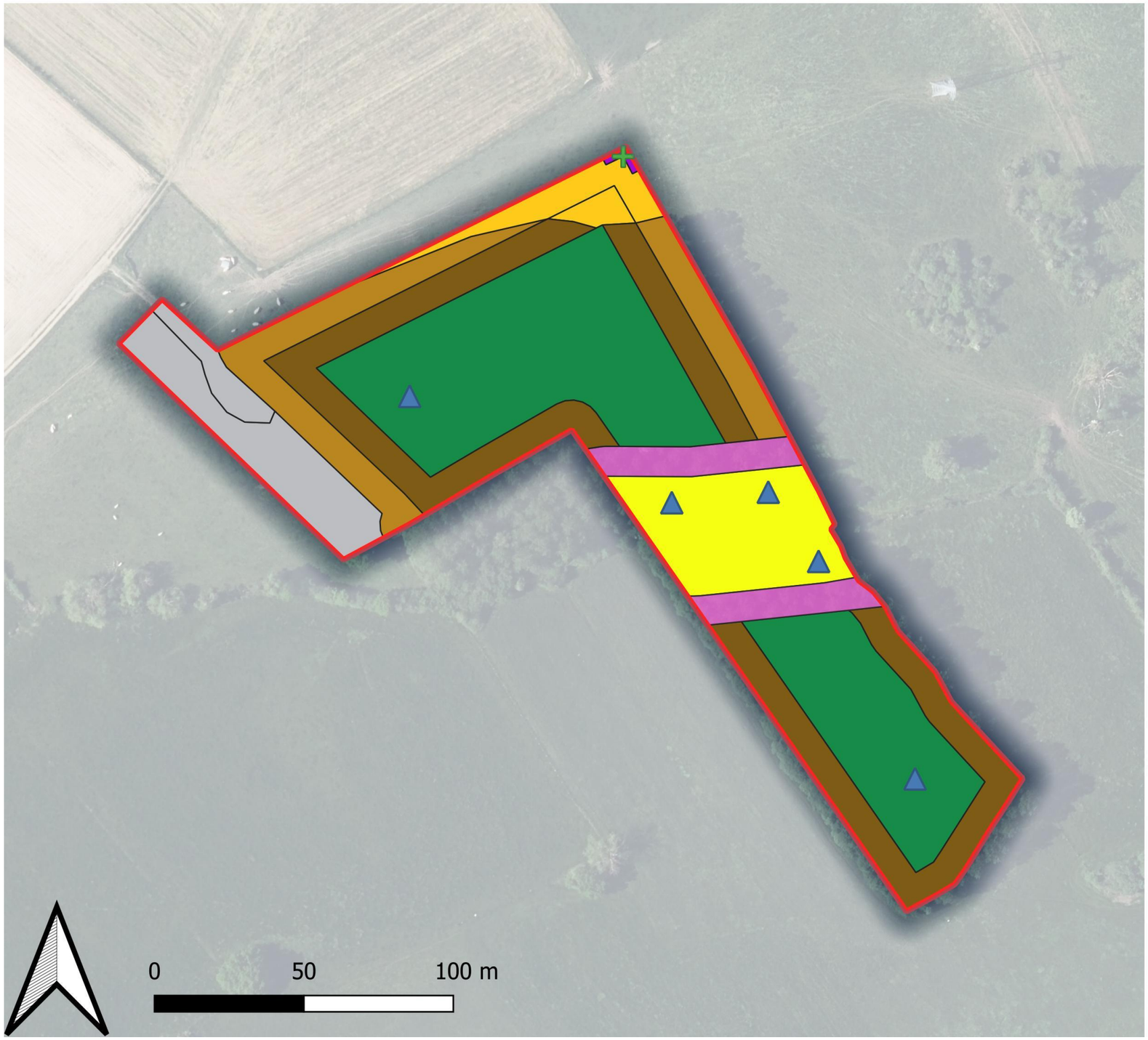
	Surface impactée (ha)	Surface compensatoire nécessaire (ha)	Action compensatoire	Surfaces	Pondération	Proportion du besoin compensatoire
Par "milieux" :						
Habitats forestiers matures/âgés	2,3	9,57	Zone 4 : futaie mise en sénescence améliorée	0,87	1	9,4
Habitats forestiers au moins d'âge moyen	11,5	31,17	Zone 2 : manteau jeune Zone 3 : pré-bois parsemé d'arbres	0,81	1	2,6
Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières	6,1	9,2	Zone 1 : milieux arbustifs	0,22	1	2,2
Friche herbacée	0,2	0,5	Zone 0 : prairies et clairières	0,25	1	50
Par "espèces-cibles" :						
Chat forestier (espèce parapluie pour les mammifères)	17,8	44,5	Surface de la mesure utilisable par le Chat forestier réparties entre milieux forestiers (surtout reproduction) et espaces semi-ouverts (surtout chasse et déplacements).	2,15	1	4,83
Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	9,57	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes (Zone 4).	0,87	0,75	9,4
Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens	11,5	31,17	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	1,68	1	5,3
Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	8,42	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4).	0,87	0,75	10,7
Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes	17,6	35,65	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	1,9	1	5,3
Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats)	17,8	32,8	Surface de la mesure correspondant à un habitat terrestre (forestier ou non) avec au moins un point d'eau utilisable pour la reproduction.	2,37	1	7,3

Les autres actions engagées jouent pleinement le rôle compensatoire qui leur sont attribués et aucune pondération n'a été nécessaire. La totalité de la surface est retenue pour l'habitat terrestre des amphibiens bénéficiant de la création de mares.

Compte-tenu de l'absence d'effet de massif sur les zones de sénescences (lisière, bosquet), un coefficient pondérateur de 0.75 a été appliqué dans le calcul pour les oiseaux et chiroptères des milieux matures/âgés.

Site compensatoire

Peupleraie Zornmatt. Parcelle 32.



Mesures compensatoires détails actions ponctuelles

- Dépôt de bois mort
- Restauration/création de mares

Mesures compensatoires détails actions surfaciques

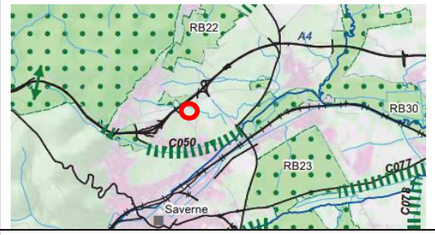
- Maintien en l'état
- Zone 0 - Clairière herbeuse
- Zone 1a - Fourré arbustif (taille)
- Zone 1c - Fourré arbustif âgé (broyage décennal)
- Zone 2a - manteau forestier jeune (diamètre < 10 cm).
- Zone 2b - manteau forestier âgé (diamètre < 20 cm).
- Zone 4 - Bois en sénescence.
- Dépôt de bois mort

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor
BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

Nom du site : Les peupleraies Kuhn à Rohrmatt

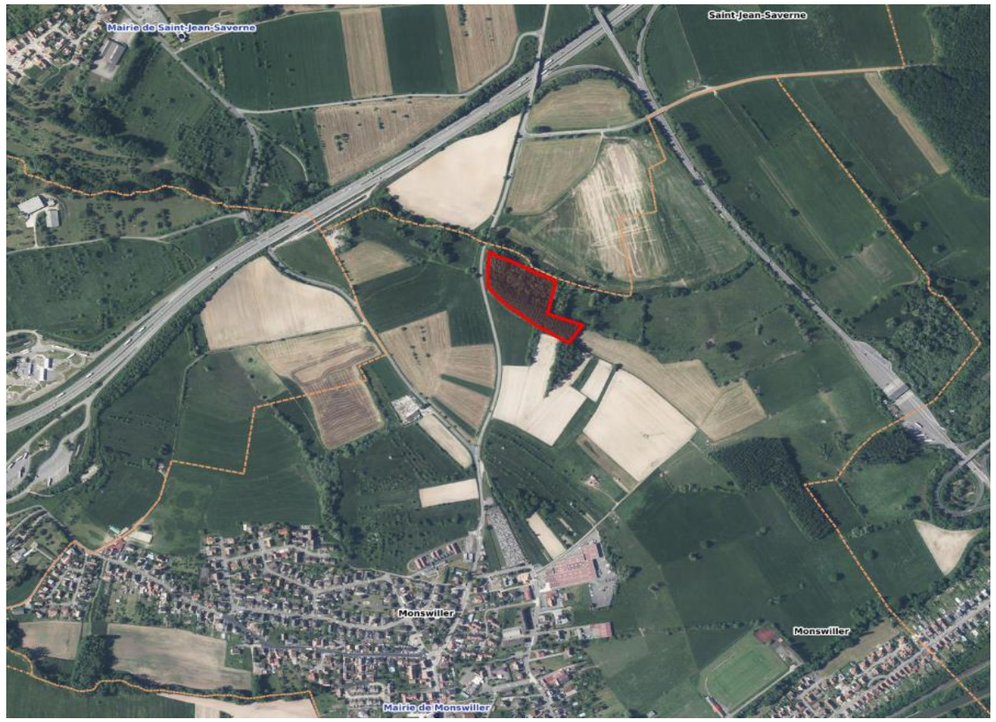
SITUATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Commune (s)	MONSWILLER
Lieu-dit	Rohrmatt
Parcelles cadastrales	Section 04 Parcelle n°144
Surface cadastrale du site	17 159 m² / 1,71 ha
Propriétaires	Kuhn
Gestionnaires	-
Distance au projet d'extension de Kuhn sur la Faisanderie	À 1,3 km au Nord-Ouest du site d'extension de Kuhn
Région forestière	Colline sous-vosgienne Est / Plaine d'Alsace
Zonages environnementaux directement concernés : Natura 2000 / ZNIEFF / PNR	Aucun zonage concerné
Corridors écologiques, SRCE	 Proche d'un réservoir d biodiversité (vergers à l'est de Saint-Jean-lès-Saverne) et alignement sur un corridor local (Liesgraben).
Zonage document d'urbanisme	PLU de Monswiller En zone IIAUL, « site d'implantation future d'une plateforme intercommunale à vocation principalement logistique, à aménager, à l'ouest du péage de Saverne au sortir de l'autoroute A4, entre la RD 219, la RD 1404, au nord et en dehors du champ d'inondation de la Zorn ».

SOURCE DE LA PROPOSITION D SITE

Pré-identification des mesures compensatoires ☒	**Recherche par l'ONF ☐**
Remontée par les acteurs locaux ☐	**Autre ☐ Précisez :**

Plan de localisation



Localisation du site

Parcelles cadastrales



Parcelle cadastrale

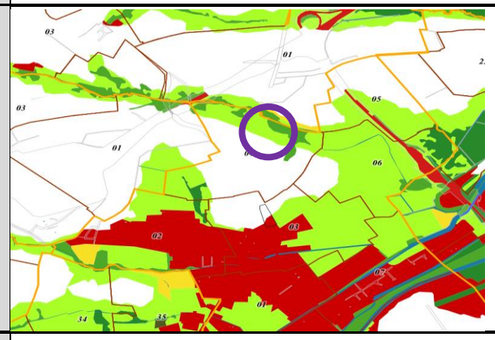
Nom du site : Les peupleraies Kuhn à Rohrmatt

DESCRIPTION DU SITE

Date de passage sur site	Le passage sur site a été réalisé le : 16/05/2023 Les conditions météorologiques étaient : ciel gris, 14°C.
Milieux naturels	Peupleraie de culture avec sous-étage et lisière assez variée. Forêt humide spontanée diversifiée. Petit cours d'eau forestier en assez bon état. Composition floristique : Plantations : Peuplier hybride de culture de 30cm de diamètre max. et 20 m de haut environ. Bois spontané : Aulne, Frêne, Saule blanc. Sous-étage spontané : Régénération d'Aulnes, Prunier franc, Chêne, Viorne aubier, Merisier. Lianes et épiphytes : Gui, Houblon. Bois mort : assez peu abondant. Lisière arbustive : Saule blanc, Cerisier, Chêne. Strate herbacée : Tendance eutrophe :Aliaire, Ortie dioïque, ronces indéterminées, Aegopode, Consoude officinale, Gaillet mou. Tendance humide/inondable : Reine des prés, Phragmites commun, Grandes laîches (*Carex sp.*), Valériane, Scrofulaire, Populage, Colchique des prés. Tendance sciaphile : Fougère mâle, Fougère femelle. A noter en continuité: Parcelle de prairie de fauche de très grande qualité : sources et suintement, abondance des floraisons, Orchis de mai assez abondant Parcelle de labour humide : présence de la Queue de Souris, *Myosurus minimus*, Protégée en Alsace (Art. 1 de l' Arrêté du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale) et « En danger (Liste rouge Alsace 2014) .

Espèces actuellement présentes ou potentiellement présentes	Composée pour partie d'habitats forestiers de qualité médiocre à moyenne il présente en l'état un intérêt moyen pour la faune-cible (espèces protégées impactées). • **Chiroptères :** Non étudié. Potentiel faible en l'état. • **Oiseaux :** L'avifaune observée est pauvre et compte des espèces plutôt généralistes des sous-bois. Aucune espèce spécialiste, ni inféodée aux cavités, aux zones humides, aux zone ouvertes des clairières… Nota : la présence d'une colonie de Hérons cendrés à proximité a conduit à vérifier que le site n'abrite pas de nids d'ardéidés. • **Mammifères** : Chevreuil, Sanglier. • **Insectes** : Non étudié. Potentiel faible en l'état. Pas de chêne pour le Lucane cerf-volant ou le Grand Capricorne ni autres gros arbres à cavités pour l'Osmoderme.

Espèces	Intérêt actuel
Oiseaux / Chiroptères :	Peu de cavités (bois encore jeune). Pinson des arbres, Troglodyte mignon, Merle noir, Fauvette à tête noire, Pigeon ramier.
Insectes :	Pas d'enjeu particulier *a priori*.
Mammifères :	Potentiel : Chat forestier, Ecureuil, roux, Hérisson d'Europe.
Amphibiens	Potentiel à Sonneur à ventre jaune.

Zones humides ou potentiellement humide	 La majeure partie du site s'inscrit dans une zone de boisements linéaires humides.
Enjeux habitats	Moyen en l' état mais bonne possibilité de restaurer une forêt plus naturelle de type ripisylve.
Enjeux fonctionnalité	Continuité écologique significative le long du ruisseau du Liessgraben.
Évolutions probables en l'absence de MC	Grossissement des peupliers pendant environ 15-20 ans suivi d'une récolte puis d'une replantation. La récolte interviendra avant la phase sénescence qui est la plus intéressante dans le cas des peupliers. En effet ces arbres à bois tendre sont très propices aux champignons et au forage de cavités par les pics, principalement lorsqu'ils commencent à vieillir ou tomber malade. L'exploitation et la replantation implique une forte perturbation qui supprime le sous-étage de ligneux spontanés. La régénération après un tel traumatisme est assez lente.

Cartographie des habitats	**Cartographie des milieux naturels** 

NOM DU SITE : LES PEUPLERAIES KUHN À ROHRMATT

ILLUSTRATIONS

Photo 1 : vue générale du site



Photo 2 : Vue du sous-bois humide.



Photos 3 : Vue du ruisseau et d’un petit trou d’eau.



Photos 4 : Protection plastique des plantation à retirer.



Nom du site : Les peupleraies Kuhn à Rohrmatt		
Maîtrise foncière	**Date**	Le
	Propriétaire et difficulté	Site appartenant à Kuhn
Milieux naturels	**Points forts**	Le site est situé à proximité des emprises du projet.
	Dégradations **Points faibles**	Caractère artificiel de la plantation (rangs d'arbres monospécifique). Déchets plastiques (filets de protection des plantations). Le vieillissement des peupliers est relativement rapide (40-50 ans). Les vieux peupliers sont intéressant pour la faune cavernicole mais leur fragilité, leur faible implantation racinaire et leur grande hauteur implique un risque de chute accru par rapport à d'autres essences. Il convient donc de conserver les sujets centraux et de supprimer préférentiellement les sujets des bords de la parcelle qui pourraient impacter les parcelles voisines
Zones humides	**Points forts**	Présence d'un ruisseau en assez bon état. Des petits trous d'eau prouvent la présence d'eau à faible profondeur. Bonne possibilité de restauration.
	Dégradations	RAS
Cibles visées	**Restauration de milieux forestiers**	(OUI)
	Restauration de milieux ouverts	(NON)
	Restauration de milieux semi-ouverts	(OUI en partie)
	Restauration de mares	(OUI)
	Restauration de cours d'eau	(OUI amélioration)
	Gestion des espèces exotiques envahissantes	(NON)
	Restauration de zones humides	(OUI amélioration légère)
	Fonctionnalité écologique	
	Espèces cibles	Amphibiens Secondairement oiseaux et chiroptères (pose de gîtes et nichoirs/diversification)

Nom du site : Les peupleraies Kuhn à Rohrmatt

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Synthèse

Au regard des milieux naturels présents ainsi que des mesures de restauration envisageables, les surfaces éligibles sont les suivantes :

Groupes	Cortèges	Éligibilité	Compensation
Foncière		**(Simple)**	**ha**
		(Simple)	**ha**
Enveloppe globale	**Milieux forestiers**	**(Oui)**	**1,7 ha**
	Milieux ouverts	**(Non)**	**0 ha**
	Milieux semi-ouverts	**(Oui)**	**Création de petites clairières par suppression d'une partie des peupliers**
	Mares	**(Oui)**	**Plusieurs mares peuvent être aménagées dans le fond de la « vallée »**
Zones humides			**1,7 ha**

En plus des espèces génériques caractéristiques des grands types de milieux naturels restaurés, la mise en place des mesures de restauration sera propice aux espèces à enjeux suivantes subissant des impacts résiduels dans le cadre du projet :

- **Chiroptères** : oui (gîtes, diversification et vieillissement)
- **Oiseaux :** oui (nichoirs, diversification et vieillissement)
- **Mammifères** : peu.
- **Insectes** : oui (diversification et vieillissement)

Les espèces concernées par le projet bénéficieront de ce site de la manière suivante :

Espèces	Intérêt actuel	Intérêt après MC	Gain écologique
Chat forestier	Faible	Moyen (tas de bois)	+
Hérisson d'Europe	Faible	Moyen (tas de bois)	+
Ecureuil roux	Faible	Moyen (gîtes)	+
Oiseaux/Chiroptères : cortèges des milieux forestiers matures	Nul	Moyen. Immédiat via les nichoirs. Puis au travers du vieillissement, surtout après 40-50 ans.	+
Oiseaux/Chiroptères : cortèges des milieux forestiers d'âge moyen et jeune	Faible	Moyen. Immédiat via les nichoirs. Puis au travers de la diversification de divers stades de jeunes bois.	+
Amphibiens	Faible	Fort. La création de 4 mares offrira une forte plus-value.	++

Synthèse de la surface éligible du site	La totalité des 1,7 ha.

Nom du site : Les peupleraies Kuhn à Rohrmatt

description des mesures compensatoires		
Mesures générales (décrites une seule fois dans le document) – **Conception**	En premier lieu, la mesure compensatoire s'attache à conserver les éléments patrimoniaux pré-existants : • Ne pas prendre le risque de dégrader la prairie naturelle proche et la station de *Myosurus minimus* (plante protégée au niveau régional). En complément, elle s'appuie sur les éléments qualitatifs pré-existants : • Grands peupliers de culture pouvant produire un important volume de bois mort et d'importants supports pour la biodiversité arboricole/(sapro-)xylophile ; • Forêt humide plus ou moins naturelle dans le bas de la parcelle avec petites clairières ; • Lisière spontanée d'essences locales au sud ; • Présence d'un petit ruisseau, le Liesbach, pouvant être amélioré par adjonction de zones humides de débordement. Elle cherche à combiner une diversité de modalité d'entretien par bandes concentriques de 10 m imitant une lisière structurée naturelle.	
Mesures générales (décrites une seule fois dans le document)	**MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés**	Zone 4 : 1,09 ha
	MC02 : Création de zones semi-ouvertes, gestion des lisières	Zone 0 : clairières herbeuses : 0,08ha Ces deux zones ouvertes accueilleront 4 mares (voir plus loin). L'apport de lumière et la limitation de la chute des feuilles mortes sera propice à ces milieux. Zone 1 : zone de transition basse - fourrés - ourlets pré-forestiers : 0,14 ha Zone 2 : zone de transition haute – manteau forestier : 0,38 ha Cette zone valorise la lisière arborée spontanée déjà existante. Zone 3 : zone de pré-bois : non retenu sur ce site.
	MC03 : Aménagements en faveur de la faune	
	MC031: Zones d'accumulation de bois mort	Deux petites zones de dépôt sont prévues de part et d'autre d'une des deux clairière, chacune mesurant env: 4 m de large sur 10 m de long de chaque côté de l'angle (soit 40 m²) et 3 m de haut ce qui correspond à un volume de 120m3 environ.
	MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »	Non retenu sur ce site.
	MC033: Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres	Compte tenu du caractère humide du sol aucun gîte enterré n'est envisagé. Deux gîtes superficiels en bois seront implantés : un sous chaque zone d'accumulation de bois mort.
	MC034: Pose de gîte artificiels à Chiroptères , Écureuils et Muscardins et de nichoirs à oiseaux	• 6 gîtes à chiroptères forestiers ; • 6 gîtes nichoirs à oiseaux forestiers ; • 2 gîtes à écureuils ; • 0 gîtes à muscardins. sur les 1,7 ha de surface déjà boisée.
	MC 035 Création de mares	Quatre mares de 20 m² seront implantées, dont deux dans chacune des zones 0. L'alimentation sera assurée par la nappe d'accompagnement du cours d'eau et les eaux de pluie.
Aménagements spécifiques au site	**Totalité de la zone**	Nettoyage/enlèvement des déchets (protection plastiques des plantations et autres).
	Zone 0 – **Renaturation du fossé**	Creusement de 4 mares.
	Zone 1	RAS
	Zone 2	RAS
	Zone 3	Non représentée sur le site
	Zone 4	Surveillance et entretien de sécurité, surtout sur les marges de la parcelle côté route. Diversification du ruisseau : petits barrages de bois créant des débordement et/ou une rehausse du niveau d'eau dans les sols adjacents.
Suivi	**Suivi des aménagements**	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S04 : Protection et reprise des plantations arbustives (si besoin) S05 : Suivi et entretien des gîtes et nichoirs S08 : État général des mesures MC01 et MC02 S10 : Suivi de la disponibilité en cavités S11 : Suivi général des mesures MC03
	Suivi de la réponse biologique	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S06 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif S07 : Suivi des gîtes à Chat forestier par piégeage photographique S09 : Suivi des populations d'oiseaux
Perspectives d' avenir	**Extension de la zone protégée**	L'ensemble des milieux naturels/semi-naturels des berges du Liesbach pourrait être agrégé à ce site pour pérenniser le corridor afférent, à commencer par la prairie naturelle exceptionnelle en limite sud pour laquelle l'exploitant mérietrait un soutien.

Nom du site : **Peupleraie de la Rohrmatt - parcelle 144**

Description des mesures compensatoires

Effet compensateur et bilan impact/mesure

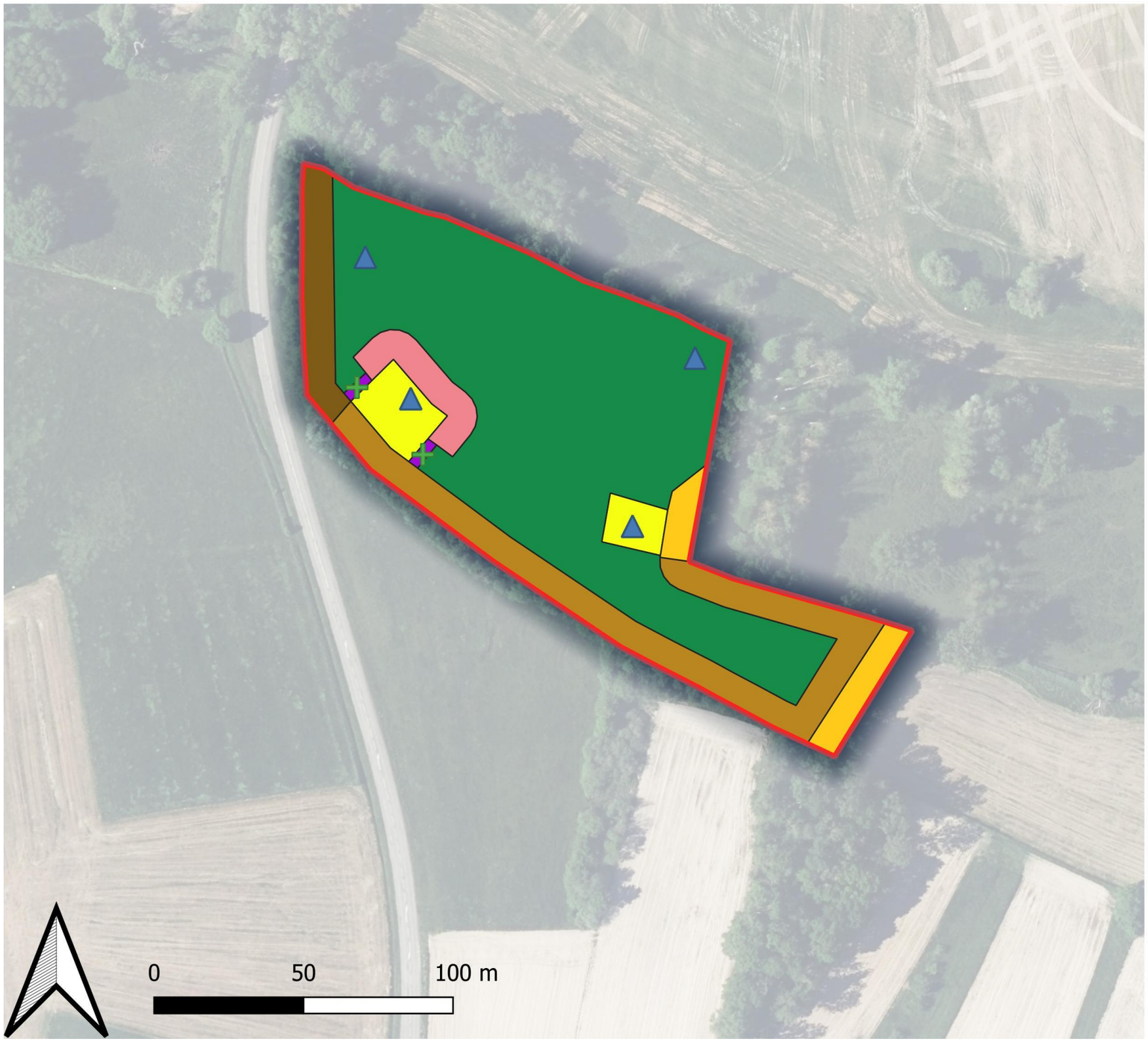
	Surface impactée (ha)	Surface compensatoire nécessaire (ha)	Action compensatoire	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin compensatoire (%)
Par "milieux" :						
Habitats forestiers matures/âgés	2,3	9,57	Zone 4 : futaie mise en sénescence améliorée	1,09	1	11,5
Habitats forestiers au moins d'âge moyen	11,5	31,17	Zone 2 : manteau jeune Zone 3 : pré-bois parsemé d'arbres	0,38	1	1,3
Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières	6,1	9,2	Zone 1 : milieux arbustifs	0,14	1	1,5
Friche herbacée	0,2	0,5	Zone 0 : prairies et clairières	0,08	1	16
Par "espèces-cibles" :						
Chat forestier (espèce parapluie pour les mammifères)	17,8	44,5	Surface de la mesure utilisable par le Chat forestier réparties entre milieux forestiers (surtout reproduction) et espaces semi-ouverts (surtout chasse et déplacements).	1,69	1	3,6
Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	9,57	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes (Zone 4).	1,09	0,75	8,6
Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens	11,5	31,17	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	1,61	1	5,1
Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	8,42	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4).	1,09	0,75	9,8
Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes	17,6	35,65	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	1,61	1	4,5
Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats)	17,8	32,8	Surface de la mesure correspondant à un habitat terrestre (forestier ou non) avec au moins un point d'eau utilisable pour la reproduction.	1,69	1	5.2

Compte-tenu de l'absence d'effet de massif sur les zones de sénescences (lisière, bosquet), un coefficient pondérateur de 0.75 a été appliqué dans le calcul pour les oiseaux et chiroptères des milieux matures/âgés.

Les autres actions engagées jouent pleinement le rôle compensatoire qui leur sont attribués et aucune pondération n'a été nécessaire. La totalité de la surface est retenue pour l'habitat terrestre des amphibiens bénéficiant de la création de mares.

Site compensatoire

Peupleraie Rohrmatt. Parcelle 144.



Mesures compensatoires détails actions ponctuelles

- Dépôt de bois mort
- Restauration/création de mares

Mesures compensatoires détails actions surfaciques

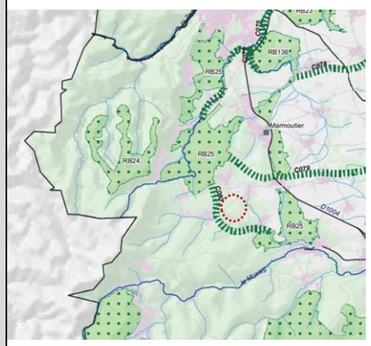
- Zone 0 - Clairière herbeuse
- Zone 1a - Fourré arbustif (taille)
- Zone 1b - Fourré arbustif jeune (broyage quinquennal)
- Zone 2a - manteau forestier jeune (diamètre < 10 cm).
- Zone 2b - manteau forestier âgé (diamètre < 20 cm).
- Zone 4 - Bois en sénescence.
- Dépôt de bois mort

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à Salenthal, commune de Sommerau

SITUATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Commune (s)	SOMMEREAU
Lieu-dit	Salenthal / In der Rott
Parcelles cadastrales	Section 04 Parcelles n°72, 76, 77, 78 et 79
Surface cadastrale du site	TOTAL : 9 406 m² / 0,94 ha / Parcelle n° 72 : 3873 m² / Parcelle n° 76 : 1365 m² / Parcelle n° 77 : 2006 m² / Parcelle n° 78 : 839 m² / Parcelle n° 79 : 1323 m²
Propriétaires	Kuhn
Gestionnaires	-
Distance au projet d'extension de Kuhn sur la Faisanderie	À 8,16 km au Sud du site d'extension de Kuhn
Région forestière	Colline sous-vosgienne Est / Plaine d'Alsace
Zonages environnementaux directement concernés : Natura 2000 / ZNIEFF / PNR	Aucun zonage Natura 2000 concerné au droit du site. Le site est inclus dans la ZNIEFF de type 2 des Collines du Piémont vosgien avec grands ensembles de vergers, de Saverne à Mutzig (id : 420007205). A proximité du site (650m environ) on peut noter la présence de la ZNIEFF de type 1, Prairies, vergers et vallons humides du piémont vosgien à Hengwiller, Dimbsthal et Allenwiller (id : 420030395). Aucun zonage PNR concerné au droit du site.
Corridors écologiques, SRCE	 à 1,7 km du corridor écologique C080 pour l'azuré des paluds au niveau du cours d'eau de la Sommereau, qui est à préserver
Zonage document d'urbanisme	PLU de Sommerau En zone N, « zone naturelle peu ou pas desservie par des équipements publics. Elle représente l'ensemble des terrains à protéger ou à préserver en raison de leur valeur environnementale, écologique ou paysagère. »

SOURCE DE LA PROPOSITION DU SITE

Pré-identification des mesures compensatoires ☒	**Recherche par l'ONF ☐**
Remontée par les acteurs locaux ☐	**Autre ☐ Précisez :**

Plan de localisation



Localisation du site

Parcelles cadastrales



Parcelle cadastrale

Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à Salenthal, commune de Sommerau

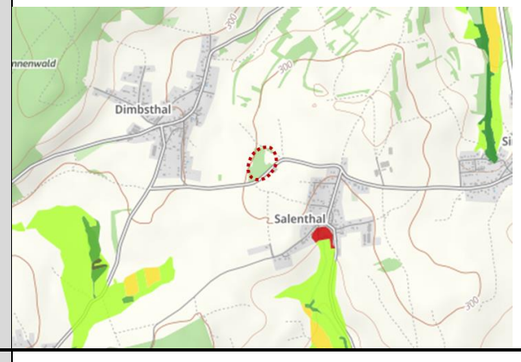
DESCRIPTION DU SITE

Date de passage sur site	Le passage sur site a été réalisé le : 23/02/2024 Les conditions météorologiques étaient : ciel couvert, 10°C.
Milieux naturels	**Habitats :** Forêt feuillue assez variée de recolonisation spontanée du plancher de la carrière. Fruticée et fourrés arbustifs de recolonisation sur calcaire. Petite zone ouverte entretenue pour la chasse et classée en friche herbacée. Petite zone de prairie maigre calcaire à tendance héliophile. Fronts de taille ancien ouverts dans le calcaire. **Composition floristique :** Bois feuillu spontané : Saule marsault, Érable champêtre, Saule blanc, Merisier, Robinier faux acacia. Une variante dégradée le long du chemin avec une prédominance du Robinier faux-acacia. Strate arbustive : Prunellier, Aubépine, Noisetier, Sureau noir, Ronces indéterminées. Sous-étage spontané : peu développé. Lianes et épiphytes : Lierre, Clématite vigne-blanche. Bois mort : assez peu abondant. Tendance sciaphile : Fougère mâle, Arum tacheté, bryophytes. Tendance calcicole : Hellébore fétide, Tendance nitrophile/rudérale : Benoîte urbaine.

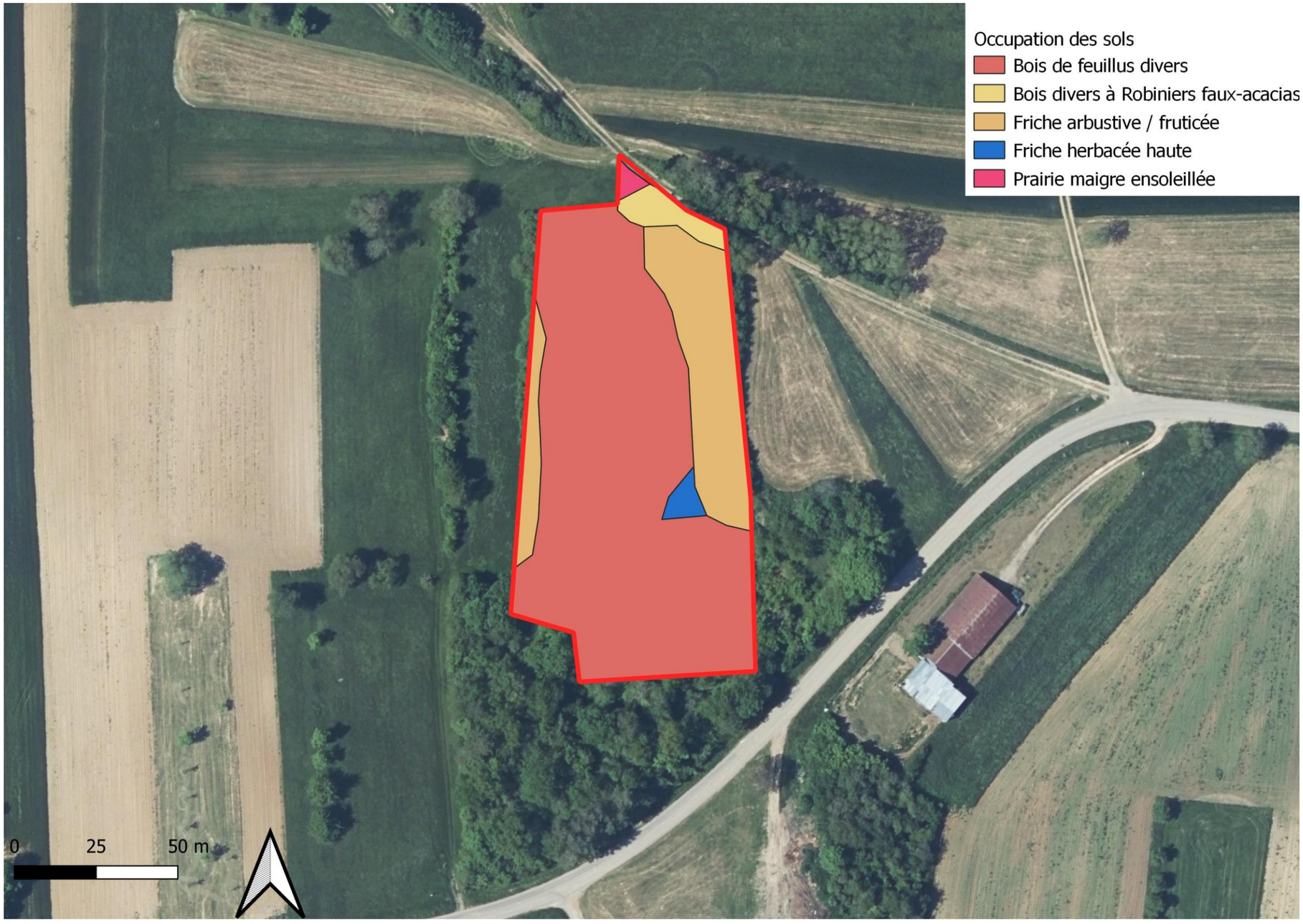
Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à Salenthal, commune de Sommerau

Espèces actuellement présentes ou potentiellement présentes	Composée pour partie d'habitats forestiers de qualité médiocre à moyenne il présente en l'état un intérêt moyen pour la faune-cible (espèces protégées impactées). • **Chiroptères :** Non étudié. Potentiel faible en l'état. • **Oiseaux :** L'avifaune observée est pauvre et compte des espèces plutôt généralistes des sous-bois et lisières. Pas (ou très peu) de cavités. Aucune espèce spécialiste, ni inféodée aux zones humides, aux zones ouvertes des clairières… • **Mammifères terrestres** : Terriers actifs de Blaireau européen. Très forte densité de mammifères terrestres :Chevreuil, Sanglier, renard, Cerf élaphe, Lièvre brun. Potentiel pour l'Écureuil roux. • **Insectes** : Non étudié. Potentiel moyen en l'état. Pas de cavités pour l'Osmoderme. Présence de quelques gros chênes pour le Lucane cerf-volant ou le Grand Capricorne (pas de trou d'envol constaté). Quelques arbres gros à très gros mais pas (ou peu) de cavités.

Espèces	Intérêt actuel
Oiseaux / Chiroptères :	Pas ou peu de cavités (malgré la présence d'arbres âgés).
Insectes :	Pas d'enjeu particulier *a priori*.
Mammifères :	Potentiel : Chat forestier, Écureuil, roux, Hérisson d'Europe. L'extrême tranquillité du site et son aspect impénétrable en fait un refuge important et fortement utilisé par la Mammalofaune terrestre, malgré la présence d'un mirador de chasse. La présence de fronts de taille et de terriers de blaireaux offre des abris variés pour le Chat forestier (non observé mais potentiel).
Amphibiens	Pas d'enjeu (aucun point d'eau)

Zones humides ou potentiellement humide	 Le site ne se trouve pas dans une zone à dominance humide.
Enjeux habitats	Moyen en l'état mais bonne possibilité d'évolution naturelle en cas de non-intervention.
Enjeux fonctionnalité	Zone de refuge très significative pour la faune terrestre.
Évolutions probables en l'absence de MC	Non-intervention globale. Entretien léger et aléatoire pour la chasse (petit débroussaillage d'accès et de zones de visibilité au pied du mirador).

Cartographie des habitats	**Cartographie des milieux naturels**



Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à Salenthal, commune de Sommerau

ILLUSTRATIONS

Photo 1 : vue générale du site



Photo 2 et suivante : Vue de la fruticée/zone arbustive.



Photo 3 et suivantes : Vue du front de taille.



Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à Salenthal, commune de Sommerau

Photo 4 : Terrier actif de blaireaux.



Photo 5 : Mirador dans la fruticée.



Photo 6 : Bois à prédominance de Robinier faux-acacia.



Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à Salenthal, commune de Sommerau			
ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE			
Maîtrise foncière	**Date**		
	Propriétaire et difficulté	Site appartenant à Kuhn	
Milieux naturels	**Points forts**	Le site bénéficie déjà de plusieurs décennies de libre évolution. Intérêt paysager significatif : fronts de taille de calcaire jaune.	
	Dégradations **Points faibles**	Décharges anciennes en plusieurs points (y compris batterie, reste de véhicule, déchets végétaux d'apport récent, etc.).	
Zones humides	**Points forts**	RAS	
	Dégradations	RAS	
Cibles visées	**Restauration de milieux forestiers**		(OUI)
	Restauration de milieux ouverts		(NON)
	Restauration de milieux semi-ouverts		(OUI en partie)
	Restauration de mares		(NON)
	Restauration de cours d'eau		(NON)
	Gestion des espèces exotiques envahissantes		(OUI en partie)
	Restauration de zones humides		(NON)
	Fonctionnalité écologique	(OUI en partie, pérennise le rôle de refuge pour la faune)	
	Espèces cibles	Oiseaux et chiroptères (pose de gîtes et nichoirs/diversification)	

Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à Salenthal, commune de Sommerau

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Synthèse

Au regard des milieux naturels présents ainsi que des mesures de restauration envisageables, les surfaces éligibles sont les suivantes :

Groupes	Cortèges	Éligibilité	Compensation
Foncière		Simple	0,94 ha
		Complexe	0 ha
Enveloppe globale	Milieux forestiers	Oui	0,7 ha
	Milieux ouverts	Oui	0,006 ha
	Milieux arbustifs Milieux semi-ouverts	Oui	0,20 ha
	Mares	Non	
Zones humides			0 ha

En plus des espèces génériques caractéristiques des grands types de milieux naturels restaurés, la mise en place des mesures de restauration sera propice aux espèces à enjeux suivantes subissant des impacts résiduels dans le cadre du projet :

- **Chiroptères** : oui (gîtes et vieillissement)
- **Oiseaux :** oui (nichoirs et vieillissement)
- **Mammifères** : oui (conservation de la tranquillité d'un terrier de blaireaux.)
- **Insectes** : oui (vieillissement)

Les espèces concernées par le projet bénéficieront de ce site de la manière suivante :

Espèces	Intérêt actuel	Intérêt après MC	Gain écologique
Chat forestier	Faible	Moyen (gîte)	+
Hérisson d'Europe	Faible	Moyen	+
Ecureuil roux	Faible	Moyen (gîtes)	+
Oiseaux/Chiroptères : cortèges des milieux forestiers matures	Nul	Moyen. Immédiat via les nichoirs. Puis au travers du vieillissement, surtout après 40-50 ans.	+
Oiseaux/Chiroptères : cortèges des milieux forestiers d'âge moyen et jeune	Faible	Moyen. Immédiat via les nichoirs. Puis au travers de la diversification de divers stades de jeunes bois.	+
Amphibiens	Faible	Faible	0

Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à Salenthal, commune de Sommerau

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Espèces	Intérêt actuel	Intérêt après MC	Gain écologique
Oiseaux : cortège des milieux forestiers matures	Faible	Significatif. Immédiat via les nichoirs. Puis au travers du vieillissement, surtout après 40-50 ans.	Moyen.
Oiseaux : cortège des milieux forestiers d'âge moyen			
Oiseaux : cortège des milieux forestiers jeunes	Faible	Entretien des fruticées/fourrés arbustifs	Moyen.
Amphibiens	Moyen	Pas d'action.	Nul

Synthèse de la surface éligible du site	La totalité des 0,94 ha.

Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à Salenthal, commune de Sommerau

DESCRIPTION DES MESURES COMPENSATOIRES

Conception	En premier lieu, la mesure compensatoire s'attache à conserver les éléments qualitatifs préexistants : • Ne pas prendre le risque de dégrader les éléments les plus originaux : front de taille, terriers de blaireaux, petit bout de prairie. Elle cherche à combiner une zone périphérique d'entretien imitant une lisière structurée naturelle sur les plateaux et une zone de non-intervention en libre évolution sans limitation de durée dans la carrière proprement dite.	
Mesures générales (décrites une seule fois dans le document)	**MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés**	Zone 4 : 0,67 ha
	MC02 : Création de zones semi-ouvertes, gestion des lisières	Zone 1a : fourré arbustif entretenu par une taille : 0,07 ha Zone 2a : zone de manteau forestier jeune (diamètre <10 cm) : 0,16 ha Zone 2b : zone de manteau forestier âgé (diamètre <20 cm) et surpression/affaiblissement des Robiniers faux-acacia par une taille deux fois par an: 0,03 ha

Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à Salenthal, commune de Sommerau		
	MC03 : Aménagements en faveur de la faune	
	MC031: Zones d'accumulation de bois mort	RAS
	MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »	Non retenu sur ce site.
	MC033: Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres	La pérennisation du site et la conservation de la tranquillité devraient permettre le développement d'un terrier de blaireaux déjà actif ce qui pourrait aussi favoriser le Chat forestier.
	MC034: Pose de gîte artificiels à Chiroptères , Écureuils et Muscardins et de nichoirs à oiseaux	• 4 gîtes à chiroptères forestiers ; • 4 nichoirs à oiseaux forestiers ; • 2 gîtes à écureuils ; • 10 gîtes à muscardins.
	MC 035 Création de mares	RAS
Aménagements spécifiques au site	**Totalité de la zone**	Nettoyage/enlèvement des déchets (décharges anciennes et autres).
	Zone 0	Conservation d'une prairie entretenue par l'exploitant de la parcelle voisine (= entrée de l'unité prairiale adjacente depuis le chemin) : 0,01 ha.
	Zone 1	Zone 1a : fourré arbustif entretenu par une taille : 0,07 ha
	Zone 2	Zone 2a : zone de manteau forestier jeune (diamètre <10 cm) : 0,16 ha Zone 2b : zone de manteau forestier âgé (diamètre <20 cm) et surpression/affaiblissement des Robiniers faux-acacia par une taille deux fois par an: 0,03 ha
	Zone 3	RAS
	Zone 4	Surveillance et entretien de sécurité, surtout sur les marges de la parcelle (chute d'arbres ou de branches).
Suivi	**Suivi des aménagements**	S05 : Suivi et entretien des gîtes et nichoirs S08 : État général des mesures MC01 et MC02 S10 : Suivi de la disponibilité en cavités

Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à Salenthal, commune de Sommerau		
		S11 : Suivi général des mesures MC03
	Suivi de la réponse biologique	Suivi et indicateurs : S06 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif S07 : Suivi des gîtes à Chat forestier par piégeage photographique S09 : Suivi des populations d'oiseaux
Perspectives d'avenir	**Extension de la zone protégée**	Les parcelles de bois spontanées adjacentes à l'ouest, au sud et à l'est permettrait de conforter l'unité actuellement maitrisée et d'envisager des travaux de dépollution de décharges conséquentes.

Nom du site : La carrière de Salenthal à Sommerau

Description des mesures compensatoires

Effet compensateur et bilan impact/mesure

Elément impacté			La carrière de Salenthal à Sommerau			
	Surface impactée (ha)	Surface compensatoire nécessaire (ha)	Action compensatoire	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin compensatoire (%)
Par "milieux" :						
Habitats forestiers matures/âgés	2,3	9,57	Zone 4 : futaie mise en sénescence améliorée	0,67	1	7
Habitats forestiers au moins d'âge moyen	11,5	31,17	Zone 2 : manteau jeune Zone 3 : pré-bois parsemé d'arbres	0,19	1	0,6
Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières	6,1	9,2	Zone 1 : milieux arbustifs	0,07	1	0,7
Friche herbacée	0,2	0,5	Zone 0 : prairies et clairières	0,01	1	2
Par "espèces-cibles" :						
Chat forestier (espèce parapluie pour les mammifères)	17,8	44,5	Surface de la mesure utilisable par le Chat forestier réparties entre milieux forestiers (surtout reproduction) et espaces semi-ouverts (surtout chasse et déplacements).	0,94	1	2,1
Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	9,57	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes (Zone 4).	0,67	0,75	5,3
Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens	11,5	31,17	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	0,93	1	3,0
Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	8,42	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4).	0,67	0,75	6,0
Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes	17,6	35,65	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	0,93	1	2,6
Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats)	17,8	32,8	Surface de la mesure correspondant à un habitat terrestre (forestier ou non) avec au moins un point d'eau utilisable pour la reproduction.	0	1	0,0

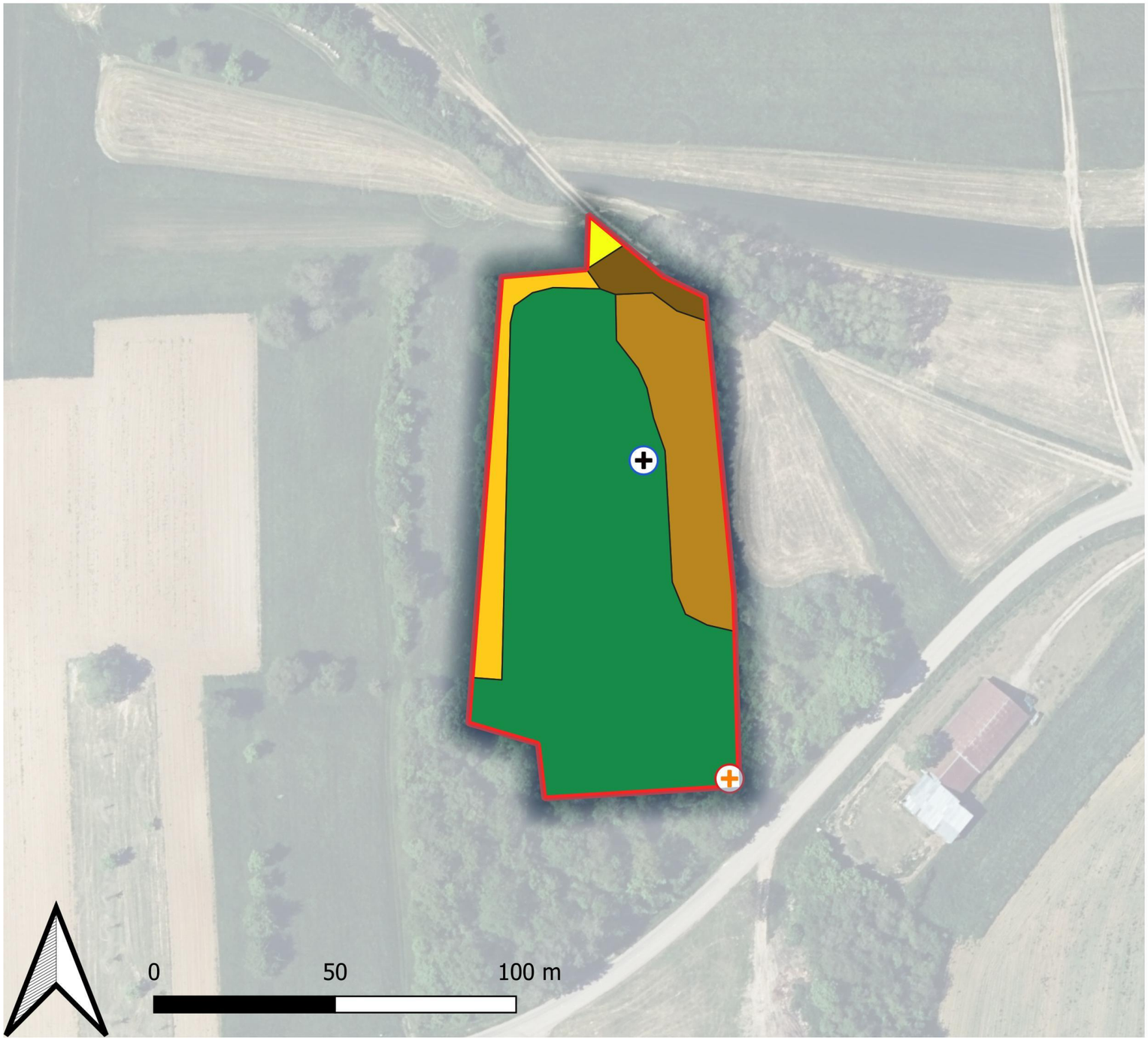
Compte-tenu de l'absence d'effet de massif sur les zones de sénescences (lisière, bosquet), un coefficient pondérateur de 0.75 a été appliqué dans le calcul pour les oiseaux et chiroptères des milieux matures/âgés.

Les autres actions engagées jouent pleinement le rôle compensatoire qui leur sont attribués et aucune pondération n'a été nécessaire.

En l'absence de mare et compte tenu de la faible faisabilité d'une nouvelle création, aucune surface n'est retenue pour l'habitat terrestre des amphibiens

Site compensatoire

Carrière de Salenthal



Mesures compensatoires
détails actions ponctuelles

- Enlèvement de déchets (site principal)
- Protection/conservation d'un terrier de blaireaux

Mesures compensatoires
détails actions surfaciques

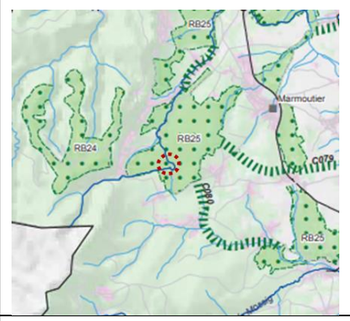
- Zone 0 - Clairière herbeuse
- Zone 1a - Fourré arbustif (taille)
- Zone 2a - manteau forestier jeune (diamètre < 10 cm).
- Zone 2b - manteau forestier âgé (diamètre < 20 cm).
- Zone 4 - Bois en sénescence.

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor
BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à la confluence du Mosselbach et du Dorrenbach à Hengwiller et Reinhardsmunster

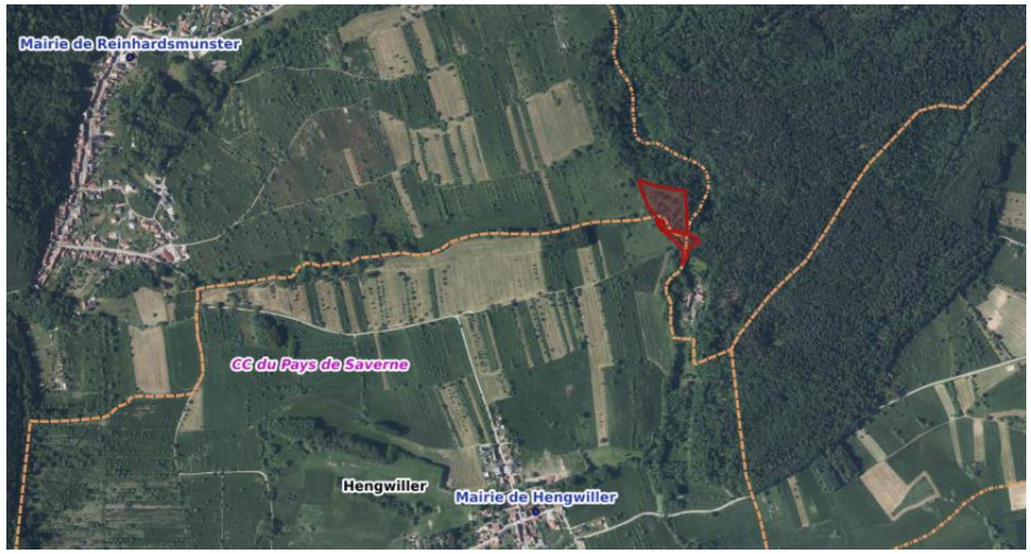
SITUATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Commune (s)	HENGWILLER et REINHARDSMUNSTER
Lieu-dit	Buchberg
Parcelles cadastrales	Hengwiller : Section 07 Parcelle n°51 Reinhardsmunster : Section 06 Parcelles 81 et 83
Surface cadastrale du site	14801 ;1 m² / 1,48 ha Parcelle N°81 : 11 906 m² / Parcelle N°83 : 58 m² / Parcelle N°51 : 2905 m²
Propriétaires	Kuhn
Gestionnaires	-
Distance au projet d'extension de Kuhn sur la Faisanderie	À 8.4 km au Sud-Ouest du site d'extension de Kuhn
Région forestière	Colline sous-vosgienne Est / Plaine d'Alsace
Zonages environnementaux directement concernés : Natura 2000 / ZNIEFF / PNR	Aucun zonage Natura 2000 concerné au droit du site. Le site est à proximité directe de la ZNIEFF de type 2 des Collines du Piémont vosgien avec grands ensembles de vergers, de Saverne à Mutzig (id : 420007205). On peut aussi noter à proximité la ZNIEFF de type 1, Prairies, vergers et vallons humides du piémont vosgien à Hengwiller, Dimbsthal et Allenwiller (id : 420030395). Aucun zonage PNR concerné au droit du site.
Corridors écologiques, SRCE	 Au sein du réservoir de biodiversité RB25 appartenant au piémont viticole et arboricole, représenté par les collines de Marmoutier et vallon humide de Hengwiller, Dimbsthal et Allenwiller
Zonage document d'urbanisme	PLU de Hengwiller et de Reinhardsmunster En zone N, « zone naturelle peu ou pas desservie par des équipements publics. Elle représente l'ensemble des terrains à protéger ou à préserver en raison de leur valeur environnementale, écologique ou paysagère. »

SOURCE DE LA PROPOSITION D SITE

Pré-identification des mesures compensatoires ☒	**Recherche par l'ONF ☐**
Remontée par les acteurs locaux ☐	**Autre ☐ Précisez :**

Plan de localisation



Localisation du site

Parcelles cadastrales



Parcelle cadastrale

Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à la confluence du Mosselbach et du Dorrenbach à Hengwiller et Reinhardsmunster

DESCRIPTION DU SITE

Date de passage sur site	Le passage sur site a été réalisé le : 23/02/2024 Les conditions météorologiques étaient : ciel couvert, 10°C.
Milieux naturels	**Habitats :** Forêt mixte assez variée de recolonisation spontanée. Forêt humide spontanée d'aulnes et de frênes. Mare temporaire. Fronts de taille ancien ouverts dans le grès du Bundsandstein. Confluence entre deux petits cours d'eau forestier en assez bon état. **Composition floristique :** Bois mixte spontané : Charme, Hêtre, Chêne, Merisier, Pin sylvestre, Épicéa commun, Robinier faux acacia. Bois humide spontané : Aulne, Frêne, Saule blanc. Sous-étage spontané : peu développé. Lianes et épiphytes : Lierre. Bois mort : assez peu abondant. Tendance sciaphile : Fougère mâle, Fougère femelle.

Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à la confluence du Mosselbach et du Dorrenbach à Hengwiller et Reinhardsmunster

Espèces actuellement présentes ou potentiellement présentes	Composée pour partie d'habitats forestiers de qualité médiocre à moyenne il présente en l'état un intérêt moyen pour la faune-cible (espèces protégées impactées). • **Chiroptères :** Non étudié. Potentiel faible en l'état. • **Oiseaux :** L'avifaune observée est pauvre et compte des espèces plutôt généralistes des sous-bois et lisières. Pas (ou très peu) de cavités. Aucune espèce spécialiste, ni inféodée aux zones humides, aux zones ouvertes des clairières… • **Mammifères terrestres** : Terrier actif de Blaireau européen. Chevreuil, Sanglier, renard, Cerf élaphe. Potentiel pour écureuil roux. • **Insectes** : Non étudié. Potentiel moyen en l'état. Pas de cavités pour l'Osmoderme. Présence de quelques gros chênes pour le Lucane cerf-volant ou le Grand Capricorne (pas de trou d'envol constaté). Quelques arbres gros à très gros mais pas (ou peu) de cavités.

Espèces	Intérêt actuel
Oiseaux / Chiroptères :	Pas ou peu de cavités (malgré la présence d'arbres âgés).
Insectes :	Pas d'enjeu particulier *a priori*.
Mammifères :	Potentiel : Chat forestier, Écureuil, roux, Hérisson d'Europe.
Amphibiens	Présence d'une frayère à Grenouilles rousses (<100 pontes).

Zones humides ou potentiellement humide	 Le site s'inscrit dans une zone à dominante humide classés en forêts et fourrés humides ainsi qu'en prairies humides.
Enjeux habitats	Moyen en l'état mais bonne possibilité d'évolution naturelle en cas de non-intervention.
Enjeux fonctionnalité	Continuité écologique significative au niveau local pour les espèces suivant les corridors des deux cours d'eau et/ou de la lisière forestière.
Évolutions probables en l'absence de MC	Non-intervention globale accompagnée par une sécurisation du site (impliquant pose de panneaux mais pas forcément d'abattage de sécurité). Récolte d'arbres tombés par des particuliers non autorisés considérant le site comme à l'abandon. Cette pratique peut évoluer vers des abattages voire une appropriation du site et une récolte plus importante. A moyen terme, vente du site ou valorisation économique quelconque.

Cartographie des habitats	**Cartographie des milieux naturels**



Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à la confluence du Mosselbach et du Dorrenbach à Hengwiller et Reinhardsmunster

ILLUSTRATIONS

Photo 1 et suivante : vues générales du site



Photo 2 et suivante : vues du sous-bois humide et de la confluence des deux ruisseaux



Photos 3 et suivante : vues de la mare forestière temporaire.



Photos 4 et suivante : zones riches en bois mort au sol.



Photos 5 : décharge à purger.



Photos 6 et suivante : Front de taille et terrier de blaireaux.



Photos 7 et suivante : Arbres remarquables.



Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à la confluence du Mosselbach et du Dorrenbach à Hengwiller et Reinhardsmunster		
ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE		
Maîtrise foncière	**Date**	
	Propriétaire et difficulté	Site appartenant à Kuhn
Milieux naturels	**Points forts**	Le site bénéficie déjà de plusieurs décennies de libre évolution. Intérêt paysager significatif : mare, fronts de taille et grands arbres.
	Dégradations **Points faibles**	Décharges anciennes en deux points.
Zones humides	**Points forts**	Présence de deux ruisseaux en assez bon état. La parcelle 0051, la plus basse, est en majeure partie occupée par un boisement assez humide. Une zone dépressionnaire marécageuse se trouve dans la pointe formée par la jonction des deux cours d'eau. Une mare temporaire de carrière à ambiance forestière complète les zones humides.
	Dégradations	Des remblais très anciens, datant de l'exploitation de la carrière ont été réalisés sur la zone humide originelle sans possibilité de restauration pertinente (nécessiterait de supprimer le boisement actuel et d'énormes décaissements, soit un effort et un impact sans rapport avec le bénéfice attendu).
Cibles visées	**Restauration de milieux forestiers**	(OUI)
	Restauration de milieux ouverts	(OUI en partie)
	Restauration de milieux semi-ouverts	(OUI en partie)
	Restauration de mares	(NON)
	Restauration de cours d'eau	(NON)
	Gestion des espèces exotiques envahissantes	(NON)
	Restauration de zones humides	(NON)
	Fonctionnalité écologique	(OUI en partie)
	Espèces cibles	Amphibiens (dans la mare existante) Chat forestier (habitat utilisable, riche en abri (front de taille, bois mort, grands arbres, terriers). Secondairement oiseaux et chiroptères (pose de gîtes et nichoirs/diversification)

Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à la confluence du Mosselbach et du Dorrenbach à Hengwiller et Reinhardsmunster

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Synthèse

Au regard des milieux naturels présents ainsi que des mesures de restauration envisageables, les surfaces éligibles sont les suivantes :

Groupes	Cortèges	Éligibilité	Compensation
Foncière		Simple	1,48 ha
		Complexe	0 ha
Enveloppe globale	Milieux forestiers	Oui	1,48 ha
	Milieux ouverts	Non	0 ha
	Milieux semi-ouverts	Oui	Création de petites clairières et d'une zone de pré-bois
	Mares	Oui (en partie)	Conservation d'une mare existante
Zones humides		Oui (en partie)	0,6 ha environ déjà existante

En plus des espèces génériques caractéristiques des grands types de milieux naturels restaurés, la mise en place des mesures de restauration sera propice aux espèces à enjeux suivantes subissant des impacts résiduels dans le cadre du projet :

- **Chiroptères** : oui (gîtes et vieillissement)
- **Oiseaux :** oui (nichoirs et vieillissement)
- **Mammifères** : oui (conservation de la tranquillité d'un terrier de blaireaux.)
- **Insectes** : oui (vieillissement)

Les espèces concernées par le projet bénéficieront de ce site de la manière suivante :

Espèces	Intérêt actuel	Intérêt après MC	Gain écologique
Chat forestier	Faible	Moyen	+
Hérisson d'Europe	Faible	Moyen	+
Ecureuil roux	Faible	Moyen (gîtes)	+
Oiseaux/Chiroptères : cortèges des milieux forestiers matures	Nul	Moyen. Immédiat via les nichoirs. Puis au travers du vieillissement, surtout après 40-50 ans.	+
Oiseaux/Chiroptères : cortèges des milieux forestiers d'âge moyen et jeune	Faible	Moyen. Immédiat via les nichoirs. Puis au travers de la diversification de divers stades de jeunes bois.	+

Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à la confluence du Mosselbach et du Dorrenbach à Hengwiller et Reinhardsmunster

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

	Amphibiens	Faible	Moyen. Pérennisation d'un site de reproduction existant et évolution sans modifications de l'habitat terrestre. Curage des déchets proches de la mare.	+
Synthèse de la surface éligible du site	La totalité des 1.48 ha.			

Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à la confluence du Mosselbach et du Dorrenbach à Hengwiller et Reinhardsmunster

Description des mesures compensatoires

Conception

En premier lieu, la mesure compensatoire s'attache à conserver les éléments qualitatifs pré-existants :

- Ne pas prendre le risque de dégrader les éléments les plus originaux : cours d'eau, fonds humides, mare temporaires, front de taille, grands arbres.

Elle cherche à combiner une diversité de modalité d'entretien de la zone actuellement non boisée et privilégie la non-intervention dans les boisements déjà matures.

Mesures générales (décrites une seule fois dans le document)

MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés	Zone 4 : 1,21 ha
MC02 : Création de zones semi-ouvertes, gestion des lisières	Zone 0 : clairières herbeuses : 0,13ha Zone 3a : zone de pré-bois herbeux (fauche annuelle conservant les arbres): 0,08 ha Zone 3b : zone de pré-bois broussailleux (débroussaillage décennal conservant les arbres): 0,03 ha
MC03 : Aménagements en faveur de la faune	
MC031: Zones d'accumulation de bois mort	Deux petites zones de dépôt sont prévues de part et d'autre des deux clairière, cerisiers marquant l'entrée de la prairie nord mesurant env. 6 m de large sur 10 m de long (soit 2 x 60 m²) et 3 m de haut ce qui correspond à un volume de 360m3 environ. Un accès des engins d'entretien doit être ménagé.
MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »	Non retenu sur ce site.
MC033: Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat	Deux gîtes superficiels en bois seront implantés : un sous chaque zone d'accumulation de bois mort.

Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à la confluence du Mosselbach et du Dorrenbach à Hengwiller et Reinhardsmunster		
	forestier et autres mammifères terrestres	La pérennisation du site et la conservation de la tranquillité devraient permettre le développement d'un terrier de blaireaux déjà actif ce qui pourrait aussi favoriser le Chat forestier.
	MC034: Pose de gîte artificiels à Chiroptères , Ecureuils et Muscardins et de nichoirs à oiseaux	• 6 gîtes à chiroptères forestiers ; • 6 gîtes nichoirs à oiseaux forestiers ; • 2 gîtes à écureuils ; • 10 gîtes à muscardins.
	MC 035 Création de mares	Aucune mare ne sera creusée mais la mare temporaire forestière existante sera surveillée et en cas de besoin une opération de curage doux sera réalisée dans un intervalle de temps assez éloigné (de l'ordre de 10 ans et plus).
Aménagements spécifiques au site	**Totalité de la zone**	Nettoyage/enlèvement des déchets (décharges anciennes et autres).
	Zone 0	Conservation d'une prairie, zone de gagnage des cervidés, sous forme de deux petites clairières intra-forestières.
	Zone 1	Non représentée sur le site
	Zone 2	Non représentée sur le site
	Zone 3	Zone 3a : zone de pré-bois herbeux (fauche annuelle conservant les arbres) Zone 3b : zone de pré-bois broussailleux (débroussaillage décennal conservant les arbres)
	Zone 4	Surveillance et entretien de sécurité, surtout sur les marges de la parcelle côté piste forestière (chute d'arbres ou de branches).
Suivi	**Suivi des aménagements**	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S05 : Suivi et entretien des gîtes et nichoirs S08 : État général des mesures MC01 et MC02 S10 : Suivi de la disponibilité en cavités S11 : Suivi général des mesures MC03
	Suivi de la réponse biologique	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S06 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif S07 : Suivi des gîtes à Chat forestier par piégeage photographique S09 : Suivi des populations d'oiseaux

Nom du site : Ancienne carrière Kuhn à la confluence du Mosselbach et du Dorrenbach à Hengwiller et Reinhardsmunster		
Perspectives d' avenir	**Extension de la zone protégée**	L'ensemble des milieux naturels/semi-naturels des berges du Dorrenbach pourrait être agrégé à ce site pour pérenniser le corridor afférent. Une gestion par éco pâturage très extensif de grands herbivores (guilde diversifiée de bovins, équins et ovins/caprins) serait particulièrement appropriée.

Nom du site : La carrière du Mosselbach à Hengwiller et à Reinhardsmunster

Description des mesures compensatoires

Effet compensateur et bilan impact/mesure

Élément impacté	Surface impactée (ha)	Surface compensatoire nécessaire (ha)	La carrière du Mosselbach à Hengwiller et à Reinhardsmunster Action compensatoire	Surfaces	Pondération	Proportion du besoin compensatoire
Par "milieux" :						
Habitats forestiers matures/âgés	2,3	9,57	Zone 4 : futaie mise en sénescence améliorée	1,21	1,00	12,6
Habitats forestiers au moins d'âge moyen	11,5	31,17	Zone 2 : manteau jeune Zone 3 : pré-bois parsemé d'arbres	0,11	1,00	0,3
Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières	6,1	9,2	Zone 1 : milieux arbustifs	0,00	1,00	0,0
Friche herbacée	0,2	0,5	Zone 0 : prairies et clairières	0,13	1	26
Par "espèces-cibles" :						
Chat forestier (espèce parapluie pour les mammifères)	17,8	44,5	Surface de la mesure utilisable par le Chat forestier réparties entre milieux forestiers (surtout reproduction) et espaces semi-ouverts (surtout chasse et déplacements).	1,45	1,00	3,2
Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	9,57	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes (Zone 4).	1,21	1,00	12,5
Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens	11,5	31,17	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	1,32	1,00	4,2
Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	8,42	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4).	1,21	1,00	14,3
Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes	17,6	35,65	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	1,32	1,00	3,6
Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats)	17,8	32,8	Surface de la mesure correspondant à un habitat terrestre (forestier ou non) avec au moins un point d'eau utilisable pour la reproduction.	1,45	0,50	2,3

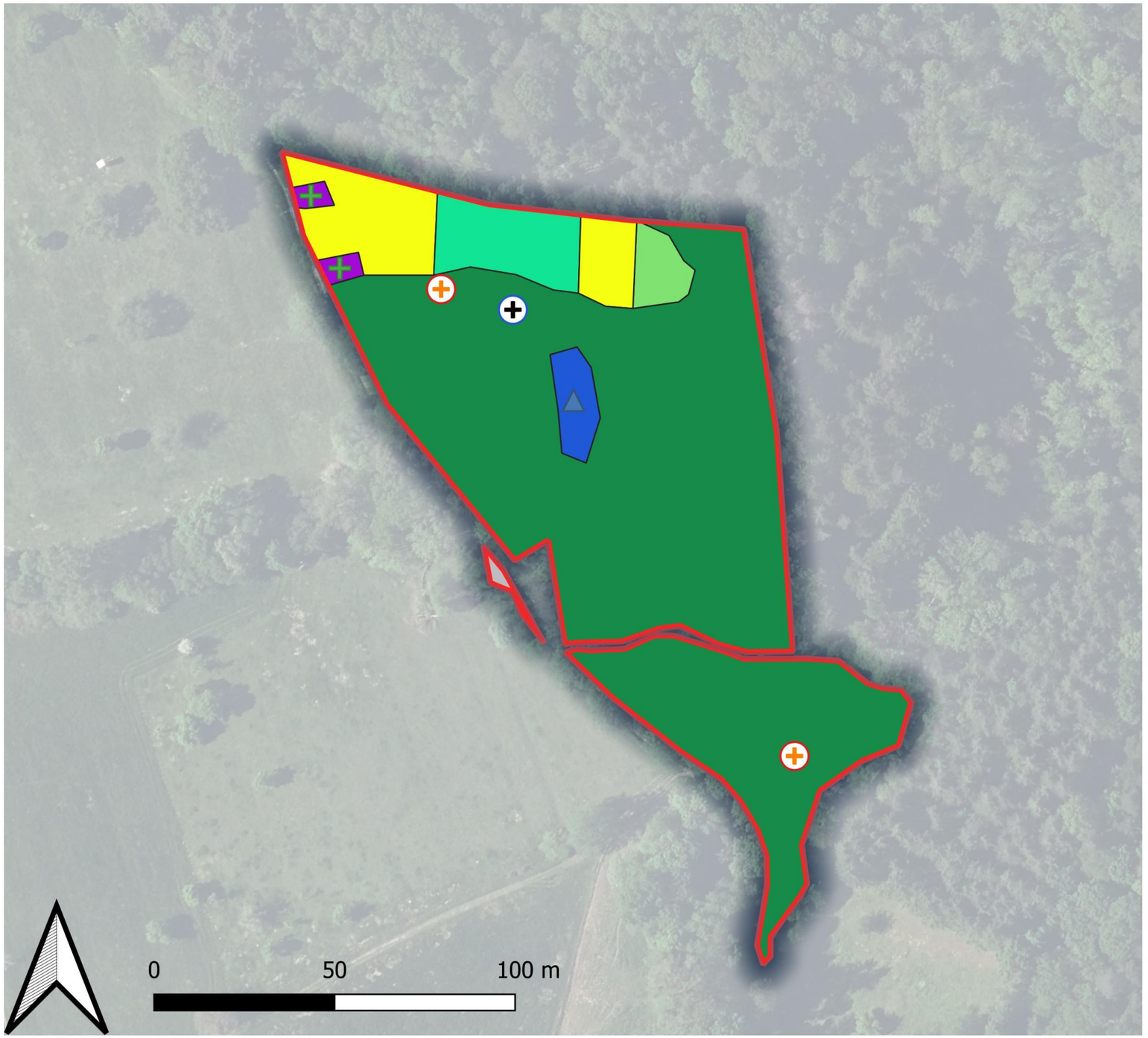
Le site étant déjà utilisé par des amphibiens la plus-value de la mesure en termes d'habitat terrestres est réduite et la surface est donc pondérée par un facteur de 0.5 (pas de nouvelle mare prévue).

La nature du boisement (proportion de gros bois/bois mort) et son inscription en bordure d'un grand massif justifient un coefficient de 1 pour les cortèges de chiroptères et d'oiseaux des bois matures.

Les autres actions engagées jouent pleinement les rôles compensatoires qui leur sont attribués et aucune pondération n'a été nécessaire.

Site compensatoire

Carrière du Mosselbach



Mesures compensatoires
détails actions ponctuelles

- Dépôt de bois mort
- Enlèvement de déchets (site principal)
- Restauration/création de mares
- Protection/conservation d'un terrier de blaireaux

Mesures compensatoires
détails actions surfaciques

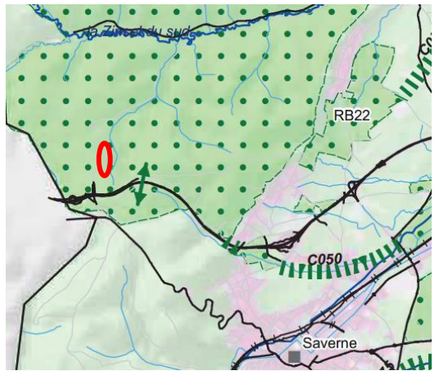
- Maintien en l'état
- Zone 0 - Clairière herbeuse
- Zone 3a - Pré-bois herbeux (fauche annuelle)
- Zone 3b - Pré-bois broussailleux (entretien décennal)
- Zone 4 - Bois en sénescence.
- Création/entretien d'une mare
- Dépôt de bois mort

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor
BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

Nom du site : Parcelles forestières 41 + 42 (FC Saverne)

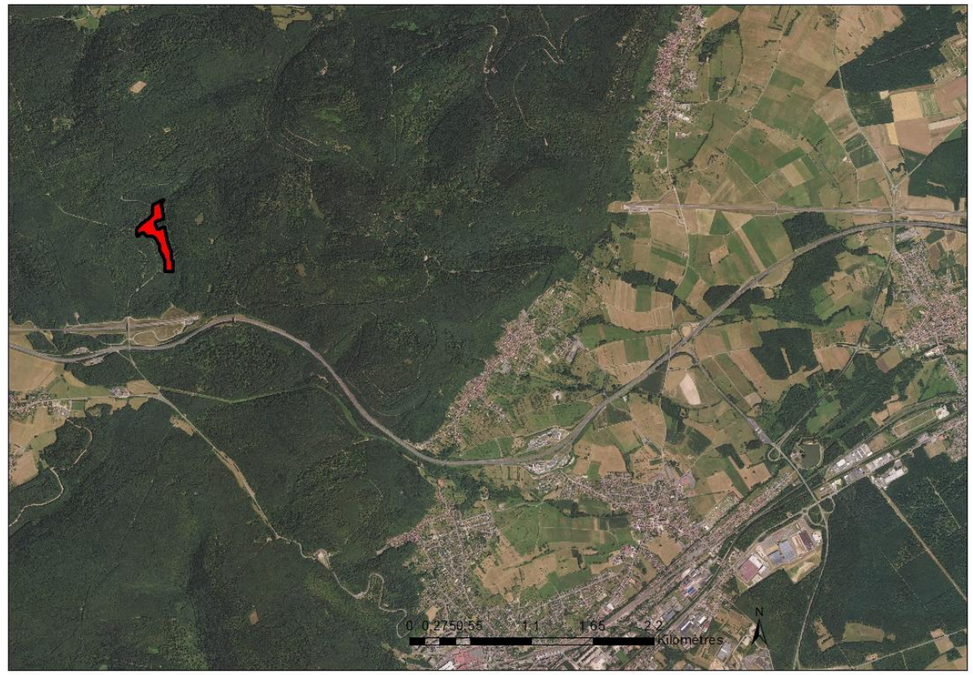
SITUATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Commune (s)	ECKARTSWILLER
Lieu-dit	TALMATT
Parcelles cadastrales	Section OD Parcelles n° 20 (12,3961 hectares) et numéro 21 (8,8396 hectares)
Surface cadastrale du site	6,5 ha
Propriétaires	Commune de Saverne
Gestionnaires	Office National des forêts
Distance au projet d'extension de Kuhn sur la Faisanderie	À 6,7 km à l'Ouest du site d'extension de Kuhn sur la Faisanderie Au sein de la forêt communale de Saverne dans la partie montagne
Région forestière	Hautes-Vosges gréseuses
Zonages environnementaux directement concernés : Natura 2000 / ZNIEFF / PNR	Au sein de la ZNIEFF de type 1 : « forêts des plateaux gréseux des Vosges du nord »
Corridors écologiques, SRCE	 Au sein du réservoir de biodiversité « Forêts et vallées des Vosges du nord » et à proximité du corridor écologique entre Saverne et Phalsbourg et de l'éco-pont du col de Saverne.
Zonage document d'urbanisme	En zone N du PLU de Eckartswiller En partie affecté par le bruit de voisinage d'infrastructure terrestre (voie ferrée Paris-Strasbourg)

SOURCE DE LA PROPOSITION DU SITE

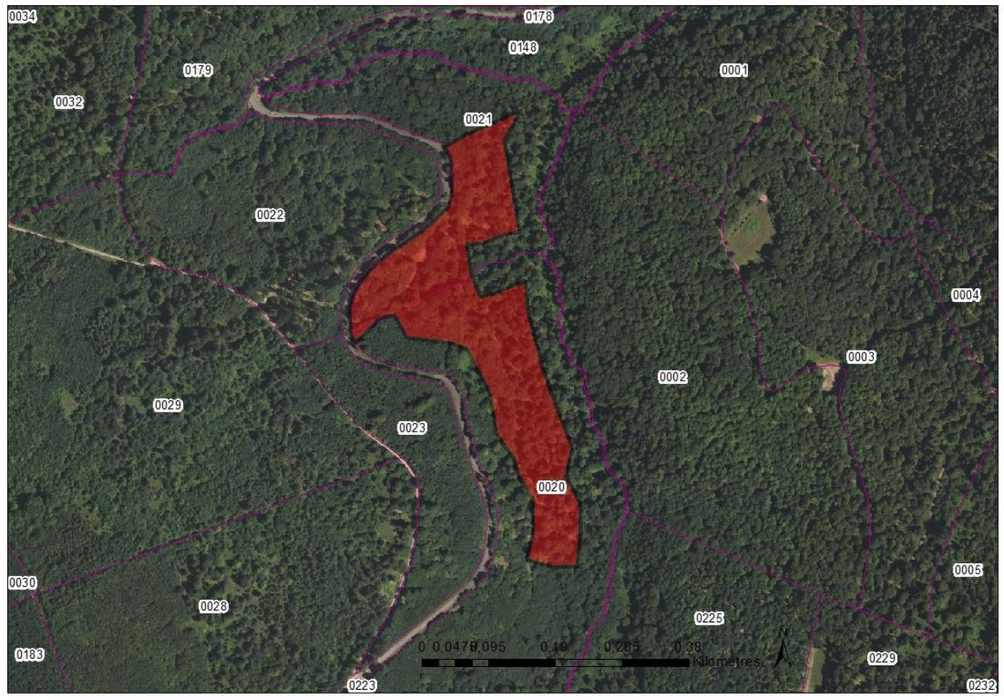
Pré-identification des mesures compensatoires ☐	**Recherche par l'ONF ☒**
Remontée par les acteurs locaux ☐	**Autre ☐ Précisez :**

Plan de localisation



Localisation du site

Parcelles cadastrales



Parcelles cadastrales

Nom du site : Parcelle forestière 41 + 42 (FC Saverne)

DESCRIPTION DU SITE

Date de passage sur site	Le passage ONF sur site a été réalisé le : 19/07/2022, complété le 23/11/2022 Le passage ECOLOR sur site a été réalisé le : 15/02/2024
Milieux naturels	Ces 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 (2014) En parcelle 41, il s'agit d'une futaie claire de hêtre avec une régénération naturelle de hêtre au stade gaulis, bas-perchis. Les hêtres ont un diamètre compris entre 40 et 70 cm. Tous les gros sapins y sont morts : il y a donc de nombreuses chandelles de sapin avec des cavités de forage de pics, des écorces décollées et un stock de bois mort sur pied et au sol assez important. La dernière exploitation y est récente (2020), ce qui entraîne la présence d'une quantité importante de branchages au sol (essentiellement du sapin). La parcelle 41 est classée en régénération. L'objectif est donc de renouveler toute la surface de la parcelle classée ainsi en ne maintenant que quelques rares arbres mâtures. En parcelle 42, la futaie est plus fermée. Elle est composée de gros hêtres, de très gros sapins et de gros chênes. Là encore, de nombreux sapins sont morts sur pied. En revanche, cette parcelle n'a pas fait l'objet d'une exploitation récente, mais le prélèvement d'arbres en mauvais état sanitaire mené sur l'ensemble de la forêt tend à penser qu'un passage en coupe pourrait intervenir rapidement. La parcelle 42 est classée en irrégulier avec un passage en coupe tous les 6 ans. Station forestière : Hêtraie-chênaie-charmaie peu acide sur sol profond. Il s'agit donc d'un sol fertile propice à la végétation forestière. État sanitaire : Les sapins montrent des signes de dépérissement marqués (mortalité forte, cimes rougissantes). Les évolutions climatiques ne sont pas favorables à cette essence sur des sites sans microclimat plus frais. Le Hêtre est plus à son aise dans ces pentes orientées au nord-est avec une humidité relative plus importante liée au vallon marqué.

Nom du site : Parcelle forestière 41 + 42 (FC Saverne)

Espèces actuellement présentes ou potentiellement présentes	• **Chiroptères :** potentiel fort pour les espèces arboricoles en forêt (cavités, présence de fissures, écorces décollées). Ce peuplement au sein du grand massif forestier constitue un bon terrain de chasse (potentiel moyen à fort) • **Oiseaux :** potentiel fort pour espèces forestières (grands arbres, ambiance forestière marquée). • **Amphibiens** : RAS. • **Mammifères** : potentiel moyen à fort pour le Chat forestier (galettes liées à des arbres renversés, terrier de blaireau). • **Insectes** : 2 espèces considérées comme très exigeantes et très rares à l'échelle nationale : *Epiphanis cornutus* Eschschlotz, 1829 et *Mycetophagus populi* Fabricius, 1798. Sept espèces relictes de forêts primaires dont une espèce relicte exigeante *Benibotarus taygetanus* (Pic, 1905).

Espèces	Intérêt actuel
Oiseaux forestiers des boisements matures, à l'exclusion des espèces recherchant les « cœurs de massif ». Pic cendré, Pic noir, Pic épeiche, Cigogne noire.	Fort
Chiroptères arboricoles.	Fort
Chat forestier	Fort

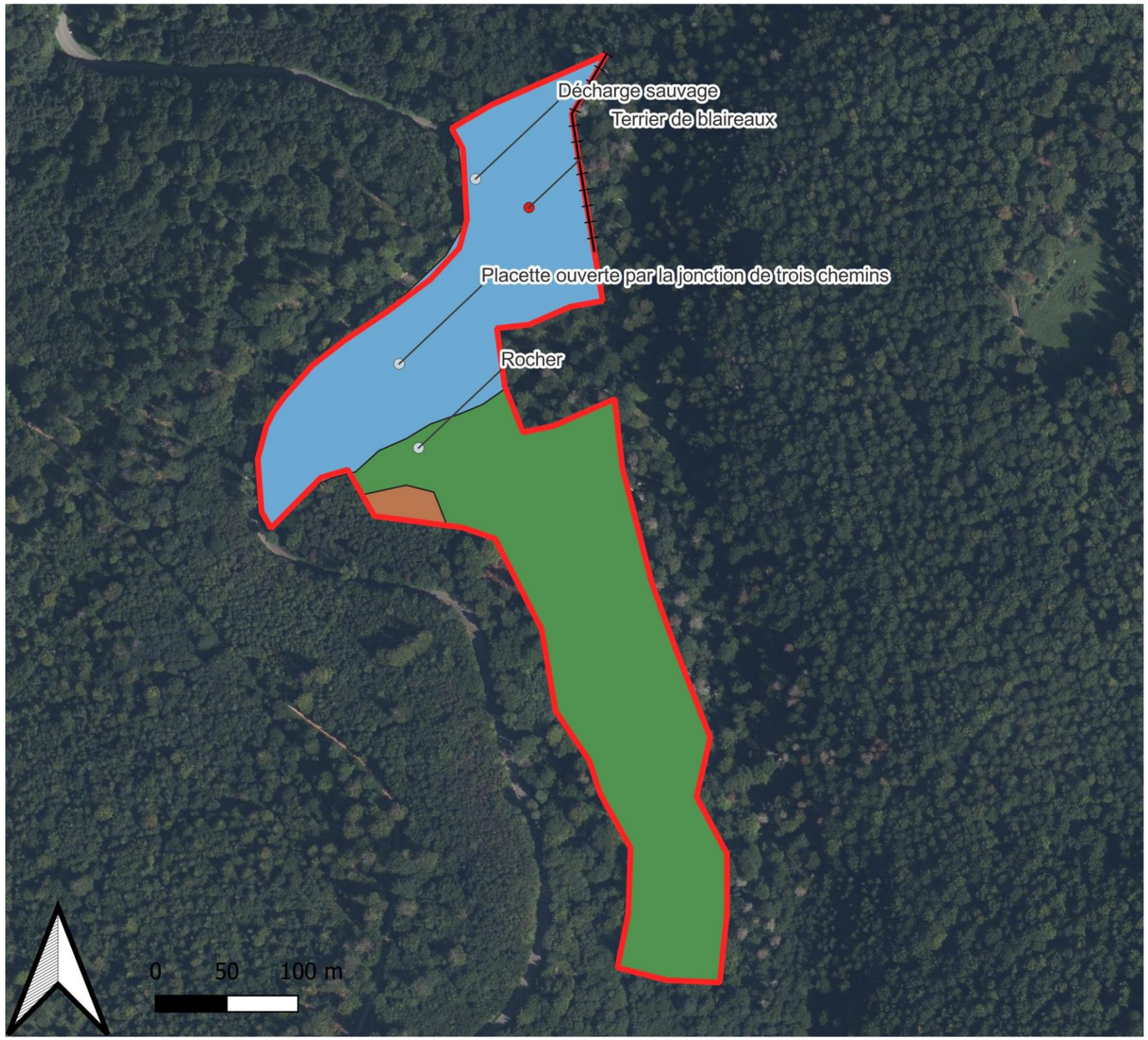
Zones humides ou potentiellement humide	Pas de zone humide sur ce site.
Enjeux habitats	Enjeux intrinsèques aux habitats : moyen à faible
Enjeux fonctionnalité	Enjeux de fonctionnalité : fort sur les milieux forestiers mâtures (lien avec les ilots de sénescence)
Évolutions probables en l'absence de MC	Exploitation forestière limitant les arbres âgés et les arbres morts à fort enjeu pour les espèces cavicoles (exploitation tous les 6 ans, diamètre d'exploitabilité des hêtres entre 45 et 70 cm selon les qualités et pour le chêne entre 55 et 80 cm)

Cartographie des habitats

Cartographie des milieux naturels

Site compensatoire

Parc. 41 et 42 Forêt Domaniale de Saverne



- Hêtraie en futaie claire
- Hêtraie en futaie fermée (avec de très gros sapins et chênes)
- Hêtraie jeune en régénération
- Gîtes
- Rocher remarquable

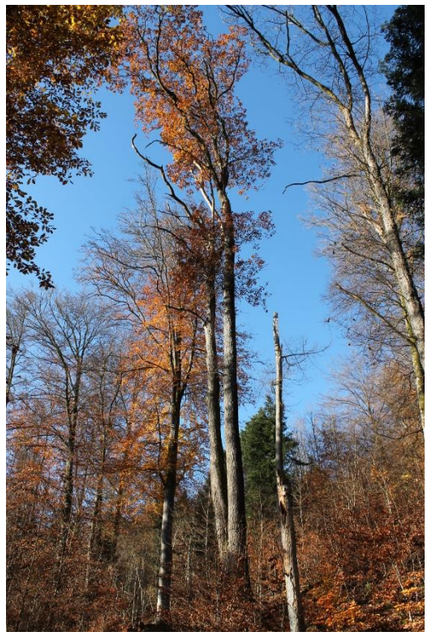
Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

Nom du site : Parcelle forestière 41 + 42 (FC Saverne)

ILLUSTRATIONS









Photos 1 et suivantes : vue générale du site

Nom du site : Parcelle forestière 41 + 42 (FC Saverne)



Photo 2 : hêtre avec bois éclaté



Photo 3 : Placette ouverte à la jonction de trois pistes forestières.

Nom du site : Parcelle forestière 41 + 42 (FC Saverne)









Photos 4 et suivantes : gros bois et bois mort.

Nom du site : Parcelle forestière 41 + 42 (FC Saverne)





Photo 5 : terrier de blaireaux

Photo 6 : Rochers et souille d'ongulés.

Nom du site : Parcelle forestière 41 + 42 (FC Saverne)



Photo 7 : Décharge à dépolluer en contrebas de la route.

Nom du site : Parcelle forestière 41 + 42 (FC Saverne)

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Maîtrise foncière	**Date**	Le 19 juillet 2022
	Propriétaire et difficulté	Site appartenant à la Ville de Saverne proposé par ses services avec l'appui technique de l'agence Nord Alsace de l'ONF
Milieux naturels	**Points forts**	Disponibilité foncière. Proximité des ilots de sénescence du dossier de compensation lié à la LGV Est par SNCF (presque 10 ans)
	Dégradations **Points faibles**	À 6,7 km à l'Ouest du site d'extension séparé par l'A4. Proximité de la route départementale, bien que le trafic y soit faible.
Zones humides	**Points forts**	Absence.
	Dégradations	Absence.

Cibles visées	**Restauration de milieux forestiers**	OUI
	Restauration de milieux ouverts	NON
	Restauration de milieux semi-ouverts	NON
	Restauration de mares	NON
	Restauration de cours d'eau	NON
	Gestion des espèces exotiques envahissantes	NON
	Restauration de zones humides	NON
	Fonctionnalité écologique	Acquise, puisque faisant partie intégrante du massif forestier
	Espèces cibles	Chat forestier, Oiseaux, Chiroptères des milieux forestiers mâtures.

Nom du site : Parcelle forestière 41 + 42 (FC Saverne)

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Synthèse

Au regard des milieux naturels présents ainsi que des mesures de restauration envisageables, les surfaces éligibles sont les suivantes :

Groupes	Cortèges	Éligibilité	Compensation
Foncière		**Simple**	**5,5 ha**
		Complexe	**1 ha**
Enveloppe globale	**Milieux forestiers**	**Oui**	**6,5 ha**
	Milieux ouverts	**Non**	**-**
	Milieux semi-ouverts	**Non**	**-**
	Mares	**Non**	**-**
Zones humides		**Non**	**-**

En plus des espèces génériques caractéristiques des grands types de milieux naturels restaurés, la mise en place des mesures de restauration sera propice aux espèces à enjeux suivantes subissant des impacts résiduels dans le cadre du projet :

- **Chiroptères** : présents dans le massif. La proximité du vallon du Fallbaechel augmente l'attractivité de ce site comme terrain de chasse.
- **Oiseaux :** boisement comprenant des grands arbres propices aux grandes espèces arboricoles (rapaces notamment et Cigogne noire).
- **Amphibiens** : _
- **Mammifères** : présents dans le massif. La proximité du vallon du Fallbaechel augmente l'attractivité de ce site comme terrain de chasse.
- **Insectes** : La proximité du vallon du Fallbaechel augmente l'attractivité de ce site pour les insectes saproxyliques.

Les espèces concernées par le projet bénéficieront de ce site de la manière suivante :

Espèces	Intérêt actuel	Intérêt après MC	Gain écologique
Chat forestier	Zone de transit : fort	Habitat forestier : fort à très fort Zone de transit : fort à très fort.	+
Hérisson d'Europe	Fort (zone d'alimentation, de repos et de transit).	Fort (zone d'alimentation, de repos et de transit).	0
Écureuil roux	Fort.	Fort à très fort (gîtes).	+
Chiroptères des milieux forestiers matures	Gîtes : moyen à fort	Gîtes : fort	+ (+)

Nom du site : Parcelle forestière 41 + 42 (FC Saverne)

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

	Zone de chasse : moyen à fort	Zone de chasse : moyen à fort	
Oiseaux : cortège des milieux forestiers matures	Moyen à fort	Fort (nichoirs puis vieillissement)	+ (+)
Oiseaux : cortège des milieux forestiers d'âge moyen à jeune	Moyen à fort	Fort (nichoirs puis vieillissement)	+ (+)
Insectes des milieux forestiers mâtures	Fort	Très fort (vieillissement)	+
Amphibiens (Triton alpestre et cortège associé)	Nul	Nul	0

Actions envisageables (définition préliminaire)	• Mise en sénescence « améliorée » :
	  • Petits gîtes à Chat forestier, hérisson ;
	  • Pose de gîtes et nichoirs sur les arbres.
	  • Retrait de déchets en secteur amont en bordure de route départementale.

Synthèse de la surface éligible du site	Une bande de 30 mètres en bordure des chemins forestiers est définie comme zone tampon pour y assurer des coupes de sécurisation

Nom du site : Parcelle forestière 41 + 42 (FC Saverne)

description des mesures compensatoires

Conception	En premier lieu, la mesure compensatoire s'attache à conserver les éléments qualitatifs préexistants : • Ne pas prendre le risque de dégrader les éléments les plus originaux : suintements, rochers, grands arbres. Elle privilégie la non-intervention dans les boisements déjà matures.	
Mesures générales (décrites une seule fois dans le document)	**MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés**	Zone 4 : 6,31 ha Dont 5,7 ha en libre-évolution totale et 0,5 ha en sénescence surveillée au sein de la zone de sécurité de 30 m à partir du chemin forestier.
	MC02 : Création de zones semi-ouvertes, gestion des lisières	Zone 2a : manteau forestier jeune (diamètre <10cm) et conservation des grands arbres épars : 0,52 ha implanté le long de la piste principale. Zone 3a : pré-bois herbeux à fauche annuelle hivernale sur la petite placette à la jonction des pistes forestières : 0,07 ha
	MC03 : Aménagements en faveur de la faune	
	MC031: Zones d'accumulation de bois mort	
	MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »	Non retenu sur ce site.
	MC033: Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres	La pérennisation de la tranquillité du terrier de blaireaux existant permettra d'en augmenter la quiétude et pourrait favoriser le Chat forestier.
	MC034: Pose de gîte artificiels à Chiroptères , Ecureuils et Muscardins et de nichoirs à oiseaux	• 25 gîtes à chiroptères forestiers ; • 25 nichoirs à oiseaux forestiers ; • 4 gîtes à écureuils.
	MC 035 Création de mares	Non retenu sur ce site.
Aménagements spécifiques au site	**Totalité de la zone**	-
	Zone 0	Non représentée sur le site
	Zone 1	Non représentée sur le site

Nom du site : Parcelle forestière 41 + 42 (FC Saverne)

	Zone 2	Zone 2a : manteau forestier jeune, suppression des arbres atteignant 10cm de diamètre) et conservation d'éventuels arbres plus grands s'ils présentent un intérêt (une dizaine maximum).
	Zone 3	Zone 3a : l'entretien d'un petit pré-bois herbeux par une fauche annuelle hivernale sur la petite placette à la jonction des pistes forestières : 0,07 ha permettra de conserver quelques espèces de lisières profitant de l'ensoleillement.
	Zone 4	Surveillance et entretien de sécurité sur les marges de la parcelle, principalement dans les 30 m bordant une piste forestière (chute d'arbres ou de branches).
Suivi	**Suivi des aménagements**	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S05 : Suivi et entretien des gîtes et nichoirs S08 : État général des mesures MC01 et MC02 S10 : Suivi de la disponibilité en cavités S11 : Suivi général des mesures MC03
	Suivi de la réponse biologique	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S06 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif S07 : Suivi des gîtes à Chat forestier par piégeage photographique S09 : Suivi des populations d'oiseaux
Perspectives d' avenir	**Synergies avec la RBD**	Située à 1 km de la RBD cette parcelle jouera un rôle complémentaire pour les espèces liés aux stades forestiers anciens mais ne sera pas à proprement parler dans la même unité fonctionnelle.

Nom du site : **Parcelles forestière 41+42 de la forêt communale de Saverne**

Description des mesures compensatoires

Effet compensateur et bilan impact/mesure

	Surface impactée (ha)	Surface compensatoire nécessaire (ha)	Action compensatoire	Surfaces	Pondération	Proportion du besoin compensatoire
Par "milieux" :						
Habitats forestiers matures/âgés	2,3	9,57	Zone 4 : futaie mise en sénescence améliorée	6,31	1,00	65,9
Habitats forestiers au moins d'âge moyen	11,5	31,17	Zone 2 : manteau jeune Zone 3 : pré-bois parsemé d'arbres	0,6	1,00	1,9
Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières	6,1	9,2	Zone 1 : milieux arbustifs	0,0	1,00	0,0
Friche herbacée	0,2	0,5	Zone 0 : prairies et clairières	0,0	1,00	0,0
Par "espèces-cibles" :						
Chat forestier (espèce parapluie pour les mammifères)	17,8	44,5	Surface de la mesure utilisable par le Chat forestier réparties entre milieux forestiers (surtout reproduction) et espaces semi-ouverts (surtout chasse et déplacements).	6,9	1,00	15,5
Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	9,57	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes (Zone 4).	6,31	1,00	65,9
Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens	11,5	31,17	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	6,9	1,00	22,1
Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	8,42	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4).	6,31	1,00	74,9
Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes	17,6	35,65	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	6,9	1,00	19,4
Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats)	17,8	32,8	Surface de la mesure correspondant à un habitat terrestre (forestier ou non) avec au moins un point d'eau utilisable pour la reproduction.	0,0	1,00	0,0

En l'absence de mare et compte tenu de la faible faisabilité d'une nouvelle création, aucune surface n'est retenue pour l'habitat terrestre des amphibiens

La nature du boisement (proportion de gros bois/bois mort) et son inscription en bordure d'un grand massif justifient un coefficient de 1 pour les cortèges de chiroptères et d'oiseaux des bois matures.

Les autres actions engagées jouent pleinement les rôles compensatoires qui leur sont attribués et aucune pondération n'a été nécessaire.

Site compensatoire

Parc. 41 et 42 Forêt Domaniale de Saverne



Mesures compensatoires détails des actions ponctuelles:

- Enlèvement de déchets (site principal)
- Protection/conservation d'un terrier de blaireaux

Mesure compensatoires détails des actions surfaciques:

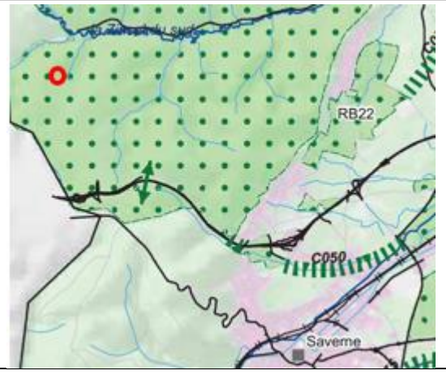
- Zone 3a - Pré-bois herbeux (fauche annuelle)
- Zone 4 - Bois en sénescence.

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES BUREAU D'ÉTUDES

Nom du site : Parcelle forestière 49 (FC Saverne)

SITUATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Commune (s)	ECKARTSWILLER
Lieu-dit	TALMATT
Parcelles cadastrales	Section OD Parcelle n°39 (10,9 hectares)
Surface cadastrale du site	10,9 ha
Propriétaires	Commune de Saverne
Gestionnaires	Office National des forêts
Distance au projet d'extension de Kuhn sur la Faisanderie	À 8,1 km au nord-ouest du site d'extension de Kuhn sur la Faisanderie Au sein de la forêt communale de Saverne dans la partie montagne
Région forestière	Hautes-Vosges gréseuses
Zonages environnementaux directement concernés : Natura 2000 / ZNIEFF / PNR	ZNIEFF de type 1 : « forêts des plateaux gréseux des Vosges du nord » Accolé à la ZNIEFF de type 1 « Vallon du Stampfthal » et à la réserve biologique du Stampfthal
Corridors écologiques, SRCE	 Au sein du réservoir de biodiversité « Forêts et vallées des Vosges du nord » et à proximité du corridor écologique entre Saverne et Phalsbourg et de l'éco-pont du col de Saverne.
Zonage document d'urbanisme	En zone N du PLU de Eckartswiller

SOURCE DE LA PROPOSITION DU SITE

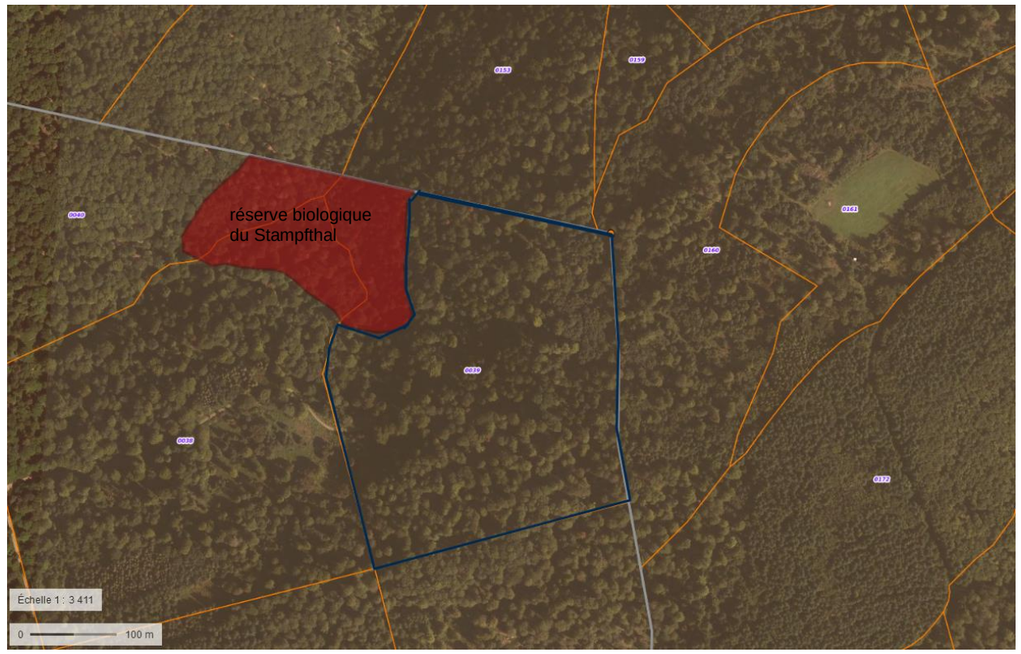
Pré-identification des mesures compensatoires ☐	**Recherche par l'ONF ☐**
Remontée par les acteurs locaux ☐	**Autre ☒ Précisez :sur proposition du BE après échange avec l'ONF**

Plan de localisation



Localisation du site

Parcelles cadastrales



Parcelles cadastrales

Nom du site : Parcelle forestière 49 (FC Saverne)

DESCRIPTION DU SITE	
Date de passage sur site	Les passages ECOLOR sur site ont été réalisés le 15/02/2024 et le 31/05/2024.
Milieux naturels	Sur cette parcelle, la forêt est une hêtraie à sapinière-hêtraie à gros bois gérée en futaie irrégulière développée sur un sol fertile et profond très propice. Présence de quelques arbres morts sur pied et au sol. Ces arbres morts sont des supports de biodiversité (champignons et insectes saproxyliques essentiellement) Les évolutions climatiques ne sont pas favorables au hêtre qui résiste pour l'instant assez bien, bénéficiant d'un microclimat plus frais sur ce versant orienté à l'ouest/nord-ouest. Plusieurs écoulements ou suintements apportent une certaine humidité au sol et dans l'atmosphère. Ils apparaissent en surface surtout lorsqu'ils sont captés et déviés par des pistes forestières et forment alors des ornières. Cette parcelle correspond 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 n'y sont pas aussi humides que dans le ravin lui-même, de mêle que les pentes y sont plus douces. Cette parcelle est accolée au vallon du Stampfthal figurant à l'inventaire ZNIEFF de type 1 et constituant une réserve biologique.

Nom du site : Parcelle forestière 49 (FC Saverne)

Espèces actuellement présentes ou potentiellement présentes

- **Flore :** l'intérêt botanique de cette parcelle semble moindre à celle des parcelles plus confinées de fonds de ravins où la richesse ptérydologique et bryophytique est exceptionnelle. On retiendra toutefois la présence de *Gymnocarpium dryopteris* , fougère non menacée mais peu commune.

Nota 1: la réserve biologique proche abrite en outre du Trichomanès remarquable *Vandenboschia speciosa*, espèce protégée.

Nota 2 : l'intérêt bryologique du site, non évalué, est probablement significatif.

- **Chiroptères :** potentiel moyen pour les espèces arboricoles en forêt (relative pauvreté de cavités, fissures ou écorces décollées). Ce peuplement au sein du grand massif forestier constitue un bon terrain de chasse (potentiel moyen à fort).
- **Oiseaux :** potentiel moyen pour espèces forestières (grands arbres, ambiance forestière marquée). Présence détectée du Pic cendré et du pigeon colombin.
- **Amphibiens** : la Salamandre tachetée se reproduit dans les sources, suintements, flaques et mares de pentes dispersées sur la parcelle. La Grenouille rousse se reproduit dans des ornières des pistes forestières ce qui fait de l'ensemble de la parcelle 49 un habitat terrestre pour cette espèce.
- **Mammifères** : potentiel moyen à fort pour le Chat forestier. Ecureuil roux.
- **Insectes** : pas d'observation particulière.

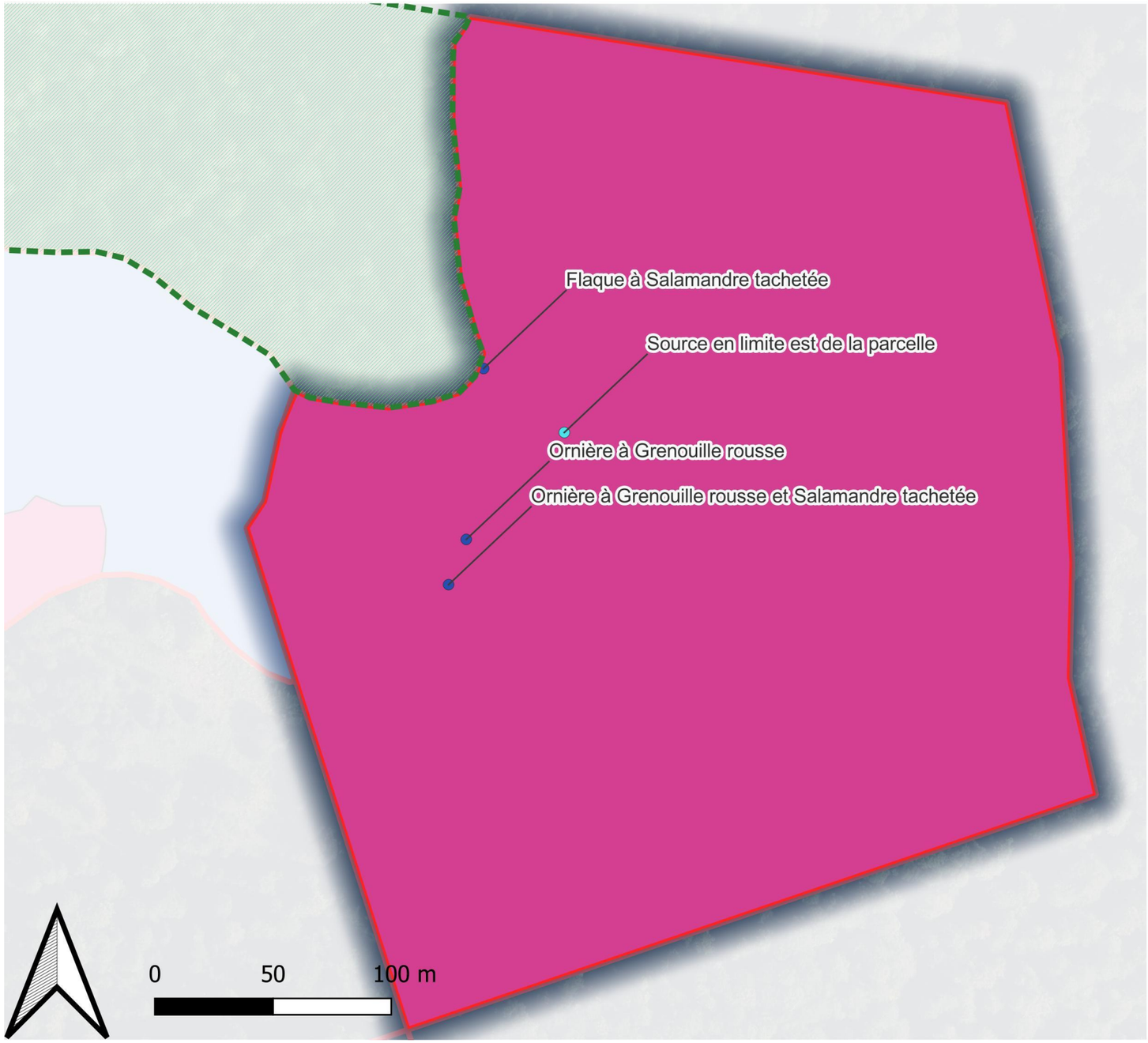
Espèces	Intérêt actuel
Oiseaux forestiers des boisements matures, à l'exclusion des espèces recherchant les « cœurs de massif ». Pic cendré, Pic épeiche. Pigeon colombin.	Moyen
Chiroptères arboricoles.	Moyen
Chat forestier. Ecureuil roux.	Fort

Zones humides ou potentiellement humide	Seul quelques ornières et suintements présentent des critères de zone humide.
Enjeux habitats	Enjeux intrinsèques aux habitats : moyen à faible
Enjeux fonctionnalité	Enjeux de fonctionnalité : fort sur les milieux forestiers mâtures (lien avec la réserve biologique).
Évolutions probables en l'absence de MC	Exploitation forestière limitant les arbres âgés et les arbres morts à fort enjeu pour les espèces cavicoles (exploitation tous les 6 ans, diamètre d'exploitabilité du hêtre compris entre 45 et 70 selon les qualités)

Cartographie des habitats

Site compensatoire

Parcelle 49 Forêt Domaniale de Saverne



RBD du Stampfthal

Sapinière-hêtraie à gros bois

Habitats ponctuels:

- Mare
- Source

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor
BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

Cartographie des milieux naturels

Nom du site : Parcelle forestière 49 (FC Saverne)

ILLUSTRATIONS





Photos 1 et 2 : vue générale du site

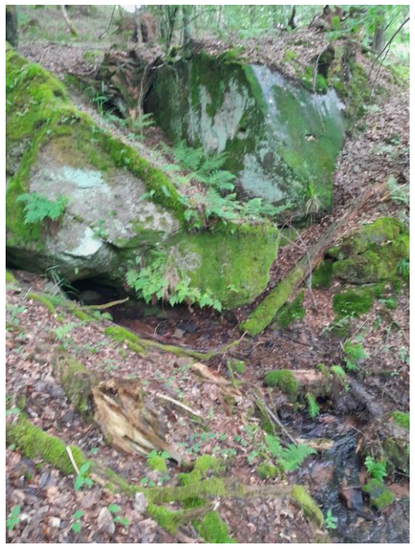


Photo 3 : source

Nom du site : Parcelle forestière 49 (FC Saverne)



Photo 4 : *Gymnocarpium dryopteris*.



Photo 5 : jeune Grenouille rousse dans une ornière.

Nom du site : Parcelle forestière 49 (FC Saverne)

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Maîtrise foncière	**Date**	Le 19 juillet 2022
	Propriétaire et difficulté	Site appartenant à la Ville de Saverne proposé par ses services avec l'appui technique de l'agence Nord Alsace de l'ONF
Milieux naturels	**Points forts**	Disponibilité foncière
	Dégradations **Points faibles**	À 8,1 km au Nord-Ouest du site d'extension séparé par l'A4 Hêtraie-sapinière en lieu et place d'une chênaie.
Zones humides	**Points forts**	Plusieurs ornières/suintements. Une source peut-être permanente. Vaste surface de gros bois en continuité avec une RBD.
	Dégradations	Plusieurs pistes forestières captant et détournant les écoulements.

Cibles visées	**Restauration de milieux forestiers**	OUI
	Restauration de milieux ouverts	NON
	Restauration de milieux semi-ouverts	NON
	Restauration de mares	OUI
	Restauration de cours d'eau	NON
	Gestion des espèces exotiques envahissantes	NON
	Restauration de zones humides	NON
	Fonctionnalité écologique	Acquise, puisque faisant partie intégrante du massif forestier. Lien majeur avec la Réserve biologique qu'elle jouxte.
	Espèces cibles	Chat forestier, Oiseaux, Chiroptères des milieux forestiers matures, amphibiens.

Nom du site : Parcelle forestière 49 (FC Saverne)

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Synthèse

Au regard des milieux naturels présents ainsi que des mesures de restauration envisageables, les surfaces éligibles sont les suivantes :

Groupes	Cortèges	Éligibilité	Compensation
Foncière		**Simple**	**10.68 ha**
		Complexe	**0 ha**
Enveloppe globale	**Milieux forestiers**	**Oui**	**10.68 ha**
	Milieux ouverts	**Non**	**-**
	Milieux semi-ouverts	**Non**	**-**
	Mares	**Non**	**-**
Zones humides		**Non**	**-**

En plus des espèces génériques caractéristiques des grands types de milieux naturels restaurés, la mise en place des mesures de restauration sera propice aux espèces à enjeux suivantes subissant des impacts résiduels dans le cadre du projet :

- **Chiroptères** : présents dans le massif. La proximité du vallon du Stampfthal et de gîtes artificiels posés dans le cadre d'une compensation (LGV est-européenne, RFF) augmente l'attractivité de ce site comme terrain de chasse.
- **Oiseaux :** boisement comprenant des grands arbres propices aux grandes espèces arboricoles (éventuellement rapaces et Cigogne noire).
- **Amphibiens** : rares « mares » d'ornières potentiellement favorables au Tritons alpestre et ponctué/palmé (Salamandre et Grenouille rousse observées).
- **Mammifères** : présents dans le massif. La proximité du vallon du Stampfthal augmente l'attractivité de ce site comme terrain de chasse pour le Chat forestier dont des empreintes probables ont été notées à proximité.
- **Insectes** : La proximité du vallon du Stampfthal augmente l'attractivité de ce site pour les insectes saproxyliques.

Les espèces concernées par le projet bénéficieront de ce site de la manière suivante :

Espèces	Intérêt actuel	Intérêt après MC	Gain écologique
Chat forestier	Habitat forestier : fort	Habitat forestier : fort à très fort (ajout de gîtes) Zone de transit : fort à très fort.	+
Hérisson d'Europe	Moyen (zone de chasse, de repos et de transit).	Fort (ajout de gîtes)	+
Écureuil roux	Fort.	Très fort (ajout de gîtes)	+

Nom du site : Parcelle forestière 49 (FC Saverne)

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

	Chiroptères des milieux forestiers matures	Gîtes : faible Zone de chasse : moyen à fort	Gîtes : moyen à fort Zone de chasse : moyen à fort	+ (+)
	Oiseaux : cortège des milieux forestiers matures	Moyen à fort	Fort	+ (+)
	Oiseaux : cortège des milieux forestiers d'âge moyen à jeunes	Moyen	Fort	+
	Amphibiens (Triton alpestre et cortège associé)	Nul	Faible	+

Actions envisageables (définition préliminaire)	• Mise en sénescence « améliorée » :
	  • Petits gîtes à Chat forestier, Hérisson d'Europe…;
	  • Pose de gîtes et nichoirs sur les arbres. ;
	  • Pérennisation/amélioration/entretien des ornières ;
	  • Création de gîtes artificiels pour le Chat forestier ;
	  • Renforcement de la disponibilité en bois mort par dépôt de rémanents de coupes ;
	  • Augmentation de la naturalité par fermeture de pistes
	  • Clôture par lattis-bois pour matérialiser l'ilot de sénescence

Synthèse de la surface éligible du site	Une bande de 30 mètres en bordure des chemins forestiers est définie comme zone tampon pour y assurer des coupes de sécurisation (2.16 ha).
Besoin d'étude complémentaires	Ces parcelles devront être expertisées sous l'angle de la ptéridologie (étude des fougères) et de la bryologie (étude des mousses) au vu des enjeux connus à proximité. Il faudra notamment statuer sur La présence/absence de *Polystichum setiferum*, espèce protégée et de *Dryopteris affinis cambricum* sous-espèce très rare pouvant influencer les travaux et la gestion.

Nom du site : Parcelle forestière 49 (FC Saverne)

DESCRIPTION DES MESURES COMPENSATOIRES

Conception	En premier lieu, la mesure compensatoire s'attache à conserver les éléments qualitatifs préexistants : • Ne pas prendre le risque de dégrader les éléments les plus originaux : source, « mares », suintements, rochers, grands arbres. Elle privilégie la non-intervention sur la totalité de la parcelle qui correspond à des boisements déjà matures	
Mesures générales (décrites une seule fois dans le document)	**MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés**	Zone 4 : 10.7 ha Dont 8.52 ha en libre-évolution totale et 2.16 ha en sénescence surveillée au sein de la zone de sécurité de 30 m à partir du chemin forestier. Ce chemin forestier ne semble pas pouvoir être condamné dans la mesure où il sert à la desserte de parcelles éloignées.
	MC02 : Création de zones semi-ouvertes, gestion des lisières	Non retenu sur ce site.
	MC03 : Aménagements en faveur de la faune	
	MC031: Zones d'accumulation de bois mort	Quatre petites zones de dépôt sont prévues aux entrées de deux anciennes pistes forestières, qui s'en trouveront condamnées pour réduire et l'accessibilité et le dérangement induit : • Piste traversant la parcelle 49 (après création des mares) • Piste marquant la limite avec la réserve biologique.
	MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »	Non retenu sur ce site.
	MC033: Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres	Six gîtes superficiels en bois seront implantés : • un sous chaque zone d'accumulation de bois mort ; • deux au choix dans la parcelle (avant condamnation des pistes).
	MC034: Pose de gîte artificiels à Chiroptères , Ecureuils et Muscardins et de nichoirs à oiseaux	• 25 gîtes à chiroptères forestiers ; • 25 nichoirs à oiseaux forestiers ; • 4 gîtes à écureuils.
	MC 035 Création de mares	Les ornières actuelles seront complétées par des mares du même type mais plus vastes sur les pistes abandonnées. Si possible l'écoulement des eaux sera réhabilité dans un cours normal.
Aménagements spécifiques au site	**Totalité de la zone**	Partenariat de gestion/suivi à mutualiser avec la Réserve biologique dirigée attenante.
	Zone 0	Non représentée sur le site

Nom du site : Parcelle forestière 49 (FC Saverne)		
	Zone 1	Non représentée sur le site
	Zone 2	Non représentée sur le site
	Zone 3	Non représentée sur le site
	Zone 4	Surveillance et entretien de sécurité sur les marges de la parcelle, principalement dans les 30 m bordant une piste forestière (chute d'arbres ou de branches).
Suivi	**Suivi des aménagements**	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S05 : Suivi et entretien annuel des gîtes et nichoirs S06 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif S07 : Suivi des gîtes à Chat forestier par piégeage photographique S08 : État général des mesures MC01 et MC02 S10 : Suivi de la disponibilité en cavités S11 : Suivi général des mesures MC03
	Suivi de la réponse biologique	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S06 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif S07 : Suivi des gîtes à Chat forestier par piégeage photographique S09 : Suivi des populations d'oiseaux
Perspectives d' avenir	**Synergies avec la RBD**	Création d'une entité de vieux bois en libre-évolution incluant la Réserve biologique dirigé et les parcelles compensatoires 50 et 51 de la FC de Saverne. La RBD mesure actuellement 3,4 ha. La surface en libre évolution sera portée à 25 ha d'un seul tenant en y ajoutant : • Parcelle 50 FC Saverne :6,4 ha • Parcelle 51 FC Saverne :8,6 ha • Parcelle 49 FC Saverne : 10,95 ha

Nom du site : Parcelle forestière 49 de la forêt communale de Saverne

Description des mesures compensatoires

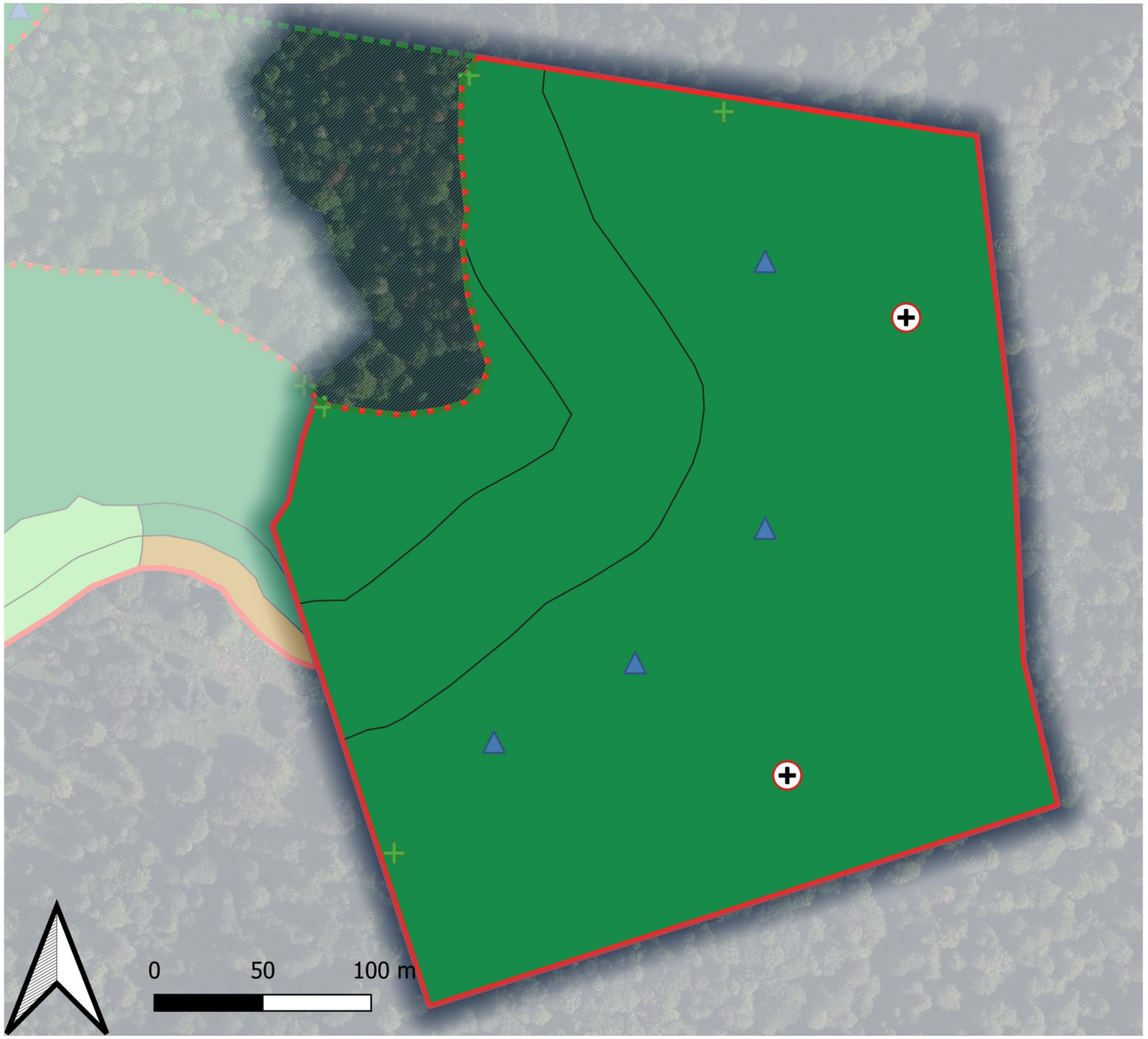
Effet compensateur et bilan impact/mesure

	Surface impactée (ha)	Surface compensatoire nécessaire (ha)	Action compensatoire	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin compensatoire (%)
Par "milieux" :						
Habitats forestiers matures/âgés	2,3	9,57	Zone 4 : futaie mise en sénescence améliorée	10,6	1	110,7
Habitats forestiers au moins d'âge moyen ou mieux, matures/âgés	11,5	31,17	Zone 2 : manteau jeune Zone 3 : pré-bois parsemé d'arbres	0	1	0,0
Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières	6,1	9,2	Zone 1 : milieux arbustifs	0	1	0,0
Friche herbacée	0,2	0,5	Zone 0 : prairies et clairières	0	1	0,0
Par "espèces-cibles" :						
Chat forestier (espèce parapluie pour les mammifères)	17,8	44,5	Surface de la mesure utilisable par le Chat forestier réparties entre milieux forestiers (surtout reproduction) et espaces semi-ouverts (surtout chasse et déplacements).	10,6	1	23,8
Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	9,57	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes (Zone 4).	10,6	1	110,7
Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens	11,5	31,17	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	10,6	1	34
Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	8,42	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4).	10,6	1	125,9
Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes	17,6	35,65	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	10,6	1	29,7
Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats)	17,8	32,8	Surface de la mesure correspondant à un habitat terrestre (forestier ou non) avec au moins un point d'eau utilisable pour la reproduction.	10,6	1	32,3

Chacune des actions engagées joue pleinement le rôle compensatoire qui lui est attribué et aucune pondération n'a été nécessaire sur ce site.

Site compensatoire

Parcelle 49 Forêt Domaniale de Saverne



RBD du Stampfthal

Mesures compensatoires détails des actions ponctuelles:

- Dépôt de bois mort
- Restauration/création de mares
- Pose d'un gîte artificiel pour Chat forestier

Mesure compensatoires détails des actions surfaciques:

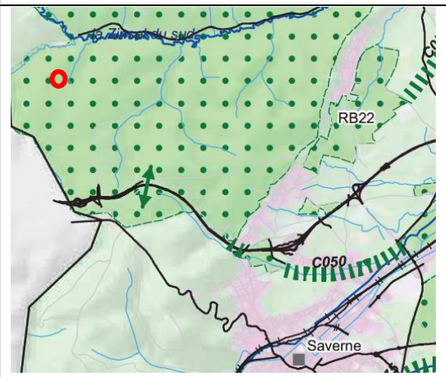
- Zone 4 - Bois en sénescence.

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor
BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

Nom du site : Parcelle forestière 50 (FC Saverne)

SITUATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

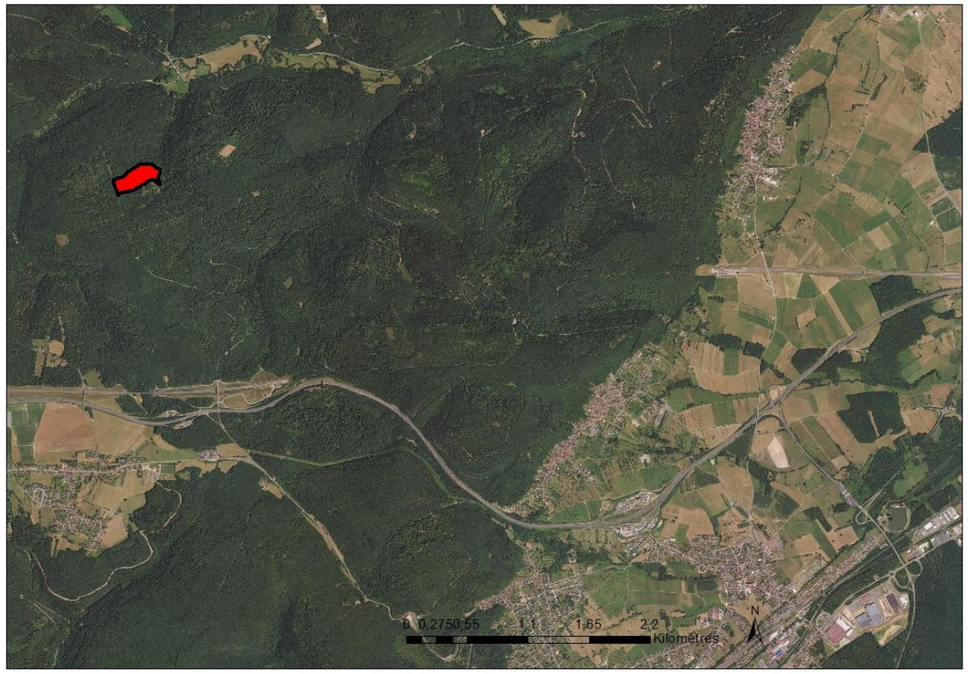
Commune (s)	ECKARTSWILLER
Lieu-dit	TALMATT
Parcelles cadastrales	Section OD Parcelle n°38 (16,4289 hectares)
Surface cadastrale du site	6,51 ha
Propriétaires	Commune de Saverne
Gestionnaires	Office National des forêts
Distance au projet d'extension de Kuhn sur la Faisanderie	À 8,2 km à l'Ouest du site d'extension de Kuhn sur la Faisanderie Au sein de la forêt communale de Saverne dans la partie montagne
Région forestière	Hautes-Vosges gréseuses
Zonages environnementaux directement concernés : Natura 2000 / ZNIEFF / PNR	ZNIEFF de type 1 : « forêts des plateaux gréseux des Vosges du nord » Accolé à la ZNIEFF de type 1 « Vallon du Stampfthal » et à la réserve biologique du Stampfthal
Corridors écologiques, SRCE	 Au sein du réservoir de biodiversité « Forêts et vallées des Vosges du nord » et à proximité du corridor écologique entre Saverne et Phalsbourg et de l'éco-pont du col de Saverne.
Zonage document d'urbanisme	En zone N du PLU de Eckartswiller

SOURCE DE LA PROPOSITION DU SITE

Pré-identification des mesures compensatoires ☐	**Recherche par l'ONF ☒**
Remontée par les acteurs locaux ☐	**Autre ☐ Précisez :**

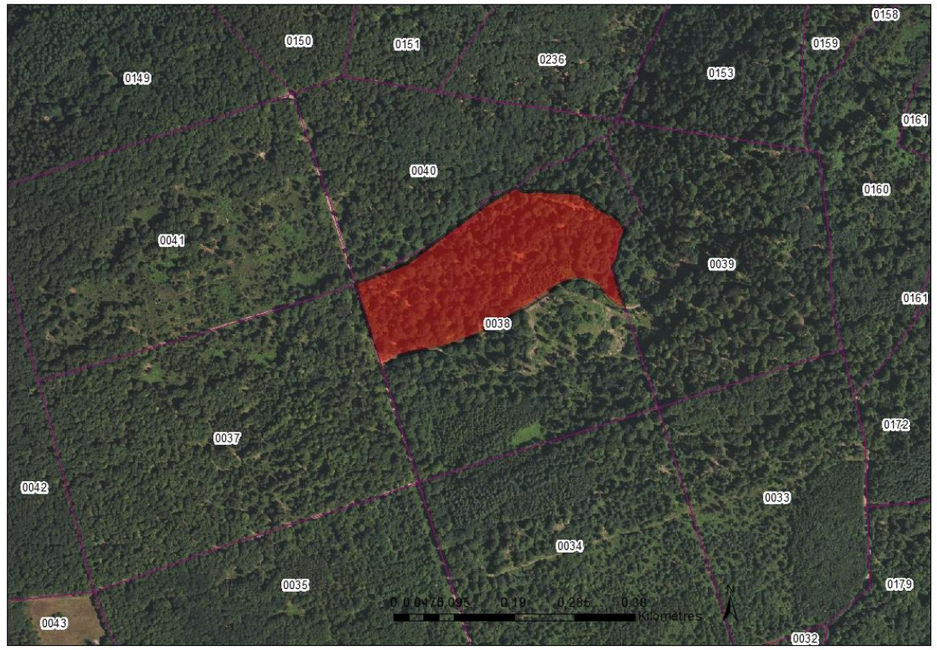
Nom du site : Parcelle forestière 50 (FC Saverne)

Plan de localisation



Localisation du site

Parcelles cadastrales



Parcelles cadastrales

Nom du site : Parcelle forestière 50 (FC Saverne)

DESCRIPTION DU SITE

Date de passage sur site	Le passage ONF sur site a été réalisé le : 19/07/2022 Les passages ECOLOR sur site ont été réalisés le 15/02/2024 et le 31/05/2024.

Milieux naturels	Sur la partie plateau (Ouest), la forêt est une hêtraie à bois moyens (diamètre moyen de 40 cm). Présence rare de sapin pectiné en haut de pente.
	Très peu de bois mort et pas de dendromicrohabitats.
	
	Sur la partie Est, dans la pente, on entre dans la sapinière-hêtraie à gros bois (diamètre moyen 65).
	Présence de quelques sapins morts sur pied et au sol. Ces arbres morts sont des supports de biodiversité (champignons et insectes saproxyliques essentiellement)
	
	Présence d'un parquet (35 ares) de jeunes mélèzes et douglas de diamètre 20.
	
	Cette parcelle de forêt est gérée en futaie irrégulière avec une rotation de 6 ans entre les coupes.
	
	Station forestière : Hêtraie-chênaie-charmaie acide sur sol profond. Il s'agit donc d'un sol fertile très propice à la végétation forestière.
	Etat sanitaire : Les hêtres sont très dépérissants sur le plateau et se portent mieux dans la pente. Les évolutions climatiques ne sont pas favorables à cette essence sur des sites sans microclimat plus frais (ce qui est le cas sur le plateau).
	Un grand ravin descend à l'Ouest le long de la limite entre les parcelles 50 et 51. L'humidité atmosphérique et la pente conditionne une végétation hygro sciaphile (ptéridophytes) et la présence d'Érables planes et sycomores et de quelques rares Ormes de montagne dont certains sont remarquables par leurs tailles et leurs aspects.
	
	Deux écoulements sont à signaler :
	• L'écoulement Ouest du ravin principal a été en partie dévié par un chemin forestier mais un ruisseau temporaire subsiste, ainsi que de petites mares au niveau d'un pont, à l'extrémité aval ;
	• L'écoulement Est de ce même ravin est alimenté sur une courte distance (30 m environ) par une source peut-être permanente ;
	
	Cette parcelle est accolée au vallon du Stampfthal figurant à l'inventaire ZNIEFF de type 1 et constituant une réserve biologique.
	
	• **Flore :** le ravin marquant la jonction entre la parcelle 50 et 51 est intéressant pour les ptéridophytes :
	  • Lieu de la première observation de Dryopteris cambricum insubrica par Schmitt, L.; Stark , Chr&Zenner , G. (1995) : *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser -Jenkins subsp. *cambrensis* FRASER-JENKINS, eine triploide Unterart des Schuppigen Wurmfarns in den Nordvogesen (Frankreich). Ce plant unique non revu en 2024 est potentiellement probablement toujours présent.
	  • L'inventaire de la station livré par Schmittt et al. indique une diversité importante pour une si petite zone avec 11 taxons.

Nom du site : Parcelle forestière 50 (FC Saverne)

	• Observation en 2024 de plusieurs plants du Polystic de Bicknell, *Polystichum x bicknellii* (Christ) Hahne, 1905, taxon d'origine hybride entre *Polystichum aculeatum* et *Polystichum setiferum*. Cet hybride est déterminant ZNIEFF en Alsace et classé DD (manque de données) à la Liste rouge régionale. Une des espèces parentes, le Polystic à soies, *Polystichum setiferum* (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913 bénéficie d'une protection.
Espèces actuellement présentes ou potentiellement présentes	• Nota 1: la réserve biologique proche abrite en outre du Trichomanès remarquable *Vandenboschia speciosa* (Willd.) G.Kunkel, 1966, espèce protégée à l'échelon national et inscrite aux annexe 2 et 4 de la DHFF. • Nota 2 : l'intérêt bryologique du site, non évalué, est probablement significatif. A titre d'exemple : la présence de *Tetrodontium ovatum* (Funck) Schwägr., espèce « quasi-menacée » à l'échelon européen est connue dans les rochers des environs et serait à rechercher. • **Chiroptères :** potentiel faible pour les espèces arboricoles en forêt (absence de cavités, fissures ou écorces décollées). Ce peuplement au sein du grand massif forestier constitue un bon terrain de chasse (potentiel moyen à fort) • **Oiseaux :** potentiel moyen pour espèces forestières (grands arbres, ambiance forestière marquée). • **Amphibiens** : la Salamandre tachetée se reproduit dans les sources, suintements, flaques et mares de pentes dispersées sur la parcelle. La Grenouille rousse se reproduit dans des ornières des parcelles limitrophes 49 et 51 ce qui fait de la parcelle 52 un habitat terrestre pour cette espèce, même en, l'absence de site de reproduction fonctionnel. • **Mammifères** : potentiel moyen à fort pour le Chat forestier. Écureuil roux (observé). • **Insectes** : pas d'observation particulière.

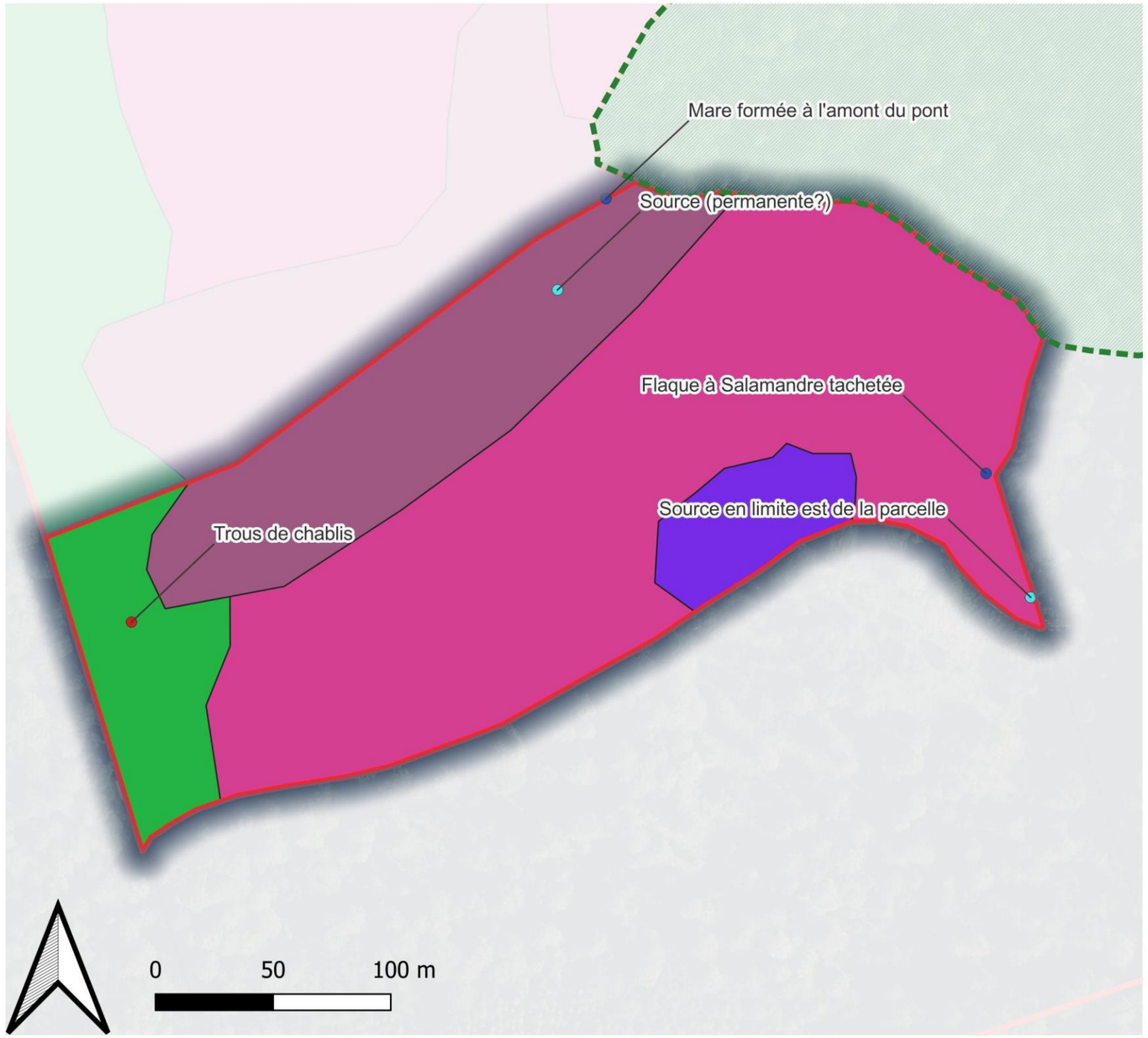
Espèces	Intérêt actuel
Oiseaux forestiers des boisements matures, à l'exclusion des espèces recherchant les « cœurs de massif ». Pic cendré, Pic noir, Pic épeiche.	moyen
Chiroptères arboricoles.	Faible à moyen
Chat forestier. Écureuil roux.	Fort

Zones humides ou potentiellement humide	Seul le suintement en limite des parcelles 50/51/61 sur 50 m² présente des critères de zone humide.
Enjeux habitats	Enjeux intrinsèques aux habitats : moyen à faible
Enjeux fonctionnalité	Enjeux de fonctionnalité : fort sur les milieux forestiers mâtures (lien avec la réserve biologique)
Évolutions probables en l'absence de MC	Exploitation forestière limitant les arbres âgés et les arbres morts à fort enjeu pour les espèces cavicoles (exploitation tous les 6 ans, diamètre d'exploitabilité du hêtre compris entre 45 et 70 selon les qualités)

Cartographie des habitats

Site compensatoire

Parcelle 50 Forêt Domaniale de Saverne



RBD du Stampfthal

Hêtraie d eplateau à bois moyens.

Plantation de résineux
(Mélèze, Sapin de Douglas ou Epicéa)

Sapinière Hêtraie
avec un effet de vallon

Sapinière-hêtraie à gros bois

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor
& D'AMENAGEMENTS ECOLOGIQUES
BUREAU D'ÉTUDES

Cartographie des milieux naturels

Nom du site : Parcelle forestière 50 (FC Saverne)

ILLUSTRATIONS





Photos 1 et 2 : vue générale du site





Photo 3 et suivante : source et zone de suintement à la limite est de la parcelle.

Nom du site : Parcelle forestière 50 (FC Saverne)







Photo 4 et suivantes: parquet de mélèzes et douglas.



Photo 5 : vue du ravin depuis le pont entre la parcelle 50 et 51. Noter la source sur le « vallon ouest » et l'absence d'eau dans le vallon est, en lien avec le détournement d'un écoulement temporaire par un chemin forestier.

Nom du site : Parcelle forestière 50 (FC Saverne)







Photo 6 et suivantes : accumulation d'eau à l'amont du pont en limite des parcelles 52 et 51.



Photo 7 : *Polystichum x bicknellii*, une fougère rare des vallons confinés.

Nom du site : Parcelle forestière 50 (FC Saverne)





Photo 8 et suivante : Ormes remarquables dans le ravin.





Photo 9 et suivante : exemples de trous de chablis.

Nom du site : Parcelle forestière 50 (FC Saverne)

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Maîtrise foncière	**Date**	Le 19 juillet 2022
	Propriétaire et difficulté	Site appartenant à la Ville de Saverne proposé par ses services avec l'appui technique de l'agence Nord Alsace de l'ONF
Milieux naturels	**Points forts**	Disponibilité foncière
	Dégradations **Points faibles**	À 8,2 km à l'Ouest du site d'extension séparé par l'A4 Hêtraie-sapinière en lieu et place d'une chênaie.
Zones humides	**Points forts**	Un petit suintement. Deux sources, dont une peut-être permanente. Un ravin sec dont l'écoulement est dévié en parcelle 51. Une zone d'accumulation d'eau au niveau du pont.
	Dégradations	Assèchement d'une partie du ravin par captation par une piste forestière.

Cibles visées	**Restauration de milieux forestiers**	OUI
	Restauration de milieux ouverts	NON
	Restauration de milieux semi-ouverts	NON
	Restauration de mares	OUI
	Restauration de cours d'eau	NON
	Gestion des espèces exotiques envahissantes	NON
	Restauration de zones humides	NON
	Fonctionnalité écologique	Acquise, puisque faisant partie intégrante du massif forestier. Lien majeur avec la Réserve biologique qu'elle jouxte.
	Espèces cibles	Chat forestier, Oiseaux, Chiroptères des milieux forestiers matures, Amphibiens.

Nom du site : Parcelle forestière 50 (FC Saverne)

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Synthèse

Au regard des milieux naturels présents ainsi que des mesures de restauration envisageables, les surfaces éligibles sont les suivantes :

Groupes	Cortèges	Éligibilité	Compensation
Foncière		Simple	6,51 ha
		Complexe	
Enveloppe globale	Milieux forestiers	Oui	6,51 ha
	Milieux ouverts	Non	-
	Milieux semi-ouverts	Non	-
	Mares	Non	-
Zones humides		Non	-

En plus des espèces génériques caractéristiques des grands types de milieux naturels restaurés, la mise en place des mesures de restauration sera propice aux espèces à enjeux suivantes subissant des impacts résiduels dans le cadre du projet :

- **Chiroptères** : présents dans le massif. La proximité du vallon du Stampfthal et de gîtes artificiels posés dans le cadre d'une compensation (LGV Est, SNCF) augmente l'attractivité de ce site comme terrain de chasse.
- **Oiseaux :** boisement comprenant des grands arbres propices aux grandes espèces arboricoles (éventuellement rapaces et Cigogne noire).
- **Amphibiens** : rares « mares » potentiellement favorables au Tritons alpestre et ponctué/palmé (Salamandre observée).
- **Mammifères** : présents dans le massif. La proximité du vallon du Stampfthal augmente l'attractivité de ce site comme terrain de chasse pour le Chat forestier dont des empreintes probables ont été notées.
- **Insectes** : La proximité du vallon du Stampfthal augmente l'attractivité de ce site pour les insectes saproxyliques.

Les espèces concernées par le projet bénéficieront de ce site de la manière suivante :

Espèces	Intérêt actuel	Intérêt après MC	Gain écologique
Chat forestier	Zone de transit : fort à très fort	Habitat forestier : fort à très fort (gîte) Zone de transit : fort à très fort.	+
Hérisson d'Europe	Fort (zone d'alimentation, de repos et de transit).	Fort (vieillissement/enrichissement en bois mort)	+
Ecureuil roux	Fort.	Fort. (Gîtes et vieillissement)	+
Chiroptères des milieux forestiers matures	Gîtes : faible	Gîtes : moyen à fort	+ (+)

Nom du site : Parcelle forestière 50 (FC Saverne)

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

	Zone de chasse : moyen à fort	Zone de chasse : moyen à fort	
Oiseaux : cortège des milieux forestiers matures	moyen à fort	Fort	+ (+)
Oiseaux : cortège des milieux forestiers d'âge moyen à jeune	moyen à fort	moyen à fort	+
Amphibiens (Triton alpestre et cortège associé)	Nul	Fort (mares)	+

Actions envisageables (définition préliminaire)

- Mise en sénescence « améliorée » :
  - Petits gîtes à Chat forestier, Hérisson d'Europe…;
  - Pose de gîtes et nichoirs sur les arbres. ;
  - Pérennisation des mares au niveau du pont ;
  - Création de gîtes artificiels pour le Chat forestier dans des trous de chablis ;
  - Renforcement de la disponibilité en bois mort par dépôt de rémanents de coupes ;
  - Augmentation de la naturalité par fermeture de pistes
  - Clôture par lattis-bois pour matérialiser l'ilot de sénescence

Synthèse de la surface éligible du site

Le parquet de mélèze et douglas est à supprimer et à remplacer. Les arbres morts sur pieds peuvent être laissés en place. Au vu de la forte densité des tiges, une mortalité précoce d'une partie de ces arbres serait intervenue dans les années à venir. La suppression des sujets vivants permettra de réduire les risques de prolifération de ces espèces exogènes à proximité de la RBD. Leur remplacement sera réalisé par la plantation de quelques sujets d'essences indigènes rares ou d'intérêt particulier, aux fonctions plus importantes (arbres à fleurs mellifères, à baies). Le Sorbier des oiseleurs est par exemple une essence indigène et rare, appétente pour les cervidés. Quelques petits pieds sont présents dans le vallon mais pas (ou très peu) de sujet adulte. Une clôture de protection contre le Cerf élaphe devra être posée pour protéger les plantations.

Une bande de 30 mètres en bordure des chemins forestiers est définie comme zone tampon pour y assurer des coupes de sécurisation (1,68 ha).

Besoin d'étude complémentaires

Ces parcelles devront être expertisées sous l'angle de la ptéridologie (étude des fougères) et de la bryologie (étude des mousses) au vu des enjeux connus et/ou pressentis.

Il faudra notamment statuer sur :

- La présence/absence de *Polystichum setiferum*, espèce protégée pouvant influencer les travaux et la gestion ;
- La localisation du pied de *Dryopteris affinis cambricum*, pour ne pas affecter ce sujet unique.

Nom du site : Parcelle forestière 50 (FC Saverne)

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

DESCRIPTION DES MESURES COMPENSATOIRES

Conception

En premier lieu, la mesure compensatoire s'attache à conserver les éléments qualitatifs pré-existants :

- Ne pas prendre le risque de dégrader les éléments les plus originaux : cours d'eau, sources, mares, suintements, rochers, grands arbres.

Elle privilégie la non-intervention dans les boisements déjà matures.

Mesures générales (décrites une seule fois dans le document)

MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés	Zone 4 : 5,31 ha Dont 4,82 ha en libre-évolution totale et 0,49 ha en sénescence surveillée au sein de la zone de sécurité de 30 m à partir du chemin forestier.
MC02 : Création de zones semi-ouvertes, gestion des lisières	Zone 2a : manteau forestier jeune (diamètre <10cm) et conservation des grands arbres épars : 0,74 ha implanté le long de la piste principale. Zone 3b : zone de pré-bois broussailleux (débroussaillage décennal conservant les arbres) : 0,36 ha sur une zone de plantation d'essences exotiques
MC03 : Aménagements en faveur de la faune	
MC031: Zones d'accumulation de bois mort	Trois petites zones de dépôt sont prévues aux entrées de trois anciennes pistes forestières, qui s'en trouveront condamnées pour réduire et l'accessibilité et le dérangement induit : • Piste marquant la limite entre la parcelle 50 et 51 (après création des mares) • Piste de débardage ancienne en limite Ouest • Piste marquant la limite avec la réserve biologique.
MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »	Non retenu sur ce site.
MC033: Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres	Huit gîtes superficiels en bois seront implantés : • un sous chaque zone d'accumulation de bois mort ; • trois dans des trous de chablis qui seront recouverts d'un toit de grosses branches en appui sur la galette racinaire. Le vide ainsi créé sera recouvert d'un tas de branchage de 3.5 m de diamètre environ pour une hauteur de 3m.
MC034: Pose de gîte artificiels à Chiroptères , Ecureuils et Muscardins et de nichoirs à oiseaux	• 25 gîtes à chiroptères forestiers ; • 25 nichoirs à oiseaux forestiers ; • 4 gîtes à écureuils.
MC 035 Création de mares	La « mare » née de l'obstruction de la buse sous le pont marquant la limite entre les parcelles 50 et 51 sera confortée en y injectant une partie de l'écoulement né de la source et en le retenant par une diguette d'environ 10 m^3 de matériaux prélevés sur place dans la mare.

Nom du site : Parcelle forestière 50 (FC Saverne)		
ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE		
		Cette rétention d'eau sera surveillée et en cas de besoin une opération de curage doux sera réalisée dans un intervalle de temps assez éloigné (de l'ordre de 10 ans et plus).
Aménagements spécifiques au site	**Totalité de la zone**	Partenariat de gestion/suivi à mutualiser avec la Réserve biologique dirigée attenante.
	Zone 0	Non représentée sur le site
	Zone 1	Non représentée sur le site
	Zone 2	Zone 2a : manteau forestier jeune, suppression des arbres atteignant 10 cm de diamètre) et conservation d'éventuels arbres plus grands s'ils présentent un intérêt (une dizaine maximum).
	Zone 3	Zone 3b : zone de pré-bois broussailleux (débroussaillage décennal conservant les arbres) sur une parcelle de plantation de résineux exotiques qui aura été précédemment supprimée, voire remplacée par des essences feuillues indigènes d'intérêt écologique (Merisiers, Sorbiers, etc.). Cette portion sera protégée des ongulés par la pose d'une clôture adaptée.
	Zone 4	Surveillance et entretien de sécurité sur les marges de la parcelle, principalement dans les 30 m bordant une piste forestière (chute d'arbres ou de branches).
Suivi	**Suivi des aménagements**	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S05 : Suivi et entretien des gîtes et nichoirs S08 : État général des mesures MC01 et MC02 S10 : Suivi de la disponibilité en cavités S11 : Suivi général des mesures MC03
	Suivi de la réponse biologique	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S06 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif S07 : Suivi des gîtes à Chat forestier par piégeage photographique S09 : Suivi des populations d'oiseaux
Perspectives d' avenir	**Synergies avec la RBD**	Création d'une entité de vieux bois en libre-évolution incluant la Réserve biologique dirigé et les parcelles compensatoires 50 et 51 de la FC de Saverne. La RBD mesure actuellement 3.4 ha. La surface en libre évolution sera portée à 25 ha d'un seul tenant en y ajoutant : • Parcelle 50 FC Saverne :6.4ha • Parcelle 51 FC Saverne :7.6 ha • Parcelle 49 FC Saverne : 11ha

Nom du site : **Parcelle forestière 50 de la forêt communale de Saverne**

Description des mesures compensatoires

Effet compensateur et bilan impact/mesure

	Surface impactée (ha)	Surface compensatoire nécessaire (ha)	Action compensatoire	Surfaces	Pondération	Proportion du besoin compensatoire
Par "milieux" :						
Habitats forestiers matures/âgés	2,3	9,57	Zone 4 : futaie mise en sénescence améliorée	5,31	1	55,5
Habitats forestiers au moins d'âge moyen	11,5	31,17	Zone 2 : manteau jeune Zone 3 : pré-bois parsemé d'arbres	1,1	1	3,5
Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières	6,1	9,2	Zone 1 : milieux arbustifs	0	1	0,0
Friche herbacée	0,2	0,5	Zone 0 : prairies et clairières	0	1	0,0
Par "espèces-cibles" :						
Chat forestier (espèce parapluie pour les mammifères)	17,8	44,5	Surface de la mesure utilisable par le Chat forestier réparties entre milieux forestiers (surtout reproduction) et espaces semi-ouverts (surtout chasse et déplacements).	6,4	1	14,4
Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	9,57	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes (Zone 4).	5,3	1	55,5
Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens	11,5	31,17	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	6,4	1	20,6
Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	8,42	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4).	5,3	1	63,1
Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes	17,6	35,65	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	6,4	1	18,0
Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats)	17,8	32,8	Surface de la mesure correspondant à un habitat terrestre (forestier ou non) avec au moins un point d'eau utilisable pour la reproduction.	6,4	1	19,5

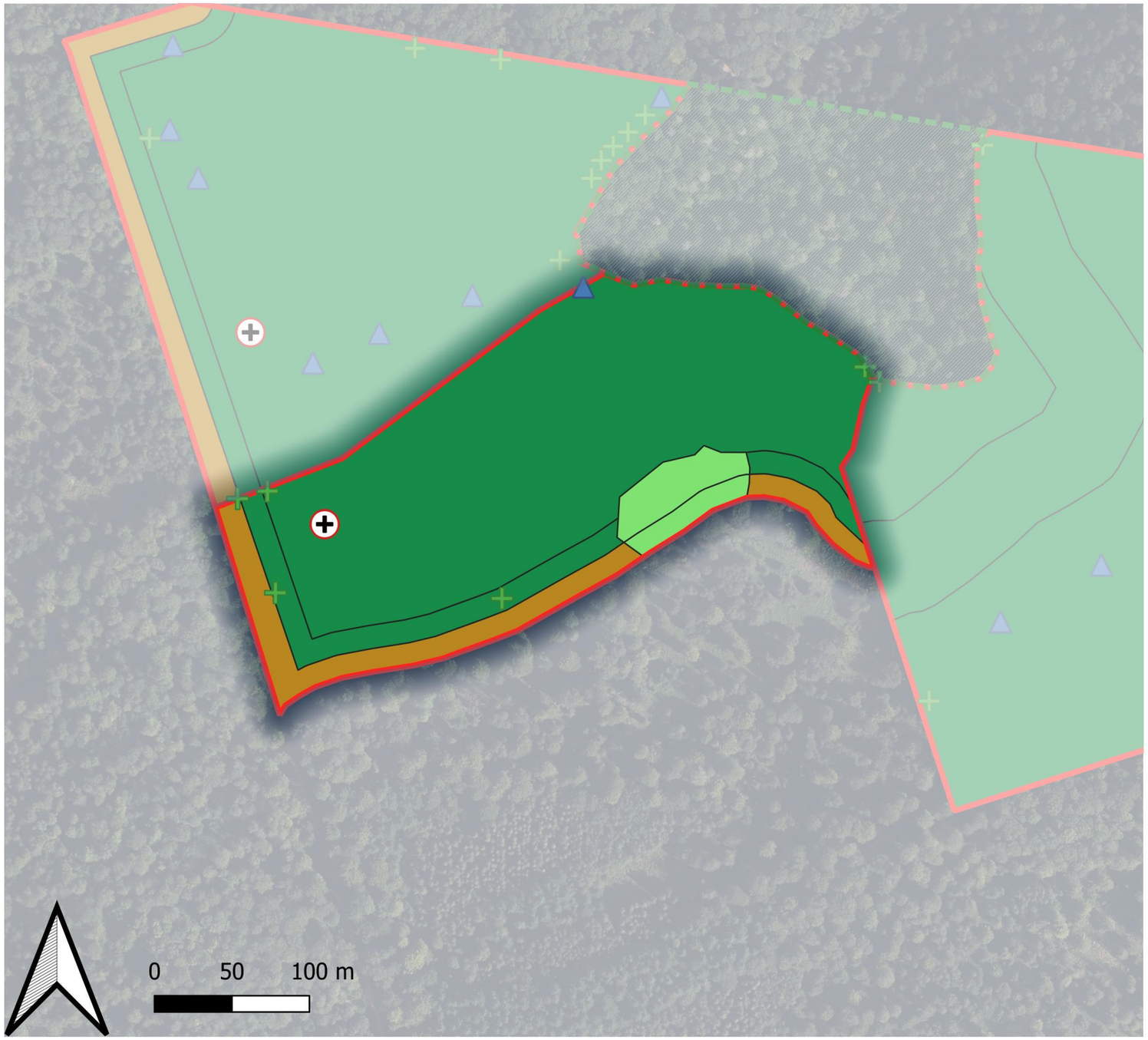
Les autres actions engagées jouent pleinement les rôles compensatoires qui leur sont attribués et aucune pondération n'a été nécessaire.

En l'absence de mare et compte tenu de la faible faisabilité d'une nouvelle création, aucune surface n'est retenue pour l'habitat terrestre des amphibiens

La nature du boisement (proportion de gros bois/bois mort) et son inscription en bordure d'un grand massif justifient un coefficient de 1 pour les cortèges de chiroptères et d'oiseaux des bois matures.

Site compensatoire

Parcelle 50 Forêt Domaniale de Saverne



RBD du Stampfthal

Mesures compensatoires détails des actions ponctuelles:

- Dépôt de bois mort
- Restauration/création de mares
- Pose d'un gîte artificiel pour Chat forestier

Mesure compensatoires détails des actions surfaciques:

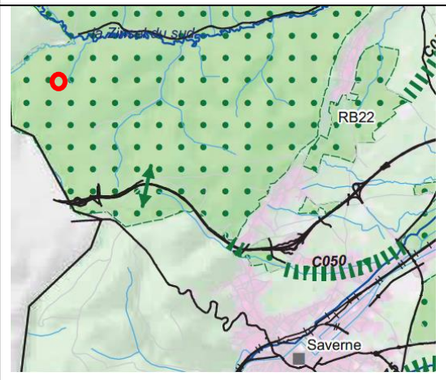
- Zone 2a - manteau forestier jeune (diamètre < 10 cm).
- Zone 3b - Pré-bois broussailleux (entretien décennal)
- Zone 4 - Bois en sénescence.

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

Nom du site : Parcelle forestière 51 (FC Saverne)

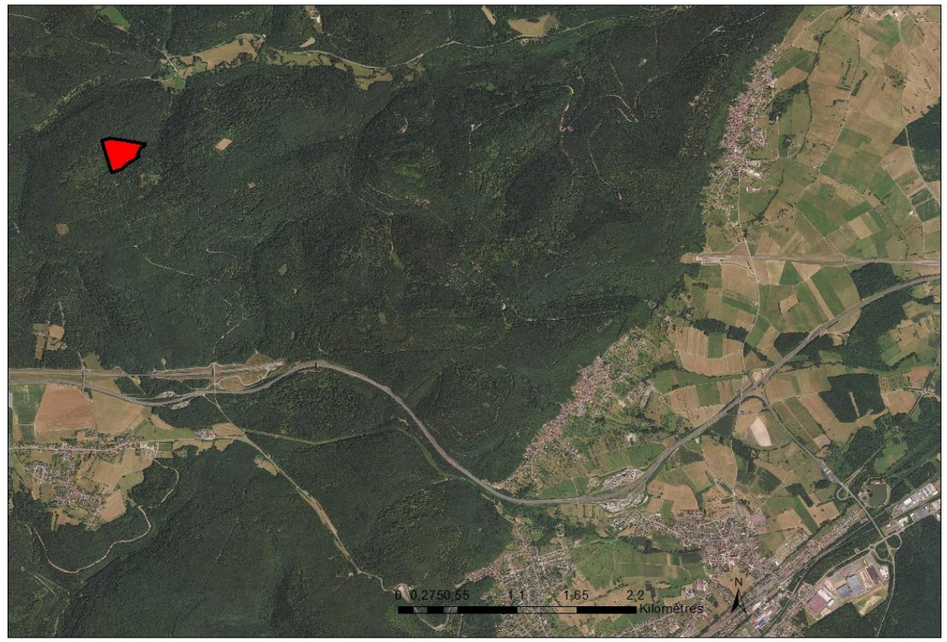
SITUATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Commune (s)	ECKARTSWILLER
Lieu-dit	TALMATT
Parcelles cadastrales	Section OD Parcelle n°40 (8,3733 hectares)
Surface cadastrale du site	7,73 ha
Propriétaires	Commune de Saverne
Gestionnaires	Office National des forêts
Distance au projet d'extension de Kuhn sur la Faisanderie	À 8,2 km à l'Ouest du site d'extension de Kuhn sur la Faisanderie
Région forestière	Hautes-Vosges gréseuses
Zonages environnementaux directement concernés : Natura 2000 / ZNIEFF / PNR	ZNIEFF de type 1 : « forêts des plateaux gréseux des Vosges du nord » Accolé à la ZNIEFF de type 1 « Vallon du Stampfthal » et à la réserve biologique du Stampfthal
Corridors écologiques, SRCE	 Au sein du réservoir de biodiversité « Forêts et vallées des Vosges du nord » et à proximité du corridor écologique entre Saverne et Phalsbourg et de l'éco-pont du col de Saverne.
Zonage document d'urbanisme	En zone N du PLU de Eckartswiller

SOURCE DE LA PROPOSITION DU SITE

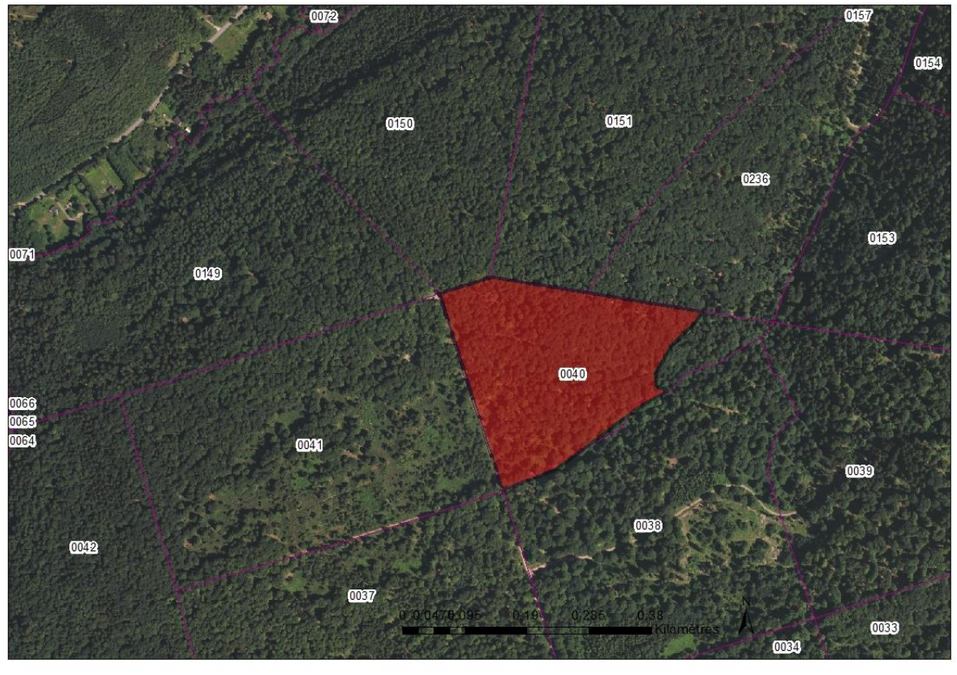
Pré-identification des mesures compensatoires ☐	**Recherche par l'ONF ☒**
Remontée par les acteurs locaux ☐	**Autre ☐ Précisez :**

Plan de localisation



Localisation du site

Parcelles cadastrales



Parcelles cadastrales

Nom du site : Parcelle forestière 51 (FC Saverne)

DESCRIPTION DU SITE

Date de passage sur site	Le passage ONF sur site a été réalisé le : 19/07/2022 Les passages ECOLOR sur site ont été réalisés le 15/02/2024 et le 31/05/2024.
Milieux naturels	Sur la partie plateau (Ouest), la forêt est une hêtraie à bois moyens et gros bois (diamètre moyen de 45 cm). Présence de sapin pectiné et de chênes en haut de pente. Le diamètre moyen est aussi de 45 cm. Très peu de bois mort et pas de dendromicrohabitats. Sur la partie Est, dans la pente, on entre dans la sapinière-hêtraie à gros bois (diamètre moyen 65). Présence de quelques sapins morts sur pied et au sol. Ces arbres morts sont des supports de biodiversité (champignons et insectes saproxyliques essentiellement). Cette parcelle de forêt est gérée en futaie irrégulière avec une rotation de 6 ans entre les coupes. Station forestière : Hêtraie-chênaie-charmaie acide sur sol profond. Il s'agit donc d'un sol fertile très propice à la végétation forestière. Etat sanitaire : les sapins pectinés ainsi que les hêtres sont très dépérissants sur le plateau et se portent mieux dans la pente. Les évolutions climatiques ne sont pas favorables à ces deux essences sur des sites sans microclimat plus frais (ce qui est le cas sur le plateau). Un grand ravin descend de l'Ouest le long de la limite entre les parcelles 50 et 51. L'humidité atmosphérique et la pente conditionne une végétation hygro sciaphile (ptéridophytes) et la présence de quelques Erables et Ormes dont certains sont remarquables par leurs tailles et leurs aspects. L'écoulement a été en partie dévié par un chemin forestier mais un ruisseau temporaire subsiste, ainsi que de petites mares au niveau d'un pont, à l'extrémité aval. 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. Présence de gîtes artificiels à chauves-souris posés dans le cadre de mesures compensatoires pour la construction de la ligne à grande vitesse Est. Cette parcelle est accolée au vallon du Stampfthal figurant à l'inventaire ZNIEFF de type 1 et constituant une réserve biologique.

Nom du site : Parcelle forestière 51 (FC Saverne)

Espèces actuellement présentes ou potentiellement présentes	• **Chiroptères :** potentiel faible pour les espèces arboricoles en forêt (absence de cavités, fissures ou écorces décollées). Ce peuplement au sein du grand massif forestier constitue un bon terrain de chasse (potentiel moyen à fort). Les gîtes artificiels font l'objet d'un suivi qui a démontré un assez bon taux d'utilisation. • **Oiseaux :** potentiel moyen pour espèces forestières (grands arbres, ambiance forestière marquée). • **Amphibiens** : reproduction de la Salamandre tachetée dans les flaques, ornières et rétention d'eau à l'amont du pont. La présence de tritons forestiers (Tritons alpestres/ponctués et /ou plamées) n'est pas exclue • **Mammifères** : potentiel moyen à fort pour le Chat forestier et l'Ecureuil roux. • **Insectes** : pas d'observation particulière.

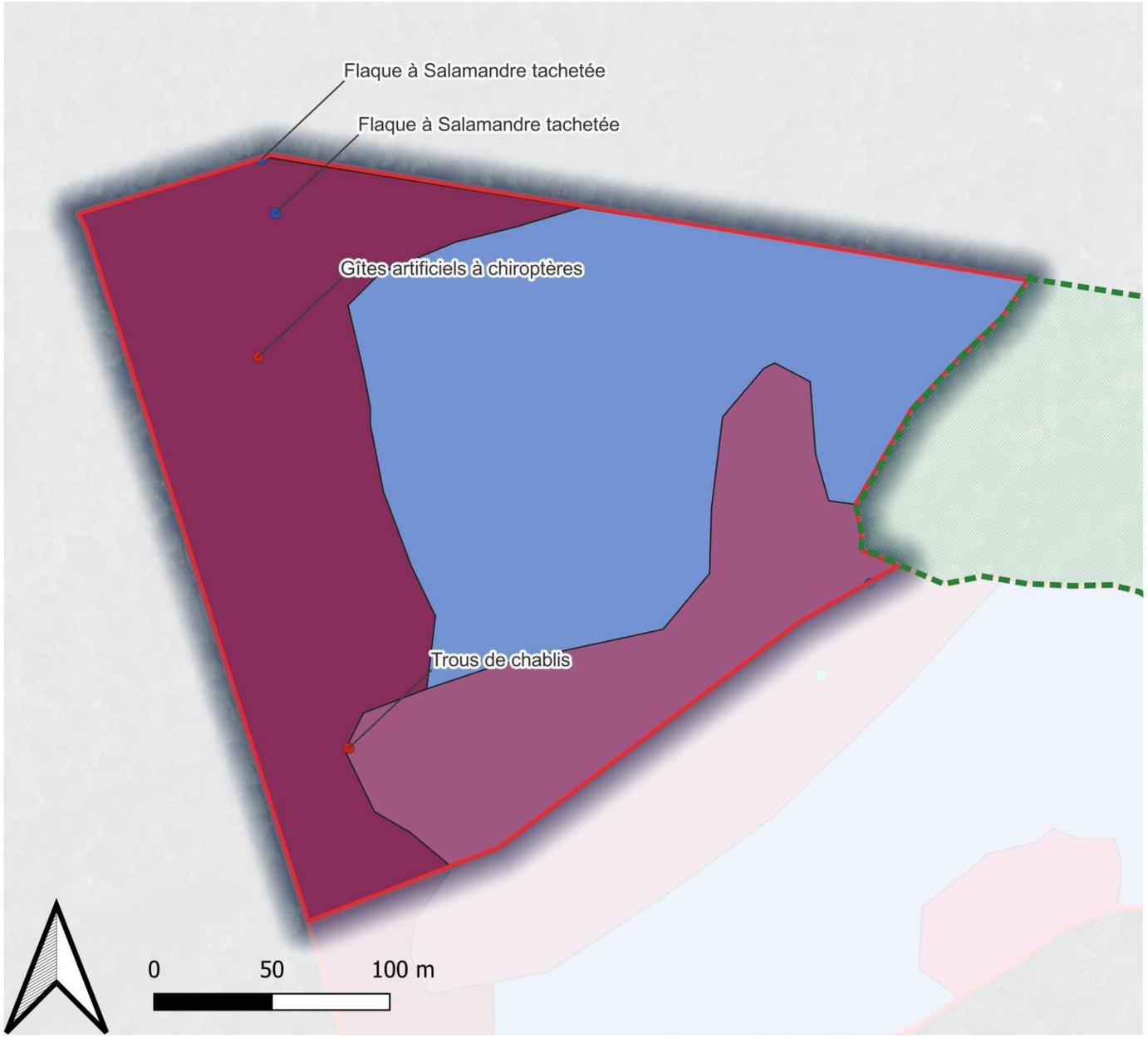
Espèces	Intérêt actuel
Oiseaux forestiers des boisements matures, à l'exclusion des espèces recherchant les « cœurs de massif ». Pic cendré, Pic noir, Pic épeiche.	Moyen
Chiroptères arboricoles.	Faible à moyen
Chat forestier	Fort

Zones humides ou potentiellement humide	Seul le ravin en limite des parcelles 50/51/61 sur 50 m² présente des critères de zone humide.
Enjeux habitats	Enjeux intrinsèques aux habitats : moyen à faible
Enjeux fonctionnalité	Enjeux de fonctionnalité : fort sur les milieux forestiers mâtures (lien avec la réserve biologique)
Évolutions probables en l'absence de MC	Exploitation forestière limitant les arbres âgés et les arbres morts à fort enjeu pour les espèces cavicoles (rotation des coupes tous les 6 ans, diamètre d'exploitabilité du hêtre compris entre 45 et 70 selon les qualités)

Cartographie des habitats

Site compensatoire

Parcelle 51 Forêt Domaniale de Saverne



RBD du Stampfthal

Sapinière Hêtraie
avec un effet de vallon

Hêtraie de plateau à bois moyens.

Plantation de résineux
(Mélèze, Douglas ou Epicéa)

Sapinière-Hêtraie à gros bois

habitats ponctuels mc

- Gîtes
- Mare
- Source

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

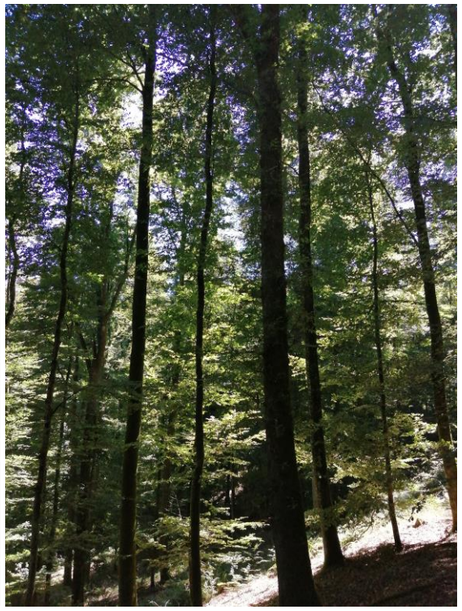
écolor
BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

Cartographie des milieux naturels

Nom du site : Parcelle forestière 51 (FC Saverne)

ILLUSTRATIONS





Photos 1 et suivante : vue générale du site





Photos 2 et suivante : gros bois et bois mort.

Nom du site : Parcelle forestière 51 (FC Saverne)

ILLUSTRATIONS









Photos 3 et suivantes : exemples d'ornières sur le plateau marneux .

Nom du site : Parcelle forestière 51 (FC Saverne)

ILLUSTRATIONS





Photo 4 et suivante : gîte à chiroptères.

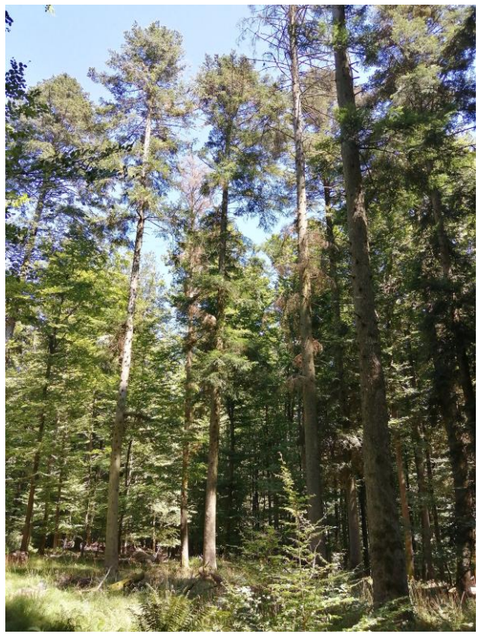


Photo 5 : Sapins pectinés dépérissants

Nom du site : Parcelle forestière 51 (FC Saverne)

ILLUSTRATIONS





Photos 6 et suivante : écoulement détourné de son lit naturel par une piste forestière.

Nom du site : Parcelle forestière 51 (FC Saverne)

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Maîtrise foncière	**Date**	Le 19 juillet 2022
	Propriétaire et difficulté	Site appartenant à la Ville de Saverne proposé par ses services avec l'appui technique de l'agence Nord Alsace de l'ONF
Milieux naturels	**Points forts**	Disponibilité foncière
	Dégradations **Points faibles**	À 8,2 km à l'Ouest du site d'extension séparé par l'A4 Hêtraie-sapinière en lieu et place d'une chênaie.
Zones humides	**Points forts**	Un petit suintement.
	Dégradations	Absence

Cibles visées	**Restauration de milieux forestiers**	OUI
	Restauration de milieux ouverts	NON
	Restauration de milieux semi-ouverts	NON
	Restauration de mares	OUI
	Restauration de cours d'eau	NON
	Gestion des espèces exotiques envahissantes	NON
	Restauration de zones humides	NON
	Fonctionnalité écologique	Acquise, puisque faisant partie intégrante du massif forestier. Lien majeur avec la Réserve biologique qu'elle jouxte.
	Espèces cibles	Chat forestier, Oiseaux, Chiroptères des milieux forestiers matures, Amphibiens.

Nom du site : Parcelle forestière 51 (FC Saverne)

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Synthèse

Au regard des milieux naturels présents ainsi que des mesures de restauration envisageables, les surfaces éligibles sont les suivantes :

Groupes	Cortèges	Éligibilité	Compensation
Foncière		Simple	7,73 ha
		Complexe	
Enveloppe globale	Milieux forestiers	Oui	7,73 ha
	Milieux ouverts	Non	-
	Milieux semi-ouverts	Non	-
	Mares	Non	-
Zones humides		Non	-

En plus des espèces génériques caractéristiques des grands types de milieux naturels restaurés, la mise en place des mesures de restauration sera propice aux espèces à enjeux suivantes subissant des impacts résiduels dans le cadre du projet :

- **Chiroptères** : présents dans le massif. La proximité du vallon du Stampfthal et de gîtes artificiels posés dans le cadre d'une compensation (LGV est-européenne, SNCF) augmente l'attractivité de ce site comme terrain de chasse.
- **Oiseaux :** boisement comprenant des grands arbres propices aux grandes espèces arboricoles (éventuellement rapaces et Cigogne noire).
- **Amphibiens** : nombreuses « mares » potentiellement favorables au Tritons alpestre et ponctué/palmé (Salamandre observée).
- **Mammifères** : La proximité du vallon du Stampfthal augmente l'attractivité de ce site comme terrain de chasse.
- **Insectes** : La proximité du vallon du Stampfthal augmente l'attractivité de ce site pour les insectes saproxyliques.

Les espèces concernées par le projet bénéficieront de ce site de la manière suivante :

Espèces	Intérêt actuel	Intérêt après MC	Gain écologique
Chat forestier	Zone de transit : fort à très fort	Habitat forestier : fort à très fort (gîte) Zone de transit : fort à très fort.	+
Hérisson d'Europe	Fort (zone d'alimentation, de repos et de transit).	Fort (vieillissement/enrichissement en bois mort)	+
Ecureuil roux	Fort.	Fort. (Gîtes et vieillissement)	+
Chiroptères des milieux forestiers matures	Gîtes : faible	Gîtes : moyen à fort Zone de chasse : moyen à fort	+ (+)

Nom du site : Parcelle forestière 51 (FC Saverne)

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

		Zone de chasse : moyen à fort		
	Oiseaux : cortège des milieux forestiers matures	moyen à fort	Fort	+ (+)
	Oiseaux : cortège des milieux forestiers d'âge moyen à jeune	moyen à fort	moyen à fort	+
	Amphibiens (Triton alpestre et cortège associé)	Nul	Fort (mares)	+

Actions envisageables (définition préliminaire)	• Mise en sénescence « améliorée » :
	  • Petits gîtes à Chat forestier, Hérisson d'Europe… ;
	  • Pose de gîtes et nichoirs sur les arbres. ;
	  • Pérennisation des mares au niveau du pont ;
	  • Création de gîtes artificiels pour le Chat forestier dans des trous de chablis ;
	  • Renforcement de la disponibilité en bois mort par dépôt de rémanents de coupes ;
	  • Augmentation de la naturalité par fermeture de pistes
	  • Clôture par lattis-bois			

Synthèse de la surface éligible du site	Une bande de 30 mètres en bordure des chemins forestiers est définie comme zone tampon pour y assurer des coupes de sécurisation (surface de 900 m²)			

Nom du site : Parcelle forestière 51 (FC Saverne)

DESCRIPTION DES MESURES COMPENSATOIRES

Conception	En premier lieu, la mesure compensatoire s'attache à conserver les éléments qualitatifs préexistants : • Ne pas prendre le risque de dégrader les éléments les plus originaux : cours d'eau, ornières, sources, mares , suintements, rochers, grands arbres. Elle privilégie la non-intervention dans les boisements déjà matures. A l'hypothèse de restaurer l'écoulement du ruisseau dans son lit naturel a été préférée celle de le maintenir sur la piste forestière actuelle mais en l'adaptant pour y former des rétentions d'eau qui formeront autant de mares propices aux amphibiens forestiers.	
Mesures générales (décrites une seule fois dans le document)	**MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés**	Zone 4 : 7,52 ha Dont 6,95 ha en libre-évolution totale et 0,57 ha en sénescence surveillée au sein de la zone de sécurité de 30 m à partir du chemin forestier.
	MC02 : Création de zones semi-ouvertes, gestion des lisières	Zone 2a : manteau forestier jeune (diamètre <10cm) et conservation des grands arbres épars : 1,16 ha implanté le long de la piste principale.
	MC03 : Aménagements en faveur de la faune	
	MC031: Zones d'accumulation de bois mort	Trois petites zones de dépôt sont prévues aux entrées de trois anciennes pistes forestières, qui s'en trouveront condamnées pour réduire et l'accessibilité et le dérangement induit : • Entrée de la piste marquant la limite entre la parcelle 50 et 51 (après création des mares) • Entrée de la piste de débardage ancienne en limite nord • Piste marquant la limite avec la réserve biologique.
	MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »	Non retenu sur ce site.
	MC033: Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres	Non retenu sur ce site.
	MC034: Pose de gîte artificiels à Chiroptères , Ecureuils et Muscardins et de nichoirs à oiseaux	• 25 nichoirs à oiseaux forestiers ; • 4 gîtes à écureuils. Aucun gîte à chiroptères n'est prévu dans la mesure où il existe déjà quatre groupes de quatre gîtes posés et suivis dans le cadre de la compensation de la LGV Est dans cette parcelle.
	MC 035 Création de mares	L'écoulement artificiel sur la piste forestière désaffectée produit des phénomènes d'érosion et d'accumulation d'eau. Des petits seuils en matériaux prélevés sur place permettront de constituer quatre mares successives dont la surverse s'écoulera de l'une à l'autre. Ces « barrages » mesureront environ 1 m de largeur (en pied), 5 m de long (au travers de la piste) et 0.5 m de haut. Le prélèvement des matériaux nécessaire permettra donc une excavation à l'amont d'environ 2 m^3 qui permettra l'approfondissement de la « mare ». ces travaux doivent être réalisés préalablement à l'obstruction de la piste par les tas de bois. La « mare » née de l'obstruction de la buse sous le pont marquant la limite entre les parcelles 50 et 51 sera confortée en y injectant une partie de l'écoulement né de la source et en le retenant par une diguette d'environ 10m^3 de matériaux prélevés sur place dans la mare. Enfin deux mares forestières seront creusées sur le plateau marneux dans un emplacement restant à définir. Elles pourront bénéficier d'un substrat

Nom du site : Parcelle forestière 51 (FC Saverne)		
		imperméable et d'une pente douce permettant de collecter de l'eau superficielle. Ces deux sites, ainsi que les ornières déjà existantes sur le plateau marneux seront surveillés et en cas de besoin une opération de curage doux sera réalisée dans un intervalle de temps assez éloigné (de l'ordre de 10 ans et plus).
Aménagements spécifiques au site	**Totalité de la zone**	Partenariat de gestion/suivi à mutualiser avec la Réserve biologique dirigée attenante.
	Zone 0	Non représentée sur le site
	Zone 1	Non représentée sur le site
	Zone 2	Zone 2a : manteau forestier jeune, suppression des arbres atteignant 10cm de diamètre) et conservation d'éventuels arbres plus grands s'ils présentent un intérêt (une dizaine maximum).
	Zone 3	Non représentée sur le site
	Zone 4	Surveillance et entretien de sécurité sur les marges de la parcelle, principalement dans les 30 m bordant une piste forestière (chute d'arbres ou de branches).
Suivi	**Suivi des aménagements**	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S05 : Suivi et entretien des gîtes et nichoirs S08 : État général des mesures MC01 et MC02 S10 : Suivi de la disponibilité en cavités S11 : Suivi général des mesures MC03
	Suivi de la réponse biologique	Suivi et indicateurs : S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S06 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif S07 : Suivi des gîtes à Chat forestier par piégeage photographique S09 : Suivi des populations d'oiseaux
Perspectives d' avenir	**Synergies avec la RBD**	Création d'une entité de vieux bois en libre-évolution incluant la Réserve biologique dirigé et le parcelles compensatoires 50 et 51 de la FC de Saverne et la parcelle 8 de la FC Dettwiller. La RBD mesure actuellement 3,4 ha. La surface en libre évolution sera portée à 25 ha d'un seul tenant en y ajoutant : • Parcelle 50 FC Saverne : 5.31 ha • Parcelle 51 FC Saverne : 7,5 ha • Parcelle 49 FC Saverne : 10,95 ha

Nom du site : Parcelle forestière 51 de la forêt communale de Saverne

Description des mesures compensatoires

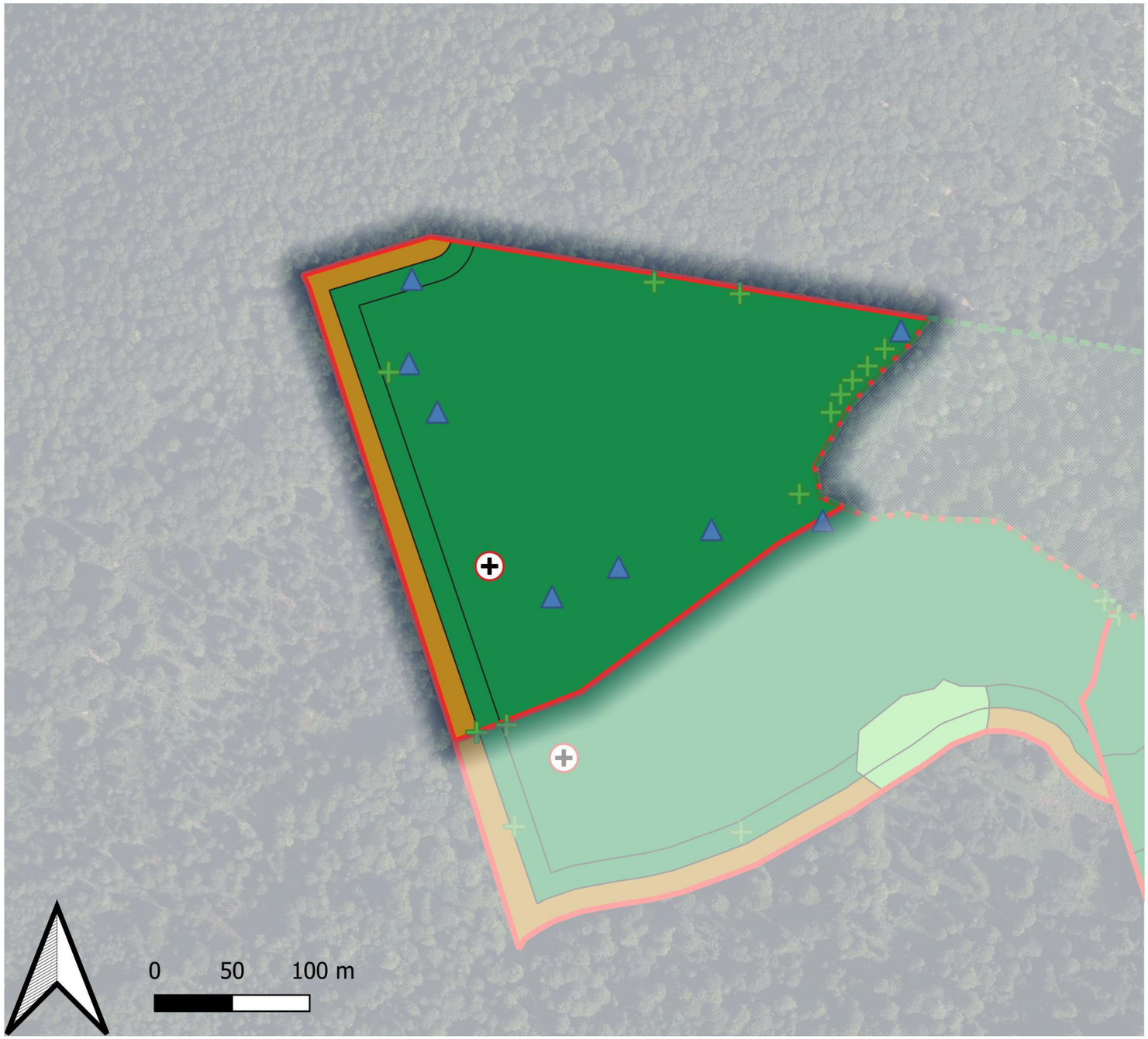
Effet compensateur et bilan impact/mesure

	Surface impactée (ha)	Surface compensatoire nécessaire (ha)	Action compensatoire	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin compensatoire (%)
Par "milieux" :						
Habitats forestiers matures/âgés	2,3	9,57	Zone 4 : futaie mise en sénescence améliorée	7,52	1	78,4
Habitats forestiers au moins d'âge moyen	11,5	31,17	Zone 2 : manteau jeune Zone 3 : pré-bois parsemé d'arbres	1,16	1	3,7
Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières	6,1	9,2	Zone 1 : milieux arbustifs	0	1	0,0
Friche herbacée	0,2	0,5	Zone 0 : prairies et clairières	0	1	0,0
Par "espèces-cibles" :						
Chat forestier (espèce parapluie pour les mammifères)	17,8	44,5	Surface de la mesure utilisable par le Chat forestier réparties entre milieux forestiers (surtout reproduction) et espaces semi-ouverts (surtout chasse et déplacements).	8,7	1	19,5
Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	9,57	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes (Zone 4).	7,52	1	78,4
Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens	11,5	31,17	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	8,7	1	27,8
Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	8,42	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4).	7,52	1	89,1
Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes	17,6	35,65	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	8,7	1	24,3
Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats)	17,8	32,8	Surface de la mesure correspondant à un habitat terrestre (forestier ou non) avec au moins un point d'eau utilisable pour la reproduction.	7,6	1	23,2

Les autres actions engagées jouent pleinement les rôles compensatoires qui leur sont attribués et aucune pondération n'a été nécessaire.
En l'absence de mare et compte tenu de la faible faisabilité d'une nouvelle création, aucune surface n'est retenue pour l'habitat terrestre des amphibiens
La nature du boisement (proportion de gros bois/bois mort) et son inscription en bordure d'un grand massif justifient un coefficient de 1 pour les cortèges de chiroptères et d'oiseaux des bois matures.

Site compensatoire

Parcelle 51 Forêt Domaniale de Saverne



RBD du Stampfthal

Mesures compensatoires détails des actions ponctuelles:

- Dépôt de bois mort
- Restauration/création de mares
- Pose d'un gîte artificiel pour Chat forestier

Mesure compensatoires détails des actions surfaciques:

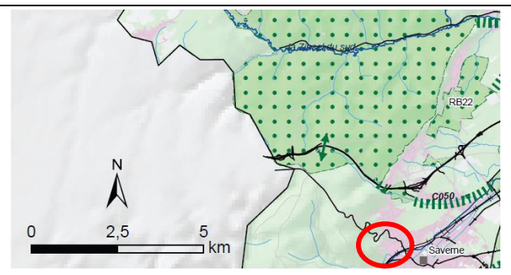
- Zone 2a - manteau forestier jeune (diamètre < 10 cm).
- Zone 4 - Bois en sénescence.

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

Nom du site : Boisement et prairie du Rehberg

SITUATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Commune (s)	SAVERNE
Lieu-dit	Rehberg
Parcelles cadastrales	Section 26 Parcelle n°11 (272,69 ares) et numéro 14 (246,13 ares) Une partie est boisée (3,81 ha), une partie est en prairie (1,38 ha).
Surface cadastrale du site	51 882 m² / 5,2 ha
Propriétaires	Kuhn / Propriétaire privé
Gestionnaires	-
Distance au projet d'extension de Kuhn sur la Faisanderie	À 3 km à l'Ouest du site d'extension de Kuhn sur la Faisanderie En continuité avec le site de Kuhn centre En continuité direct de la forêt communale de Saverne
Région forestière	Hautes-Vosges gréseuses
Zonages environnementaux directement concernés : Natura 2000 / ZNIEFF / PNR	RAS À moins de 150 m de la ZNIEFF de type 1 des « plateaux et rochers des Vosges gréseuses de Saverne à Rheinardtsmunster »
Corridors écologiques, SRCE	 En dehors des secteurs à enjeux régionaux : réservoirs de biodiversité et corridors écologiques.
Zonage document d'urbanisme	En zone Np du PLU de Saverne En partie affecté par le bruit de voisinage d'infrastructure terrestre (voie ferrée Paris-Strasbourg)

SOURCE DE LA PROPOSITION DU SITE

Pré-identification des mesures compensatoires ☒	**Recherche par l'ONF ☐**
Remontée par les acteurs locaux ☐	**Autre ☐ Précisez :**

Plan de localisation



Localisation du site

Parcelles cadastrales



Parcelles cadastrales

Nom du site : Boisement et prairie du Rehberg

DESCRIPTION DU SITE

Date de passage sur site

Le passage sur la partie forestière sur site a été réalisé par l'ONF le : 19/07/2022

Les passages sur la partie prairiale du site ont été réalisées par ECOLOR les :

- 31/03/2022 : plafond nuageux bas, 9°C ;
- 21/06/2022 : ciel dégagé, 25°C.

Milieux naturels

Partie forestière :
La forêt est constituée de châtaigniers en mélange avec d'autres essences (charme, érables sycomores, tilleuls, frênes…). Très marquée par les ongulés, chevreuils et sangliers. Microtopographie très variée : en plus de la forte pente générale nombreuses traces d'anciennes carrières, (décharges ?), chemin creux, etc.

Les châtaigniers, largement dominants dans la pente Est (parcelle cadastrale 11), sont essentiellement des bois moyens (diamètre compris entre 30 et 40). Quelques gros bois (diamètre 50, voire 60) sont aussi présents. De nombreux châtaigniers sont déracinés et leur état sanitaire est globalement mauvais en raison du chancre du châtaignier (*Cryphonectria parasitica*).
La parcelle 14 est plus diversifiée en essences, mais les bois sont globalement plus petits. Présence de frênes dépérissants en raison de de la chalarose du frêne (*Chalara fraxinea*).

Sur ces 2 parcelles, la densité des tiges est importante ce qui entraîne un faible développement du sous-étage.

Présence de quelques chênes de « pâturage » en lisière des prairies.

Ces parcelles n'ont pas fait l'objet d'une exploitation récente (>10 ans).

En raison des dépérissements des châtaigniers et frênes, mais aussi en l'absence d'entretien, la quantité de bois mort au sol et sur pied est importante.
Par ailleurs, le chancre du châtaignier entraîne une fissuration des troncs, dendromicrohabitat favorable à la faune arboricole.
Quelques cavités de pics ont aussi été notées.

Abroutissement important par les cervidés, contraignant fortement la régénération naturelle.

Cet espace forestier est donc intéressant par :

- 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 dont ses très gros chênes en bordure du site.

Partie prairiale :

Les deux entités correspondent globalement à de la prairie mésophile améliorée agronomiquement d'aspect assez disparate.

Gestion extensive mais récolte du foin irrégulière. Les rémanents abandonnés sur le site enrichissent le sol et nuisent à l'expression d'une diversité floristique de type « prairie maigre ».

Micro-conditions très variées avec différentes influences :

- Plantes marquant le caractère « naturel » « ancien » de la prairie : Colchique d'automne, Centaurées, Cardamine des prés, Carotte sauvage…
- Plantes indiquant une tendance nitrophile ou rudérale : Oseilles, Bardane ;

Nom du site : Boisement et prairie du Rehberg

- Plantes indiquant une tendance fraiche à légèrement humide très localisée : Lysimaque nummulaire ;
- Plantes indiquant une composante héliophile et « sècharde » très localisée : Serpolet, Alchémille, Lotier corniculé ;
- Plantes indiquant une tendance pré-forestière, surtout en lisière : Anémone sylvie ; prêles ;
- Echappées de jardins : Crocus.

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.

Probabilité très faible de trouver une flore patrimoniale.

Micro-habitats singuliers :

- Bosquets de gros chênes remarquables dans l'entité ouest.
- Lisières.

Espèces notables actuellement présentes ou potentiellement présentes

- **Chiroptères :** potentiel fort pour les espèces arboricoles en forêt (cavités, fissures présentes). La lisière avec la prairie au nord constitue un bon terrain de chasse.
- **Oiseaux :** potentiel moyen à fort pour espèces forestières (cavités présentes).
- **Amphibiens** : RAS.
- **Mammifères** : pas d'observation particulière.
- **Insectes** : pas d'observation particulière.

Espèces	Intérêt actuel
Oiseaux forestiers des boisements matures, à l'exclusion des espèces recherchant les « cœurs de massif ». Pic cendré, Pic vert. Pic épeiche.	moyen
Chiroptères arboricoles. Oiseaux forestiers des boisements matures, à l'exclusion des espèces recherchant les « cœurs de massif ».	moyen

Zones humides ou potentiellement humide



La limite Nord et la limite Ouest sont concernées par la cartographie des milieux potentiellement humides (ZDH : zone à dominante humide).

Les passages de terrain n'ont pas identifié de zones humides sur le critère végétation.

Enjeux habitats

Enjeux intrinsèques aux habitats : moyen à faible

Enjeux fonctionnalité

Enjeux de fonctionnalité : faible (limite avec la zone urbaine dense), fort sur les milieux forestiers mâtures.

Nom du site : Boisement et prairie du Rehberg	
Évolutions probables en l'absence de MC	Exploitation forestière supprimant les arbres âgés à fort enjeu pour les espèces cavicoles et les arbres morts par broyage. Urbanisation ? (Permis de construire accordé récemment à proximité directe dans des espaces naturels) en zone Np du PLU de Saverne.

Cartographie des habitats

Cartographie des milieux naturels



Nom du site : Boisement et prairie du Rehberg

ILLUSTRATIONS





Photos 1 et 2 : vue générale de la partie forestière du site





Photo 3 : bois mort et évolution spontanée et **Photo 4 : Bouquet de grands chênes et prairie**



Photo 5 : Cavité de pic très probablement utilisée par des chiroptères (traces d'urine)



Photo 6 : Nombreux bois morts au sol

Nom du site : Boisement et prairie du Rehberg			
ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE			
Maîtrise foncière	**Date**	Le 26 juin 2022	
	Propriétaire et difficulté	Site appartenant à KUHN	
Milieux naturels	**Points forts**	Disponibilité foncière	
	Dégradations **Points faibles**	Forts dérangements liés à la proximité des habitations et implantations industrielles, dans le secteur de bruit de voisinage de la voie ferrée. Dépôt de déchets verts et autres petites pollutions liées au stationnement. Situation de lisière (pas d'effet de massif). Retrait des mesures de non intervention totale par rapport aux propriétés habitées à proximité (chutes d'arbres). Le reboisement des prairies impliquerait une perte de surface prairiale.	
Zones humides	**Points forts**	Absence.	
	Dégradations	Absence.	
Cibles visées	**Restauration de milieux forestiers**		OUI
	Restauration de milieux ouverts		OUI
	Restauration de milieux semi-ouverts		OUI
	Restauration de mares		NON
	Restauration de cours d'eau		NON
	Gestion des espèces exotiques envahissantes		NON
	Restauration de zones humides		NON
	Fonctionnalité écologique	Dépend partiellement de l'avenir du secteur (zone Np du PLU de Saverne).	
	Espèces cibles	Chat forestier, Oiseaux, Chiroptères des milieux forestiers matures.	

Nom du site : Boisement du Rehberg

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Synthèse

Au regard des milieux naturels présents ainsi que des mesures de restauration envisageables, les surfaces éligibles sont les suivantes :

Groupes	Cortèges	Éligibilité	Compensation
Foncière		**Simple**	**5,2 ha**
Enveloppe globale	**Milieux forestiers**	**Oui**	**3,81 ha**
	Milieux ouverts	**Oui**	**1 ha de prairie**
	Milieux semi-ouverts	**Oui**	**Implantation de 150 ml de haie**
	Mares	**Non**	**-**
Zones humides		**Non**	**-**

En plus des espèces génériques caractéristiques des grands types de milieux naturels restaurés, la mise en place des mesures de restauration sera propice aux espèces à enjeux suivantes subissant des impacts résiduels dans le cadre du projet :

- **Chiroptères** : boisement comprenant des arbres matures et des cavités + fissures propices aux espèces arboricoles. Création d'un petit réseau de haies et amélioration de zones de chasse par extensification de la gestion prairiale.
- **Oiseaux :** boisement comprenant des arbres matures et des cavités propices aux espèces arboricoles laissés en libre évolution, **plantation de haies servant d'habitats de nidification et pose de nichoirs**
- **Amphibiens** : _
- **Mammifères** : la constitution d'une lisière complexe avec composante semi-ouverte et ouverte permettrait d'améliorer l'intérêt en tant que zone de chasse pour le Chat forestier.
- **Insectes** : _

Les espèces concernées par le projet bénéficieront de ce site de la manière suivante :

Espèces	Intérêt actuel	Intérêt après MC	Gain écologique
Chat forestier	Zone de transit : fort à très fort	Habitat forestier : fort à très fort (gîte) Zone de transit : fort à très fort.	+
Hérisson d'Europe	Fort (zone d'alimentation, de repos et de transit).	Fort (vieillissement/enrichissement en bois mort)	+
Ecureuil roux	Fort.	Fort. (Gîtes et vieillissement)	+
Chiroptères des milieux forestiers matures	Gîtes : faible Zone de chasse : moyen à fort	Gîtes : moyen à fort Zone de chasse : moyen à fort	+ (+)
Oiseaux : cortège des milieux forestiers matures	moyen à fort	Fort	+ (+)
Oiseaux : cortège des milieux forestiers d'âge moyen à jeune	moyen à fort	moyen à fort	+
Amphibiens (Triton alpestre et cortège associé)	Nul	Nul	=

Nom du site : Boisement du Rehberg

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Actions envisageables (définition préliminaire)

- Mise en sénescence « améliorée » :
  - Nettoyage des petits déchets ;
  - Petits gîtes à Chat forestier, hérisson ;
  - Pose de gîtes et nichoirs sur les arbres.
- Constitution d'une lisière étagée et plantations de haie agroforestière dans une partie de la prairie.

Synthèse de la surface éligible du site

La totalité du site soit 5.1 ha.

Nom du site : Boisement du Rehberg

Description des mesures compensatoires		
Conception	En premier lieu, la mesure compensatoire s'attache à conserver les éléments qualitatifs préexistants : • Ne pas prendre le risque de dégrader les éléments les plus originaux : lisières déjà en place mais aussi prairie naturelle (même intensifiées dans la mesure où elles conservent une possibilité de restauration). Elle cherche à combiner : • La plantation de haies créant un tampon par rapport à la route et une structure interne morcelant les prairies tout en permettant l'exploitation mécanisée. • L'extensification de l'entretien prairial.	
Mesures générales (décrites une seule fois dans le document)	**MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés**	Concerne la totalité des espaces forestiers et le petit bois de chênes soit : 4,1 ha.
	MC02 : Création de zones semi-ouvertes, gestion des lisières	-
	MC031: Zones d'accumulation de bois mort	Dépôts de bois mort, troncs, houppiers et branchages par tas de 4m X 6m à chaque extrémité et au centre de la plus grande des trois haies implantées.
	MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »	Non retenu sur ce site.
	MC033: Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres	Pose de 2 gîtes pour le Chat forestier sous des tas de bois mort.
	MC034: Pose de gîte artificiels à Chiroptères , Ecureuils et Muscardins et de nichoirs à oiseaux	• 10 gîtes à chiroptères forestiers ; • 15 gîtes nichoirs à oiseaux forestiers ; • 2 gîtes à écureuil.
	MC 035 Création de mares	Non retenu sur ce site.
	MC 0XX Plantation de haies agro-forestières	Implantation d'une haie-écran en bord de route sur environ 0,05 ha. Implantation de trois haies d'essences locales totalisant environ 150 ml pour une largeur minimale de 6 m et constituées par : • Deux rangs d'essences arbustives • Deux bandes enherbées latérales

Nom du site : Boisement du Rehberg

		• Trois tas de bois mort par haie. Soit un total de 900 m².
Suivi	**Zone 0 - prairies**	Gestion agro-écologique 1,04 ha: • Suppression des apports d'engrais et d'amendements • Fauche annuelle unique et tardive (après le 15 septembre) Suivi par un écologue pour adapter la gestion.
	Zone 1	Zone 1a : totalité des nouvelles haies arbustives à entretenir extensivement soit 0,05 ha.
	Zone 2	Non retenu sur ce site.
	Zone 3	Non retenu sur ce site.
	Zone 4	Concerne l'ensemble des surfaces boisées. Surveillance et entretien de sécurité, surtout sur les marges de la parcelle (chute d'arbres ou de branches) en limite est notamment.
	Suivi des aménagements	**Suivi et indicateurs :** S04 : Protection et reprise des plantations arbustives S05 : Suivi et entretien des gîtes et nichoirs S08 : État général des mesures MC01 et MC02 S10 : Suivi de la disponibilité en cavités S11 : Suivi général des mesures MC03
	Suivi de la réponse biologique	**Suivi et indicateurs :** S03 : Suivi de la fonctionnalité du réseau de mares compensatoires S06 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif S07 : Suivi des gîtes à Chat forestier par piégeage photographique S09 : Suivi des populations d'oiseaux
Perspectives d' avenir	-	-

Nom du site : **Boisement du Rehberg de l'entreprise Kuhn à Saverne**

Description des mesures compensatoires

Effet compensateur et bilan impact/mesure

Elément impacté	Surface impactée (ha)	Surface compensatoire nécessaire (ha)	Boisement du Rehberg de l'entreprise Kuhn Action compensatoire	Surfaces (ha)	Pondération	Proportion du besoin compensatoire (%)
Par "milieux" :						
Habitats forestiers matures/âgés	2,3	9,57	Zone 4 : futaie mise en sénescence améliorée	4,1	1	42,8
Habitats forestiers au moins d'âge moyen	11,5	31,17	Zone 2 : manteau jeune Zone 3 : pré-bois parsemé d'arbres	0,05	1	0,2
Habitats forestiers jeunes, milieux semi-ouverts, ou de lisières	6,1	9,2	Zone 1 : milieux arbustifs	0	1	0,0
Friche herbacée	0,2	0,5	Zone 0 : prairies et clairières	1,04	1	200
Par "espèces-cibles" :						
Chat forestier (espèce parapluie pour les mammifères)	17,8	44,5	Surface de la mesure utilisable par le Chat forestier réparties entre milieux forestiers (surtout reproduction) et espaces semi-ouverts (surtout chasse et déplacements).	5,19	1	11,6
Cortège des chiroptères spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	9,57	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes (Zone 4).	4,1	1	42,8
Cortège des chiroptères plus généralistes des milieux forestiers moyens	11,5	31,17	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de gîtes artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	4,2	1	13,3
Cortège des oiseaux spécialistes des milieux forestiers matures à vieux bois	2,3	8,42	Surface d'habitats forestiers (au moins futaie) passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4).	4,1	1	48,7
Cortège des oiseaux généralistes des milieux forestiers moyens à jeunes	17,6	35,65	Surface complémentaire d'habitats passée en zone de sénescence améliorée avec pose de nichoirs artificiels (Zone 4). Surfaces créées ou entretenues d'habitats forestiers non mâtures (Zones 1, 2 et 3).	4,2	1	11,6
Amphibiens (compensation de la destruction d'individus par restauration d'habitats)	17,8	32,8	Surface de la mesure correspondant à un habitat terrestre (forestier ou non) avec au moins un point d'eau utilisable pour la reproduction.	0,0	1	0,0

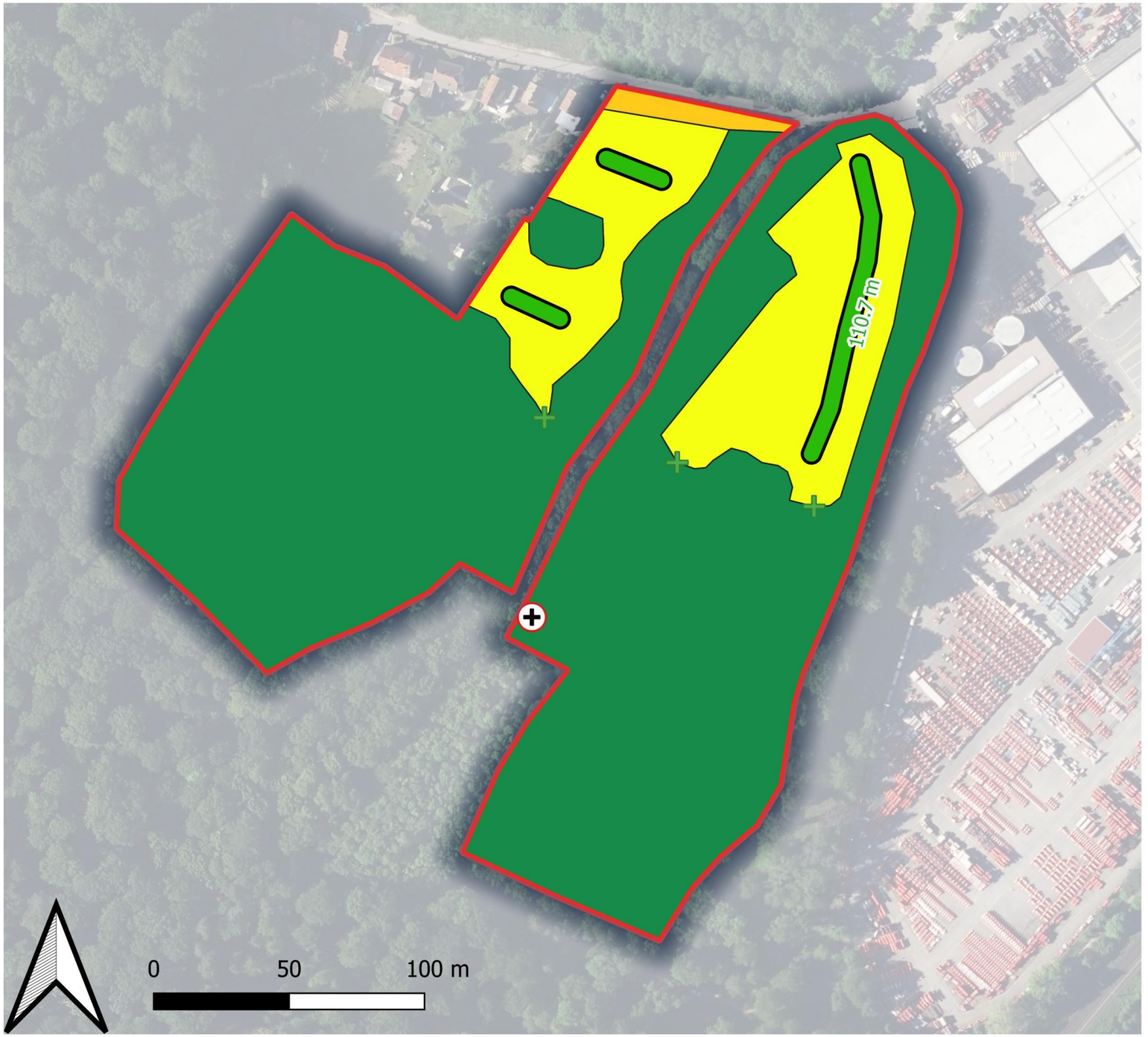
Les autres actions engagées jouent pleinement les rôles compensatoires qui leur sont attribués et aucune pondération n'a été nécessaire.

En l'absence de mare et compte tenu de la faible faisabilité d'une nouvelle création, aucune surface n'est retenue pour l'habitat terrestre des amphibiens

La nature du boisement (proportion de gros bois/bois mort) et son inscription en bordure d'un grand massif justifient un coefficient de 1 pour les cortèges de chiroptères et d'oiseaux des bois matures.

Site compensatoire

Rehberg à Saverne



Mesures compensatoires
détails actions ponctuelles

- Dépôt de bois mort
- Pose d'un gîte artificiel pour Chat forestier

Mesures compensatoires
détails actions surfaciques

- Zone 0 - Clairière herbeuse
- Zone 1a - Fourré arbustif (taille)
- Zone 4 - Bois en sénescence.

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

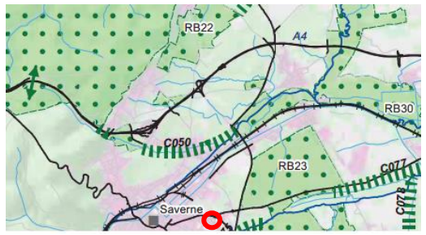
5. Annexe 5 : Fiche de gestion des sites faisant l’objet d’une mesure d’accompagnement

Deux sites font l'objet d'une fiche de gestion. Ces sites ont été proposés en tant que mesures d'accompagnement et non comme mesures de compensation, bien qu'ils aient été initialement étudiés comme sites de compensation, en raison de leur éloignement ou de la faible valeur ajoutée des actions menées sur les espèces cibles. Cependant, toutes les actions menées sur ces sites seront bénéfiques pour la biodiversité.

L’ensemble des fiches de gestion des mesures d’accompagnement représentent 15 pages.

Nom du site : Décharge de sable de fonderie Kuhn

SITUATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Commune (s)	SAVERNE
Lieu-dit	Linkerhand vom Herrenweg
Parcelles cadastrales	Section 11 Parcelles n°24, 25, 26, 27 28, 29, 30, 31, 34, 35, 41, 131 et 132
Surface cadastrale du site	36 800 m² / 3,7 ha
Propriétaires	Kuhn
Gestionnaires	-
Distance au projet d'extension de Kuhn sur la Faisanderie	À 620 m au Sud-Ouest du site d'extension de Kuhn sur la Faisanderie
Région forestière	Colline sous-vosgienne Est / Plaine d'Alsace
Zonages environnementaux directement concernés : Natura 2000 / ZNIEFF / PNR	-
Corridors écologiques, SRCE	 En dehors des secteurs à enjeux régionaux : réservoirs de biodiversité et corridors écologiques.
Zonage document d'urbanisme	En zone UCn, secteur vert protégé à l'intérieur du tissu bâti du PLU de Saverne

SOURCE DE LA PROPOSITION DU SITE

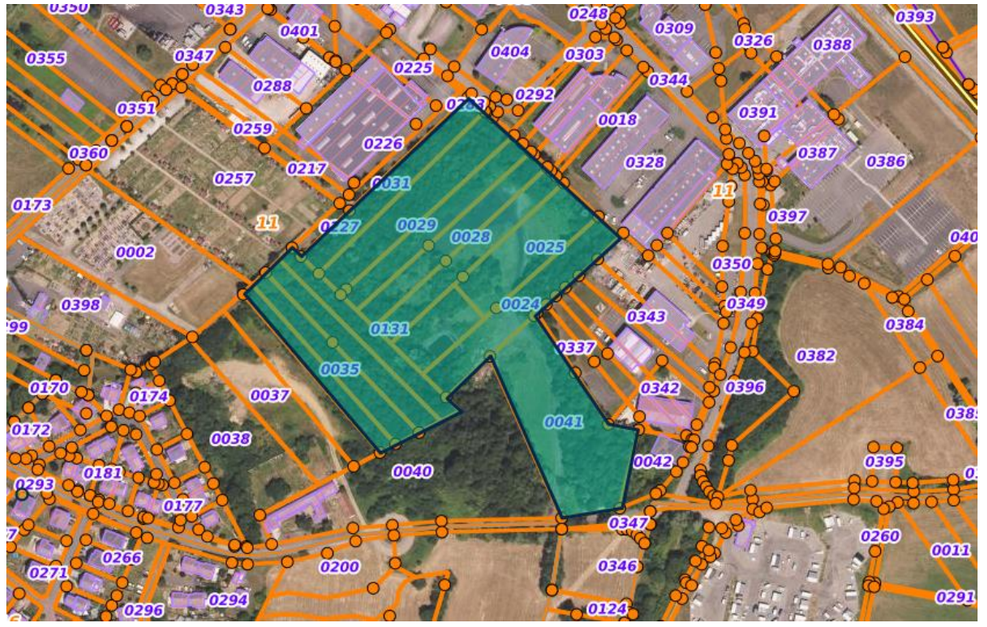
Pré-identification des mesures compensatoires ☒	**Recherche par l'ONF ☐**
Remontée par les acteurs locaux ☐	**Autre ☐ Précisez :**

Plan de localisation



Localisation du site

Parcelles cadastrales



Parcelle cadastrale

DESCRIPTION DU SITE

Date de passage sur site	Le premier passage sur site a été réalisé le : 08/02/2020 ciel gris, 6°C. Le second passage sur site a été réalisé le : 13/11/2024 (en soirée 16h30-18h), ciel gris, 12°C. Nota : un rapport d'analyse des enjeux sanitaires (OTE, 2024) confirme la compatibilité des niveaux de pollution avec un projet de « renaturation ». L'eau du bassin de récupération a toutefois été considérée come non compatible avec la présence d'amphibiens (matières en suspensions, demande chimique en oxygène, hydrocarbures aromatiques polycycliques).
Milieux naturels	Ancienne carrière de l'après-seconde-guerre implantée dans un contexte prairial avec vergers. Site ayant par la suite servi de décharge de sable de fonderie ayant conduit au comblement du plancher en conservant des talus périphériques, parfois hauts et pentus (15-20m), parfois plus bas (3 m). Habitats : Bois feuillus de recolonisation spontanée avec différents faciès : régénération de saules marsaults/bouleaux verruqueux/peupliers sur ls terrains frais perturbés, bios divers avec gros chênes sur le talus est, frênaie érablière dans les parties basses (ambiance confinée de ravin) et vastes surfaces de boisements divers avec beaucoup de Robiners faux-acacias sur les pentes. En lisière se développent des friches herbacées sur sols artificiels qui évolueront vers des ronciers et des broussailles arbustives puis vraisemblablement vers des boisements de robiniers. Présence significative du Solidage géant et ponctuellement de la Rénouée du japon. La partie centrale correspond à une zone herbacée, prairies artificielle ou améliorée à l'avant et friche herbacée basse sur les zones de remblais les plus récentes au fond.
Espèces actuellement présentes ou potentiellement présentes	Composée pour partie d'habitats forestier de qualité médiocre à moyenne il présente en l'état un intérêt moyen pour la faune-cible (espèces protégées impactées). • **Chiroptères :** boisement jeune, pauvre en cavités. Intérêt en tant que zone de chasse : faible à moyen. • **Oiseaux :** boisement jeune, pauvre en cavités. Intérêt pour les oiseaux de milieux semi-ouverts : moyen. Pour les oiseaux forestiers : faible. • **Amphibiens** : pas de plan d'eau. Le bassin bâché reste à évaluer : site de reproduction utilisable ? effet piège ? pollution critique? En l'état par précaution le bassin est à sécuriser par une clôture anti-intrusion. • **Mammifères** : terrier de blaireau actif, effet attractif pour d'autres mammifères ; Présence d'une harde de sangliers en 2024 (pas en 2020). Traduit une certaine tranquillité des lieux. Intérêt moyen. • **Insectes** : Intérêt pour les insectes de milieux semi-ouverts, friches : faible.

Espèces	Intérêt actuel
Amphibiens : pas de plan d'eau	A évaluer mais probablement nul à très faible.
Oiseaux / Chiroptères : Insectes :	faible
Mammifères :	moyen

Zones humides ou potentiellement humide	 Une partie du site est en zone potentiellement humide Présence d'un bassin de lixiviation collectant les eaux pluviales de l'alvéole. Fond d'un « ravin » artificiel recevant des eaux pluviales superficielles, mais sans zone de stagnation.
Enjeux habitats	Ces habitats ne présentent pas d'intérêt intrinsèque mais l'ensemble constitue une zone verte significative dans un contexte largement anthropisé (zone d'activité).
Enjeux fonctionnalité	Enjeux de fonctionnalité : forts à très forts. • Connexion au corridor de l'ancienne voie ferrée dans un contexte d'urbanisation intense ; Continuité avec le corridor du Mosselbach et la zone d'étude.
Évolutions probables en l'absence de MC	Dégradations et dérangements divers. Fermeture de la décharge et conversion en zone d'activité à moyen terme.

Cartographie des habitats

Cartographie des milieux naturels



Bassin industriel
Bois divers à Robiniers faux-acac
Friche herbacée haute
Prairie artificielle, dégradée ou intensifiée
Gîtes

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

ILLUSTRATIONS

Photo 1 : vue générale du site



Photo 2 et suivante : deux types de boisements spontanés de feuillus divers.





Photos 3 et suivante : ourlets de ronciers en lisière.





Photos 4 et suivante : friches herbacées hautes à Solidages.





Photos 5 et suivante : friche herbacée (à g.) et prairie artificielle (à dr.).





Photos 6 : entrée du site.



Photos 7 : bassin technique.



Nom du site : Décharge de sable de fonderie Kuhn

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Maîtrise foncière	**Date**	Le 1er décembre 2020
	Propriétaire et difficulté	Site appartenant à Kuhn
Milieux naturels	**Points forts**	Le site est situé à proximité des emprises du projet. Site très tranquille en contexte très dérangé. Fin de l'utilisation en tant que décharge. Niveau de pollution compatible avec une vocation « naturelle » sans travaux.
	Dégradations **Points faibles**	Possibilité de laisser les arbres mourir sur pied. Peu d'effet de massif.
Zones humides	**Points forts**	Existence d'un bassin technique, possibilité de conversion en mare.
	Dégradations	Existence d'un bassin technique, piège possible.

Cibles visées	**Restauration de milieux forestiers**	OUI
	Restauration de milieux ouverts	OUI
	Restauration de milieux semi-ouverts	NON
	Restauration de mares	OUI
	Restauration de cours d'eau	NON
	Gestion des espèces exotiques envahissantes	NON
	Restauration de zones humides	OUI
	Fonctionnalité écologique	Pérennisation/amélioration d'une des dernières zones non urbanisées à l'Ouest de Saverne.
	Espèces cibles	Chat forestier, Oiseaux, Chiroptères des milieux forestiers matures, Chiroptères, Amphibiens.

Nom du site : Décharge de sable de fonderie Kuhn

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Synthèse de la surface éligible du site	L'éloignement par rapport aux populations d'espèces protégées impactées limite l'intérêt des mesures dans un cadre strictement compensatoire. Ces mesures sont donc proposées à titre d'accompagnement.
Actions envisageables (définition préliminaire)	Mise en sénescence « améliorée » : • Nettoyage des déchets ; • Sécurisation du bassin technique (à rendre inaccessible aux amphibiens, compte-tenu d'un risque de pollution) ; • Maintien d'une clairière interne ; • Évolution spontanée des boisements périphériques (= sénescence sécurisée) ; • Petits gîtes à Chat forestier, hérisson ; • Pose de gîtes et nichoirs sur les arbres.

Synthèse de la surface éligible du site	L'ensemble de la partie boisée est éligible pour des mesures « habitat forestier ». La partie ouverte mérite d'être conservée (clairière), soit une surface éligible de 2,8 ha

Nom du site : Décharge de sable de fonderie Kuhn

Description des mesures d'accompagnement

Conception	En premier lieu, la mesure d'accompagnement s'attache à sécuriser les risques inhérents à la présence d'un bassin industriels potentiellement pollué en le rendant inaccessible à la petite faune terrestre et notamment aux amphibiens. Dans un second temps il s'agit de conserver les éléments qualitatifs pré-existants pour ne pas prendre le risque de dégrader les éléments les plus originaux : terriers de blaireaux, espaces ouverts et régénération forestière. Elle cherche à combiner une zone périphérique boisée déjà existante, des boisements maintenus plus formant une lisière de différents aspects et une zone centrale prairiale. Les boisements seront améliorés par l'abattage tous les cinq ans des Robiniers faux-acacias et la conservation sans limitation de durée des essences indigènes. Le bois est laissé sur place. La prairie est améliorée par un semis prairial à flore indigène et variée et entretenue extensivement.	
Aménagements spécifiques Mesures générales (décrites une seule fois dans le document)	**MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés, p. 134**	Zone 4 : 1.85 ha
	MC02 : Création de zones semi-ouvertes, gestion des lisières, p. 135	Zone 1b : fourré arbustif jeune entretenu par un broyage quinquennal : 0.16 ha Zone 1c : fourré arbustif âgé entretenu par un broyage décennal : 0.38 ha Zone 2a : zone de manteau forestier jeune (diamètre <10 cm) : 0.09 ha
	MC031: Zones d'accumulation de bois mort	RAS
	MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »	Non retenu sur ce site.
	MC033: Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres	La pérennisation du site et la conservation de la tranquillité devraient permettre le développement d'un terrier de blaireaux déjà actif ce qui pourrait aussi favoriser le Chat forestier.
	MC034: Pose de gîte artificiels à Chiroptères , Ecureuils et Muscardins et de nichoirs à oiseaux	• 10 gîtes à chiroptères forestiers ; • 10 gîtes nichoirs à oiseaux forestiers ; • 5 gîtes à écureuils ; • 10 gîtes à muscardins.
	MC 035 Création de mares	Le bassin actuel sera clos par une clôture à base béton de 50 mc infranchissable par la petite faune terrestre. Un grillage à maille (1.5 cm) fine surmontera le premier mètre au-dessus de la margelle pour empêcher les risques de noyade de la mésofaune (petits mammifères). Sa reconversion ultérieure en « mare plus naturelle » est à envisager mais la qualité de l'eau doit d'abord être régulée.
	Totalité de la zone	Nettoyage/enlèvement des déchets (épars en forêt et ponctuels dans la zone ouverte). Si possible, le chemin d'accès au site sera clôturé pour réduire les risques de dépôts d'ordures devant le portail (toilettes sauvages notamment).

Nom du site : Décharge de sable de fonderie Kuhn

		Dans le cas contraire un nettoyage bisannuel sera prévu. Les stocks de structures béton peuvent-être abandonnés sur place (abris pour la faune).
	Zone 0 - prairie	Semis complémentaire à base d'un mélange prairial à flore diversifiée et indigène, certifiée d'origine génétique du Grand Est (par ex. : mélange Primula de la société Nungesser). Entretien extensif : fauche après le 21 juin, conservation annuelle de 10% en bande non fauchée tournante, fauche haute (>10 cm).
	Zone 1	Zone 1b et c : fourré arbustif entretenu par un broyage tous les 5 ans (1b) ou 10 ans (1c): 0.54 ha
	Zone 2	Zone 2a : zone de manteau forestier jeune (diamètre <10 cm) : 0.09 ha
	Zone 3	Non retenue sur ce site.
	Zone 4	Surveillance et entretien de sécurité, surtout sur les marges de la parcelle (chute d'arbres ou de branches). Abattage quinquennal des robiniers et maintien sur place.
Suivi	**Suivi des aménagements**	Suivi et indicateurs : S01 : Etat des différentes zones (surfaces des différentes zones, reportage photographique, description des structures végétales). S03 : Dénombrement décennal des arbres à cavités naturelles.
	Suivi de la réponse biologique	Suivi et indicateurs : S01 : Suivi de la population de blaireaux et de leurs terriers S acc 1 : Suivi de la clôture du bassin technique. S04 : Suivi et entretien annuel des gîtes et nichoirs S05 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif
Perspectives d' avenir	**Extension de la zone protégée**	Les parcelles de bois spontanées adjacentes et le site de dépôt de déchets inertes à l'ouest permettrait de conforter l'unité actuellement maitrisée.

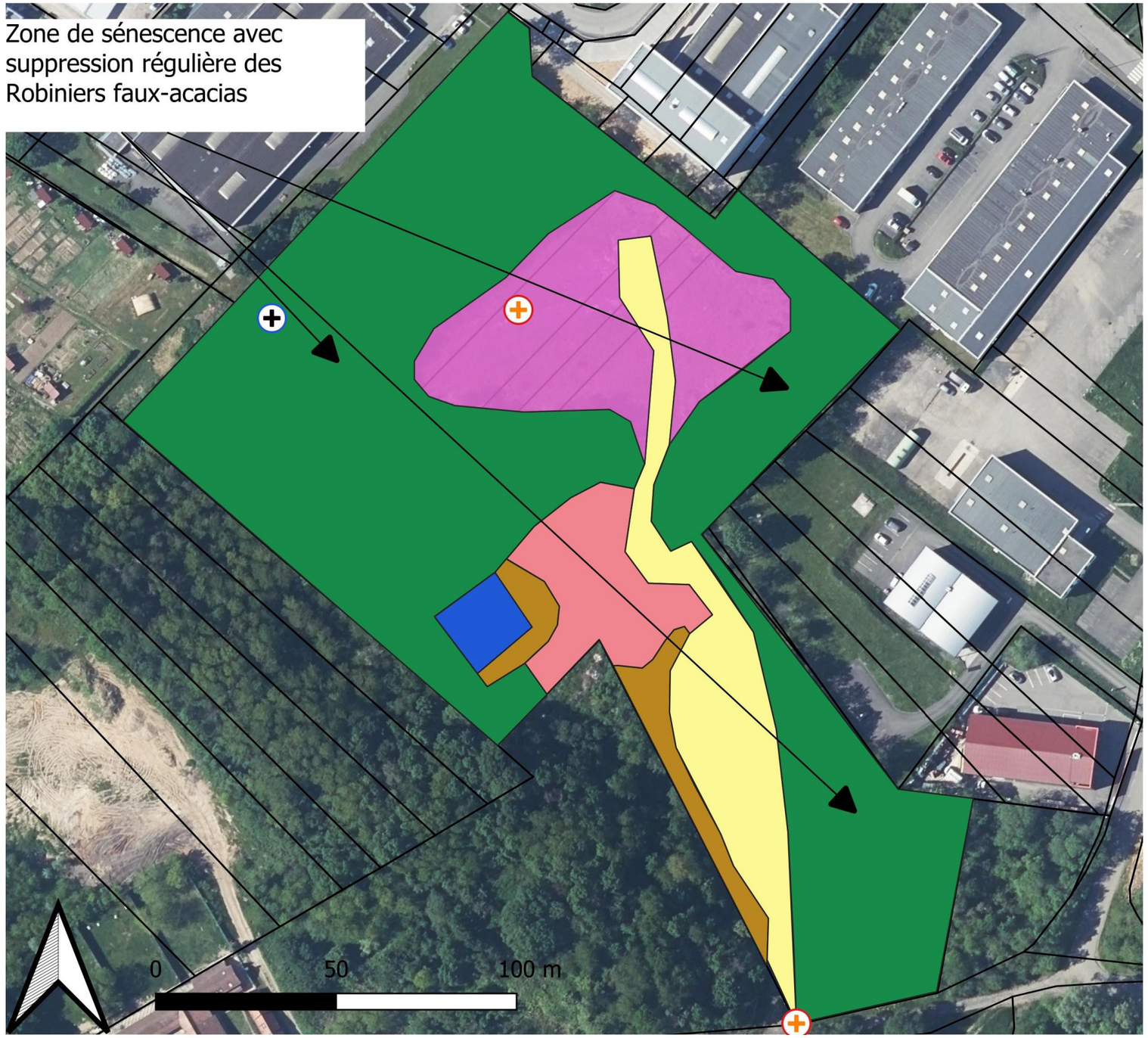
Nom du site : Décharge de sable de fonderie Kuhn

description des mesures compensatoires

Effet compensateur et bilan impact/mesure	Aucun.

Site d'accompagnement

Décharge de sable à Saverne



- Zone 0 - Prairie en gestion extensive
- Zone 1b - Fourré arbustif jeune (broyage quinquennal)
- Zone 1c - Fourré arbustif âgé (broyage décennal)
- Zone 2a - manteau forestier jeune (diamètre < 10 cm).
- Zone 4 - Bois en sénescence.
- Sécurisation d'un bassin industriel

Enlèvement de déchets (site principal)

- Enlèvement de déchets (site principal)
- Protection/conservation d'un terrier de blaireaux

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

Nom du site : la ferme du Hirschland

SITUATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Commune (s)	HIRSCHLAND
Lieu-dit	Schwabenhof et Schwabenfeld
Parcelles cadastrales	Section 5 parcelle n°1, Section 08 Parcelles n°12 à 16 et n°19
Surface cadastrale du site	968018 m² / 96,8 ha Parcelle n°1 : 56850 / Parcelle n°12 : 585041 / Parcellen°13 : 270438 / Parcelle n°14 : 6800 / Parcelle n°15 : 3082 / Parcelle n°16 : 5039 / Parcelle n°19 : 40768 m²
Propriétaires	Kuhn
Gestionnaires	Kuhn 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*.
Distance au projet d'extension de Kuhn sur la Faisanderie	À 19,5 km au Nord-Ouest du site d'extension de Kuhn
Région forestière	Plateau lorrain
Zonages environnementaux directement concernés : Natura 2000 / ZNIEFF / PNR	Aucun zonage Natura 2000 concerné au droit du site. Le site N2000 le plus proche est situé à 2 km au Nord-Est « les Vallées de la Sarre, de l'Albe et de l'Isch - marais de Francaltroff ». Le site n'est pas concerné par des ZNIEFF, les plus proches sont situées à 900 m au Nord de la ferme (Paysage agricole et forestier diversifié d'Alsace Bossue). Aucun zonage PNR concerné au droit du site.
Corridors écologiques, SRCE	 en dehors de tout élément de la Trame verte et bleue régionale
Zonage document d'urbanisme	Pas de document d'urbanisme / C'est le Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui s'applique

SOURCE DE LA PROPOSITION DU SITE

Pré-identification des mesures compensatoires ☒	**Recherche par l'ONF ☐**
Remontée par les acteurs locaux ☐	**Autre ☐ Précisez :**

Plan de localisation



Localisation du site

Parcelles cadastrales



Parcelle cadastrale

Nom du site : la ferme du Hirschland

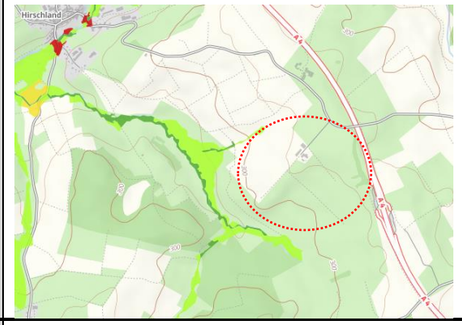
DESCRIPTION DU SITE

Date de passage sur site	Le passage sur site a été réalisé le : 03/06/2024 (ciel gris, 20°C) et le 02/07/2024 (pluie, 20°C).
Milieux naturels	**Habitats :** Terres cultivées/grandes cultures/céréales (À noter : présence de faciès de cultures « extensives » de Blé, Seigle, Avoine avec par endroit des cultures « mal venues » ou pas/peu désherbées chimiquement qui créent des tâches colorées par d'importantes floraisons d'adventices (voir plus bas). Ce caractère « extensif » peut être lié aux conditions très particulières de l'année 2024, extrêmement pluvieuse qui a empêché l'usage des produits phytosanitaires ou dilué ses effets et contrarié la croissance et le développement des cultures.) Bâtiments agricoles Prairie artificielle Bandes enherbées Prairie naturelle mésophile de fauche améliorée agronomiquement Variante humide (zone de collecte de drains), prairie à joncs Haie arbustive Haie arborescente (avec localement frênes morts ou dépérissant) Haie d'implantation récente (avec filets de protection, plantations de robiniers et forte mortalité) Bosquet résiduel correspondant à l'ancien jardin d'une ferme démolie avec essences exotiques/cultivées (Buis, Maroniers, Résineux) **Composition floristique :** Prairie naturelle : rareté des plantes à fleur avec toutefois localement des espèces indicatrices des prairies anciennes : Knautie des champs, Lotier corniculé, Gaillet, Colchique d'automne, Cumin des prés… Ces plantes indiquent un caractère ancien de la prairie, lié à la ferme d'élevage pré-existante et attesté par les photographies aériennes anciennes. Ces prairies ont perdu plus de la moitié de leur surface sur le site depuis 1950/1965. La faible représentation des plantes à fleurs indique un certain niveau d'intensification : engraissement/amendement, augmentation du régime de fauche, précocité des dates de fauches, homogénéisation des pratiques sur de grandes parcelles, abandon du pâturage... Cette situation est encore partiellement réversible à ce stade et des améliorations substantielles peuvent être espérées à la condition de développer des pratiques agro-écologiques et quelques actions de génie écologique (semis de diversification). Grandes cultures : au niveau des marges des parcelles on retrouve des bandes (atteignant parfois une vingtaine de mètres) pas ou peu désherbées chimiquement où prospèrent des plantes à fleurs comme la Vesce cracca, la Camomille inodore (*Tripleurospermum inodorum*), et même de façon très localisée une plante rare, la Renoncule des champs, *Ranunculus arvensis*, messicole « En danger » à la liste rouge Alsace.   **Photo 1 et suivante : la Renoncule des champs a été observée une seule fois (un pied isolé) dans un coin de parcelle de céréales.** Haie arborescente : Chênes pédonculé, Erable champêtre… Haie arbustive : Noisetier, saules, aubépines, prunelliers...

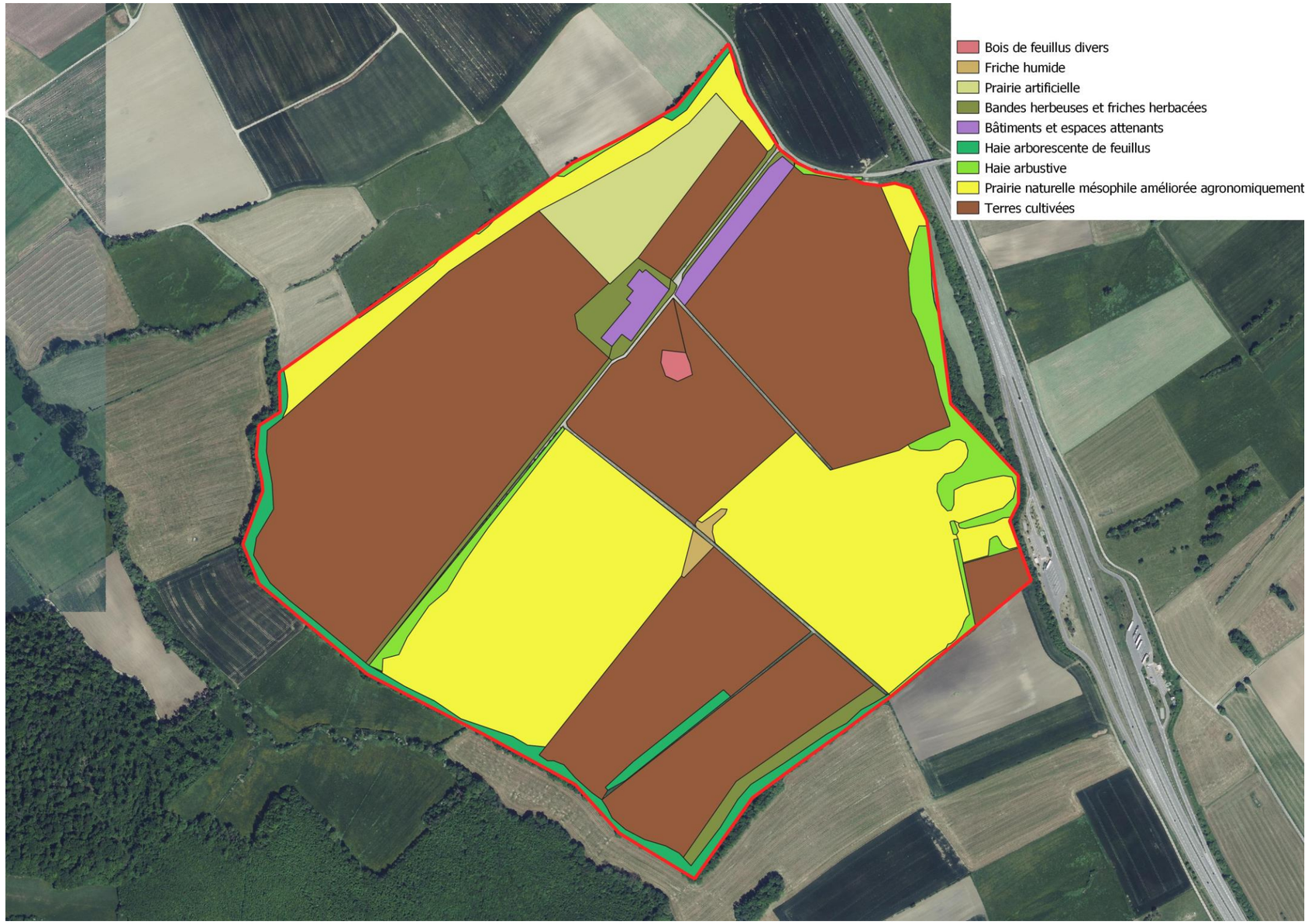
Nom du site : la ferme du Hirschland

Espèces actuellement présentes ou potentiellement présentes	Dépourvue d'habitat proprement forestier la zone n'offre à la faune-cible (espèces protégées impactées) qu'un réseau de haies périphériques et un petit bosquet isolé dans une grande culture. • **Chiroptères :** Non étudié. Potentiel plutôt faible en l'état. • **Oiseaux :** L'avifaune observée est assez pauvre et ne compte pas vraiment d'espèce forestière. On notera la présence de quelques espèces intéressantes inféodées à des milieux non forestiers comme la Bergeronnette printanière (2-3 couples) et l'Alouette des champs (prairies/cultures – 5-6 chanteurs), le Chardonneret élégant (haie arborées), la Pie-grièche écorcheur (1 couple), le Bruant jaune (1 chanteur), la Fauvette babillarde et la Fauvette des jardins (haies arbustives) ou le Tarier pâtre (haies en bord de pâture). • **Mammifères** : Chevreuil, Lièvre… • **Insectes** : Non étudié. Potentiel faible en l'état. Les prairies, bien qu'encore relativement fleuries n'ont pas livré d'observation significative de papillons, déjà fortement raréfiés.

Espèces	Intérêt actuel
Oiseaux / Chiroptères :	Peu de cavités (sauf quelques arbres isolés dans les haies).
Insectes :	Peu d'enjeu particulier *a priori*. Le mode d'entretien des prairies est probablement trop intensif pour permettre à une entomofaune qualitative de subsister.
Mammifères :	Présent : Lièvre, Chevreuil, Sanglier Potentiel : Chat forestier, Ecureuil, roux, Hérisson d'Europe.
Amphibiens	Potentiel très faible dans la mesure où la présence d'eau libre est limitée à quelques flaques et ornières et à une zone de collecte de drain plus ou moins temporairement inondée.

Zones humides ou potentiellement humide	 Le site ne se trouve pas dans une zone à dominance humide. Cependant certains bas de parcelle, au sud, sont temporairement inondés et assez régulièrement engorgés, ce qui pénalise la venue des céréales. Les anciens exploitants utilisaient d'ailleurs ces terres en pâturage et non en culture (voir photographie aériennes).
Enjeux habitats	Habitats assez simple et banals, partiellement dégradés (intensification des prairies, dominance des grandes cultures).
Enjeux fonctionnalité	Enjeux de fonctionnalité : la zone est incluse dans un contexte de grande culture et adossée à une autoroute qui est tout à la fois une rupture (dans le sens est-ouest) et un corridor sud-nord. Elle assure une position de relais entre cet axe-rupture et la forêt domaniale de Phalsbourg. La trame interne est réduite à quelques haies peu connectées entre elles.

Nom du site : la ferme du Hirschland	
Évolutions probables en l'absence de MC	Intensification agricole progressive et continuation du déclin des espèces inféodées à des pratiques extensives.

Cartographie des habitats	**Cartographie des milieux naturels** 

ILLUSTRATIONS

Photo 1 et suivantes : différents aspects des haies arborescentes existantes sur le site






Photo 2 et suivante : deux aspects des haies arbustives (à gauche plantation de Robiniers faux-acacias)




Photo 3 et suivante : prairie naturelle mésophile améliorée (Nota : rareté des floraisons). Photos du haut prises en juin, et photo du bas prises en juillet

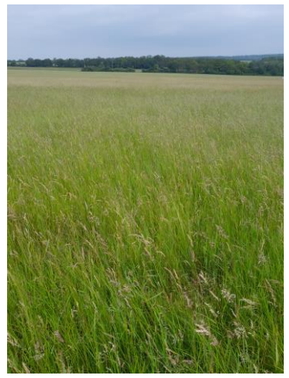





Photo 4 et suivante : deux aspects « extensifs » de parcelles de grandes cultures .









Photo 5 et suivante : grandes cultures et bosquet isolé (ancienne cour de ferme)





Photo 6 et suivantes : zone humide de collecte des eaux de drainage.







Nom du site : la ferme du Hirschland

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Maîtrise foncière	**Date**	
	Propriétaire et difficulté	Site appartenant à Kuhn
Milieux naturels	**Points forts**	Opportunité de mener une « action exemplaire » de re-diversification de parcelles agricoles.
	Dégradations **Points faibles**	Le site est éloigné des emprises du projet (>20 km). Peu de liens et de similitudes avec les habitats forestiers impactés.
Zones humides	**Points forts**	Très rares, artificielles, difficiles à remettre en état.
	Dégradations	Drainage, fossés, mise en culture.
Cibles visées	**Restauration de milieux forestiers**	(NON)
	Restauration de milieux ouverts	OUI
	Restauration de milieux semi-ouverts	OUI
	Restauration de mares	(OUI si réalisable)
	Restauration de cours d'eau	NON
	Gestion des espèces exotiques envahissantes	NON
	Restauration de zones humides	(OUI surface non évaluée)
	Fonctionnalité écologique	
	Espèces cibles	Chat forestier : création d'un paysage agricole diversifié parsemé de corridors boisés (haies), de gîtes (tas de bois mort) et de zones de chasses (prairies « extensifiées ») et connecté à un massif forestier. Avifaune des stades forestiers les plus jeunes (étendus aux haies, lisières, sous-bois pré-forestiers)

Nom du site : la ferme du Hirschland

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

Synthèse de la surface éligible du site	L'éloignement par rapport aux populations d'espèces protégées impactées limite l'intérêt des mesures dans un cadre strictement compensatoire. Ces mesures sont donc proposées à titre d'accompagnement.

Nom du site : la ferme du Hirschland

Description des mesures d'accompagnement

Conception		En premier lieu, la mesure d'accompagnement s'attache à conserver les éléments qualitatifs pré-existants : • Ne pas prendre le risque de dégrader les éléments les plus originaux : haies déjà en place mais aussi prairie naturelle (même intensifiées lorsqu'elles conservent une possibilité de restauration). Les nouvelles plantations sont donc préférentiellement implantées sur des surfaces de grandes cultures et/ou de bandes enherbées. Elle cherche à combiner : • La plantation d'un réseau interne de haies créant une structure morcelée tout en permettant l'exploitation mécanisée du domaine agricole. • L'extensification de la gestion des prairies. Un objectif accessoire pour KUHN est de démontrer la compatibilité du matériel agricole testé avec le maintien de structures agro-forestières et d'un certain niveau de biodiversité au sein d'un paysage d'agriculture intensive.
Mesures générales (décrites une seule fois dans le document)	**MC01 : Création d'ilots de sénescence améliorés**	Non retenu sur ce site.
	MC02 : Création de zones semi-ouvertes, gestion des lisières	Non retenu sur ce site.
	MC03 : Aménagements en faveur de la faune	
	MC031: Zones d'accumulation de bois mort	Dépôts de bois mort, troncs, houppiers et branchages par tas de 4m X 6m à chaque extrémité et au centre de chaque haie implantée dans les grandes cultures, soit 10 haies x 3 tas = 30 tas de 24 m² sur 2 m de haut = 1440 m3 de bois déposé.
	MC032: Augmentation du nombre d'« arbres biologiques »	Non retenu sur ce site.
	MC033: Création/protection de gîtes/refuges au sol pour le Chat forestier et autres mammifères terrestres	Pose de 2 gîtes pour le Chat forestier sous des tas de bois mort.
	MC034: Pose de gîte artificiels à Chiroptères , Ecureuils et	• 10 gîtes à chiroptères forestiers ; • 10 nichoirs à oiseaux forestiers ; • 2 gîtes à chat forestier

Nom du site : la ferme du Hirschland

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

	Muscardins et de nichoirs à oiseaux	• 5 gîtes à muscardins.
	MC 035 Création de mares	La transformation d'une zone de captation de drains visera à la transformer en une mare (temporaire ou permanente) mais avec de fortes incertitudes sur la réussite de l'aménagement pour une surface d'environ 0.27 ha. En outre, un labour humide difficile à cultiver sera réhabilité sous forme d'une zone humide dont un tiers sera fauché annuellement (prairie humide), un tiers sera broyé/exporté tous les deux ans (friche humide herbacée) et un tiers sera laissé en libre évolution (boisement progressif).
	MC 05 Plantation de haies agro-forestières	Implantation d'un réseau de haies d'essences locales de 10 unités totalisant environ 2.9 km pour une largeur minimale de 10 m et constituées par : • Un rang central d'essence arborescentes • Deux rangs latéraux d'essences arbustives • Deux bandes enherbées latérales • Trois tas de bois mort par haie. La 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. Soit un total de 24 770 m² dédié aux haies, dont environ 100 ares de plantations proprement dites.
Aménagements spécifiques au site	**Totalité de la zone**	-
	Zone 0 - prairies	Gestion agro-écologique 30.65 ha: • Suppression des apports d'engrais et d'amendements • Fauche annuelle unique et tardive (après le 15 septembre) Suivi conjoint écologue/agronome pour adapter la gestion.
	Zone 1	Zone 1a : fourré arbustif entretenu par une taille : 0.59 ha de haie arbustive déjà existante à maintenir et entretenir extensivement.
	Zone 2	Non retenu sur ce site.
	Zone 3	Non retenu sur ce site.
	Zone 4	Concerne l'ensemble des surfaces de haies arborées déjà existantes, soit :5.57 ha puis par la suite l'ensemble des haies arborescentes implantées (76380 m²). Surveillance et entretien de sécurité, surtout sur les marges de la parcelle (chute d'arbres ou de branches). Ne correspond toutefois pas à un réel effet de sénescence au vu des surfaces réduites.
Suivi	**Suivi des aménagements**	Suivi et indicateurs : S01 : Etat des différentes zones (surfaces des différentes zones, reportage photographique, description des structures végétales
	Suivi de la réponse biologique	Suivi et indicateurs : S acc. 1 : Suivi de la diversité floristique et entomologique des prairies

Nom du site : la ferme du Hirschland

ANALYSE DE L'ÉLIGIBLITÉ DU SITE

		S acc 2 : Suivi de la mare/zone humide au point de convergence des drains S04 : Suivi et entretien annuel des gîtes et nichoirs S05 : Suivi quinquennal du Chat forestier par piégeage photographique avec attractif
Perspectives d' avenir	**Création d'un centre expérimental d'agro-écologie**	Le site se prêterait à des expériences de machinisme agricole orientées vers l'agro-écologie.

Nom du site : la ferme du Hirschland

Contribution à l'atteinte des objectifs compensatoires

Effet compensateur et bilan impact/mesure	Aucun.

Site d'accompagnement

Hirschland



Shéma de principe:

- Maintien en l'état
- Zone 0 - Prairie en gestion extensive
- Zone 1a - Fourré arbustif (taille)
- Zone humide à améliorer
- Plantation de haies agroforestières

Fonds de plan :
Scan 25 2010
Ortho 2018 (CIGAL)
Cartographie : Thibaut DURR
Date : 2024

écolor BUREAU D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

6. Annexe 6 : Étude d'incidence NATURA 2000

6.1. 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.

6.2. 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.

6.2.1. Le droit européen

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.

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 ».

6.2.2. 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.

6.3. Méthodologie générale

6.3.1. 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.

6.3.2. 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 construction est insignifiant.

6.3.3. 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.

6.4. 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.

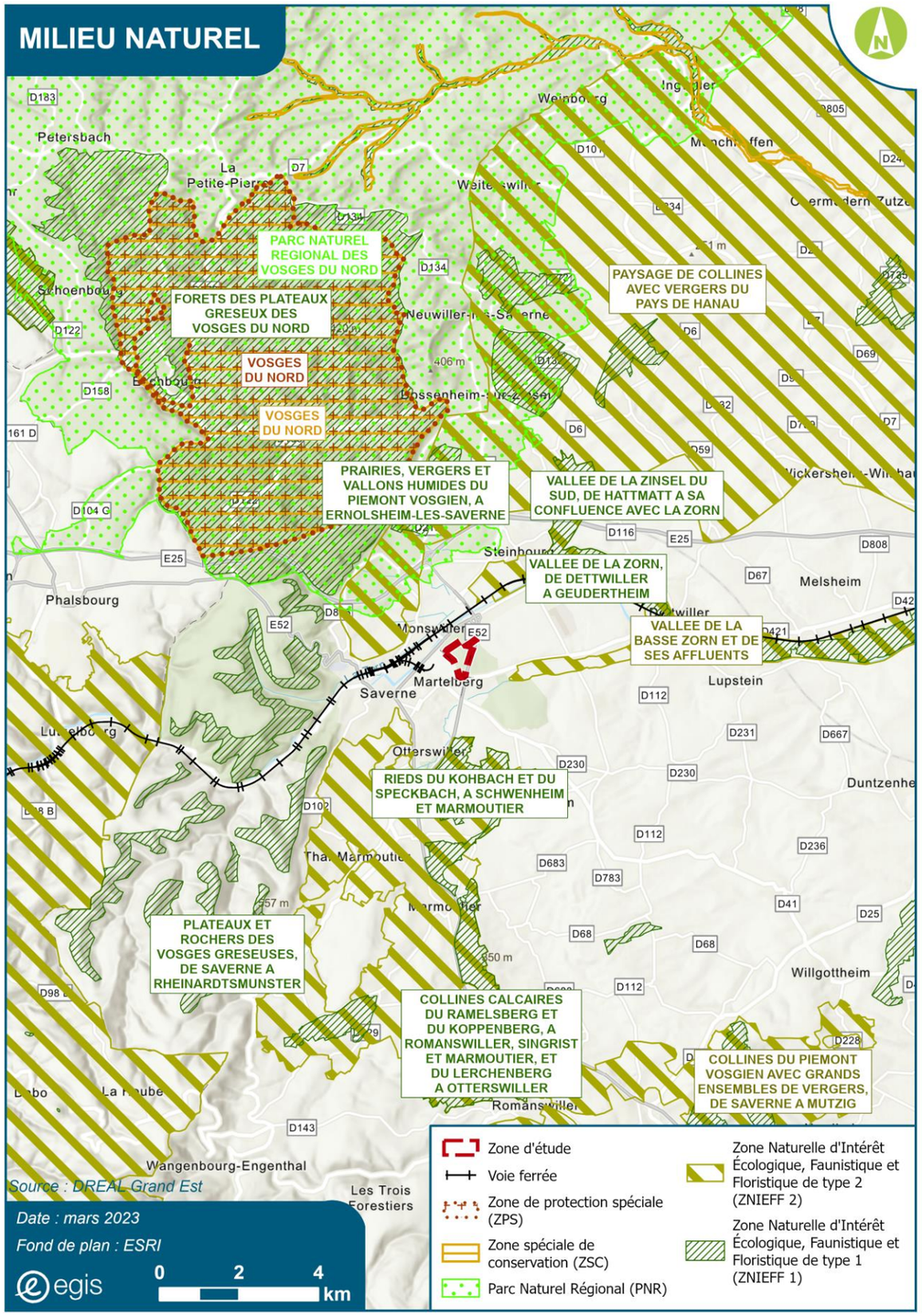


FIGURE 80 : LOCALISATION DES ESPACES INVENTORIÉS ET PROTÉGÉS DANS UN RAYON DE 10 KM AUTOUR DE LA ZONE D'ÉTUDE

6.4.1. 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.

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.

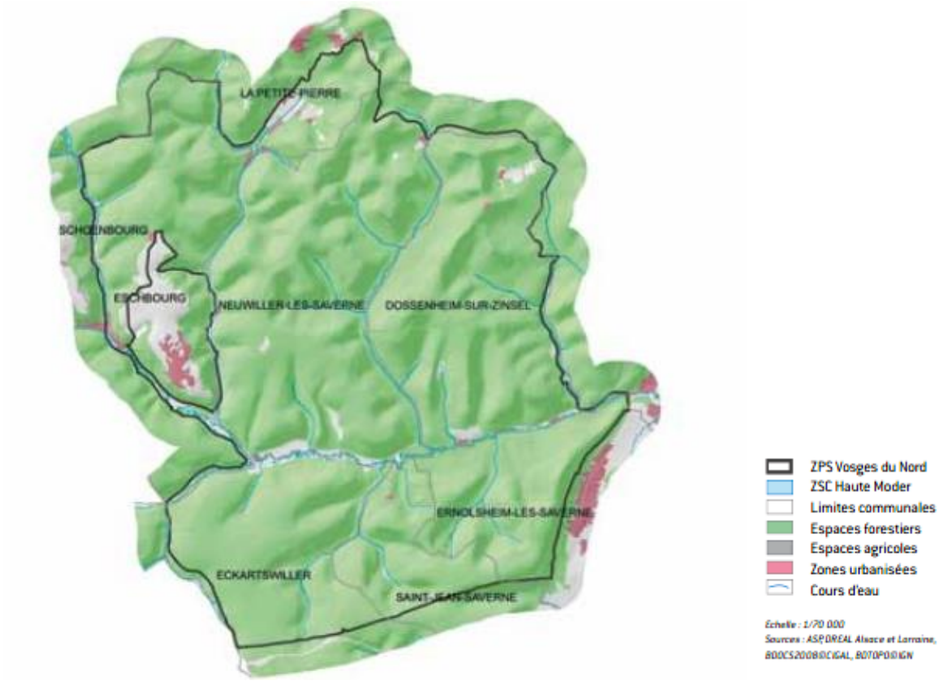


FIGURE 81 : PÉRIMÈTRE ET OCCUPATION DES SOLS DU SITE NATURA 2000 « VOSGES DU NORD »

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.

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 54 ci-dessous.

TABLEAU 54 : 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.

Les espèces d'intérêt communautaire recensées (hors oiseaux)

TABLEAU 55 : 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

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 56 : 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

Espèces recensées	Habitats	Commentaire
Faucon pèlerin – *Falco peregrinus*	Rupestre	Espèce nicheuse, de nombreux couples sont observés
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

6.4.2. 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 57 : 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

6.5. Liens fonctionnels entre l'aire d'étude et le site Natura 2000

6.5.1. 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.

6.5.2. 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 km². 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 ».

6.5.3. 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.

6.5.4. 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).

6.6. 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.

6.7. 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.**

7. Annexe 7 : Contrat d'Obligation Réelle Environnementale (document de travail au moment du dépôt partagé entre les différents partenaires)

CONVENTION POUR LA MISE EN PLACE D'ILOTS DE SÉNESCENCES AU TITRE DE MESURES COMPENSATOIRES ENVIRONNEMENTALES, SIGNEE ENTRE LE BENEFICIAIRE ET LE PROPRIETAIRE DU FONCIER

MESURES COMPENSATOIRES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE
Obligation Réelle Environnementale
ORE

Mise en place d'ilots de sénescences dans le cadre de l'extension du site industriel de l'entreprise Kuhn au niveau de la Faisanderie sur la commune de Monswiller

VILLE de SAVERNE

Entre les Soussignés :

La **ville de SAVERNE**, collectivité territoriale commune, immatriculée sous le SIREN n°216 704 379 et le SIRET n°216 704 379 00017, dont la mairie est située au 78 Grand'rue, 67703 SAVERNE.
Représentée par Monsieur Stéphane Leyenberger, Maire de la commune .

*Ci-après dénommé le « **PROPRIETAIRE** »,*
d'une part,

ET,

La société KUHN SAS, immatriculée à l'INSEE sous le numéro SIREN n°675 580 542 et le SIRET (siège) n°675 580 542 00016 , dont le siège social est situé au 4 impasse des fabriques, BP 60, 67706 SAVERNE CEDEX .
Représentée par Monsieur Thierry Krier, Président de la société

*Ci-après dénommé le « **BENEFICIAIRE** »,*
d'autre part,

ET,

L'ONF, établissement public national, immatriculée sous le SIREN n°662043116 .
Représentée par

*Ci-après dénommé le « **GESTIONNAIRE** »,*
d'autre part,

La société Kuhn est en forte croissance et souhaite poursuivre son développement. Le site de l'implantation historique de Kuhn en centre-ville de Saverne n'a plus aucune possibilité d'agrandissement. Le développement très soutenu du groupe Kuhn a conduit à saturer les 34 hectares du terrain de la Faisanderie. Kuhn envisage une extension du site actuel, implanté sur la zone d'activités (ZA) 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. L'extension de la ZAE de la Faisanderie est la réponse la plus appropriée aux besoins d'extension de Kuhn.
Après application des mesures d'évitement des impacts, puis de réduction, l'impact de l'extension nécessite la mise en œuvre de mesures de compensation. Ces mesures doivent garantir une efficacité de durée équivalente à celle de l'impact à compenser avec obligation de résultat (Article L. 163-1 du code de l'environnement).

Parmi les mesures compensatoires au titre des espèces protégées, il est prévu de faire évoluer positivement les pratiques de gestion d'un milieu forestier par abandon de l'exploitation pour laisser la forêt et la nature évoluer spontanément par la mise en œuvre d'îlots de sénescence sans limitation de durée et la restauration de milieux. Parallèlement, des surfaces de forêts claires, de lisière, de clairières ou de stades pré-forestiers doivent compenser un impact porté à un cortège animal inféodé aux jeunes bois. La priorité est d'implanter ces mesures compensatoires dans un rayon relativement proche de la zone d'impact du projet.

La société Kuhn et la commune de Saverne décident de mener une action sur le territoire de la commune de Saverne en concluant la présente convention.

PROJET DE CONVENTION

IL A ETE CONVENU ET ARRETE CE QUI SUIT :

Article 1 – Objet de la convention

La présente convention 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) conformément à l'arrêté d'autorisation environnementale du XXX. **Elle a ainsi pour objet d'assurer la gestion et le suivi d'îlots de sénescence.**

Elle vise également à déterminer les droits et obligations de chaque partie dans le cadre de ces compensations environnementales.

Étant ici précisé que la présente convention entre dans le champ d'application de l'article L 132-3 du Code de l'environnement.

Article 2 – Désignation des biens concernés par ladite convention et résumé des actions à mettre en œuvre

N°	Localisation de la mesure de compensation	Type de mesures	Surface du site	Habitats présents sur site	Description des travaux de génie écologique	Maîtrise foncière	Surface utile à la compensation
1	Forêt communale de Saverne, **parcelle forestière 41 + 42** (Eckartswiller) 6,7 km à l'ouest du site de la Faisanderie	Ex-situ Mise en sénescence + restauration de milieux	6,83 ha	Futaie de hêtre, sapin et chêne, bois moyen et gros bois	Restauration de milieux forestiers Mise en sénescence « améliorée » : - petits gîtes Chat forestier, hérisson, - gîtes et nichoirs sur les arbres, - retrait de déchets en secteur amont en bordure de route départementale	Commune de Saverne avec appui technique de l'ONF	6,83 ha
2	Forêt communale de Saverne, **parcelle forestière 49** (Eckartswiller) 8,2 km à l'ouest du site de la Faisanderie	Ex-situ Mise en sénescence + restauration de milieux	10,9 ha	Hêtraie et Sapinière-hêtraie à gros bois	Restauration de milieux forestiers Restauration/Création de zones humides Mise en sénescence « améliorée » : - petits gîtes Chat forestier, hérisson, écureuil - gîtes et nichoirs sur les arbres	Commune de Saverne avec appui technique de l'ONF	10,9 ha
3	Forêt communale de Saverne, **parcelle forestière 50** (Eckartswiller) 8,2 km à l'ouest du site de la Faisanderie	Ex-situ Mise en sénescence + restauration de milieux	6,51 ha	Hêtraie à bois moyen et gros bois Petit bois jeune de Mélèze et Douglas	Restauration de milieux forestiers Mise en sénescence « améliorée » : - petits gîtes Chat forestier, hérisson, - gîtes et nichoirs sur les arbres, - clôture par lattis-bois sur une partie de la surface forestière	Commune de Saverne avec appui technique de l'ONF	6,4 ha
4	Forêt communale de Saverne, **parcelle forestière 51** (Eckartswiller) 8,2 km à l'ouest du site de la Faisanderie	Ex-situ Restauration de milieux	7,73 ha	Hêtraie à bois moyen et gros bois Sapinière hêtraie à gros bois	Restauration de milieux forestiers	Commune de Saverne avec appui technique de l'ONF	7,59 ha
TOTAL SURFACE			**35,89 ha**		**TOTAL SURFACE UTILE A LA COMPENSATION**		**31,72 ha**

Article 3 – Périmètre des parcelles contractualisées

Le PROPRIETAIRE déclare :

- Être PROPRIETAIRE de la parcelle objet de la présente convention ;
- Que la signature de la présente convention et l'exécution des opérations qui y sont prévues ne constituent une violation par lui d'aucun acte ou d'un contrat auquel il est parti ;
- Que les obligations souscrites par lui aux termes de la présente convention sont des obligations légales, valables, ayant force obligatoire et opposables aux tiers ;
- Avoir le pouvoir et la capacité de conclure la convention qui porte sur les éléments engagés ainsi que sur leur durée ;
- Que les parcelles objets de la présente convention sont gérées par l'ONF, lequel, en qualité d'intervenant au présent acte, ne pourra méconnaitre l'existence de la présente convention.

Article 4 – Durée

La convention est consentie et acceptée pour une durée de **99 ans** à compter de sa signature.

Article 5 – Les engagements

Le PROPRIETAIRE s'engage à :

- respecter pendant toute la durée de l'engagement le plan de gestion annexé à la présente convention, lequel fait partie intégrante de la présente convention ;
- permettre l'accès à la parcelle objet de la convention au BENEFICIAIRE ou à toute personne mandatée par celui-ci, comme le GESTIONNAIRE, pour réaliser l'ensemble des travaux de restauration ou toute autre intervention lui incombant ;
- permettre l'accès à la parcelle objet de la convention, au BENEFICIAIRE ou à toute personne mandatée par celui-ci comme le GESTIONNAIRE, pour des suivis scientifiques et des contrôles, ainsi que faciliter et, le cas échéant, participer à la réalisation de ces suivis et contrôles (voir notamment la mesure associée du plan de gestion). Le personnel chargé de la gestion et du suivi du site peut librement accéder aux parcelles en veillant au respect des lieux et des animaux ;
- fournir à la demande du BENEFICIAIRE tout document permettant le suivi des engagements réalisés sur les éléments engagés (cahier d'enregistrement des pratiques, factures de travaux, etc.) ;
- informer le BENEFICIAIRE en cas de changement de forme juridique ou de transmission du PROPRIETAIRE, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception, dans les 3 mois suivant ce changement ; la convention continuera de s'appliquer indépendamment du changement de forme juridique ou de la transmission du PROPIETAIRE, jusqu'à l'échéance fixée à l'article 4.

Le BENEFICIAIRE s'engage à :

- Respecter l'ensemble des modalités détaillées ci-après et plus largement l'ensemble du cahier des charges figurant en annexe lequel fait partie intégrante de la présente convention ;
- Financer sur ses fonds propres les mesures définies au plan de gestion, investissement et fonctionnement incluant le suivi écologique et technique sur 99 ans.
- Fournir au PROPRIETAIRE la date exacte de début des travaux. Si cette date devait

être modifiée pour une raison quelconque, le BENEFICIAIRE s'engage à informer LE PROPRIETAIRE de cette modification dans les meilleurs délais,
- prévenir le PROPRIETAIRE au moins une semaine à l'avance pour la réalisation d'expertises techniques et/ou écologiques concernant les fonctionnalités de la zone de boisement et la biodiversité ;
- respecter et faire respecter par ses prestataires les contraintes d'accès imposées par le PROPRIETAIRE ; et lorsqu'il en fait la demande, l'informer des résultats des expertises et des suivis naturalistes réalisés sur les parcelles contractualisées ;
- faire toute diligence pour répondre à toute sollicitation écrite ou téléphonique du PROPRIETAIRE ;
- dans le cas où une de ses actions de communication à l'attention du public pourrait conduire à citer le nom du PROPRIETAIRE, lui en demander l'autorisation écrite au préalable.

Le GESTIONNAIRE s'engage à

- réaliser le suivi des éléments de biodiversité ou des fonctions écologiques concernées par le contrat ORE ;
- mettre en œuvre certaines actions favorables à la biodiversité sur ce bien immobilier, avec l'accord du PROPRIETAIRE.

Article 6 – Travaux sur les parcelles

Si le PROPRIETAIRE souhaite effectuer des travaux sur la parcelle objet de la présente convention il devra au préalable obtenir l'accord écrit du BENEFICIAIRE et ce quelle que soit la nature des travaux envisagés, hormis pour les travaux prévus pour la restauration, la gestion mentionnés dans le cahier des charges de gestion et de suivi (Annexes 1).
Le BÉNÉFICIAIRE s'assure de la conformité des travaux avec les objectifs compensatoires et endosse la responsabilité des éventuels effets de ces travaux sur l'atteinte de ces objectifs compensatoires.

Article 7 – Modalités de contrôle

Le BENEFICIAIRE réalisera à sa charge des contrôles portant sur le bon respect des mesures objets de la convention. Ces contrôles seront réalisés par le GESTIONNAIRE sur la base des indicateurs de suivi prévus et suivant la périodicité prévue au plan de gestion.
La fréquence de ces contrôles respectera le suivi obligatoire de l'efficacité de la mesure. Le BENEFICIAIRE et le GESTIONNAIRE s'engagent à avertir le PROPRIETAIRE par tous moyens oraux ou écrits des dates des contrôles.

Article 8 – Conditions d'évolution de la convention

Après accord entre les parties et par voie d'avenant, les engagements souscrits à la convention pourront évoluer afin d'adapter les modalités de gestion et/ou la durée des engagements, pour mettre en œuvre les moyens nécessaires à l'atteinte de la compensation forestière pour les espèces ciblées sur chaque site. L'ensemble des adaptations et mesures correctrices demandées par le gestionnaire à l'issu de ses suivis ou demandées par le service en charge du contrôle de la mesure compensatoire.

Il est entendu qu'aucune des parties ne peut prétendre à modifier de façon unilatérale les engagements pris.
A la signature de l'arrêté d'autorisation environnementale de l'extension de l'entreprise Kuhn sur le site de la Faisanderie, une mise à jour sera réalisée si nécessaire pour prendre en compte des prescriptions complémentaires de l'arrêté qui sera annexé à la convention.

Article 9 – Exécution des engagements du PROPRIETAIRE

Cas de force majeure

Si le PROPRIETAIRE n'était pas en mesure de respecter un ou plusieurs de ses engagements, il lui appartiendrait, dans un délai de trente jours, de le signaler par écrit au BENEFICIAIRE, qui déterminera si les causes du non-respect des engagements relèvent d'un cas de force majeure.
Un événement est considéré comme relevant de la force majeure s'il est imprévisible, extérieur et irréversible.

Manquement aux obligations

En cas de litige entre les parties portant sur leurs obligations respectives, elles s'engagent à convenir de tout mettre en œuvre pour une résolution amiable du conflit.
À défaut, la juridiction compétente sera saisie par la partie la plus diligente.

Article 9 – Conditions financières

Pour faciliter le projet du BENEFICIAIRE qui est structurant pour le développement du territoire, le PROPRIETAIRE accepte la mise à disposition gracieuse des parcelles pour la durée prévue à l'article 4.

Article 10– Enregistrement

Le contrat ORE doit être enregistré au service de la publicité foncière (article L. 132-3 du code de l'environnement). Le contrat ORE est dispensé de l'essentiel des taxes et autres frais généralement requis par un enregistrement au service la publicité foncière.

Liste des annexes

- Annexe 1 : Fiches de gestion et de suivi de chaque parcelles objets de la présente convention
- Annexe 2 : Arrêté de l'autorisation environnementale

PROJET DE CONVENTION

Fait en 4 exemplaires,
Suivent les dates et signatures,

LE PROPRIETAIRE : La **Ville de Saverne**, représentée par Monsieur Stéphane Leyenberger, Maire de la commune A…… Le……..	Signature de **Monsieur Stéphane Leyenberger**, précédée de la mention « lu et approuvé » :
LE BENEFICIAIRE : **La société KUHN**, représenté par Monsieur Thierry Krier, Président de la société …… A…… Le……..	Signature de **Monsieur Thierry KRIER**, précédée de la mention « lu et approuvé »
Le gestionnaire : **L'ONF** représenté par : - A…… Le……	Signature de **X** précédée de la mention « lu et approuvé » :

PROJET DE CONVENTION

ANNEXE 1 : Fiches de gestion et de suivi

Sera intégrée les fiches de gestion pour chaque parcelle

PROJET DE CONVENTION

ANNEXE 2 : Arrêté de l'autorisation environnementale

Sera joint l'arrêté d'AE qui cite ces parcelles comme nécessaire à la compensation

PROJET DE CONVENTION