

PIECE E

**DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION
AU TITRE DE L'ARTICLE L. 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT
AUTORISATIONS EXCEPTIONNELLES PORTANT SUR LES ESPECES PROTEGEES**

**PROJET D' AMENAGEMENT DU TERMINAL SUD
DU SITE INDUSTRIALO-PORTUAIRE D'OTTMARSHEIM (68)
MAITRE D'OUVRAGE : EURO RHEIN PORT**



**RAINETTE Grand Est
110 rue des quatre éléments
54340 POMPEY
Tel : 03.83.51.20.38**

I

Contexte et objectif du dossier

Les Ports de Mulhouse Rhin poursuivent leur développement avec la réalisation d'un terminal ferroviaire par l'aménagement d'une zone dédiée dite « Terminal 3 ». Ce terminal sera créé sur une parcelle portuaire actuellement non aménagée située à Ottmarsheim (68) et appartenant à la CCI Alsace Eurométropole.

Ce projet sera à l'origine de la destruction d'habitats favorables à la nidification d'espèces protégées, ainsi que de la destruction et perturbation d'individus d'espèces protégées. Les différents textes de lois relatifs à la protection des espèces protégées mentionnent cependant qu'il est interdit de détruire, déplacer, mutiler, etc. des espèces protégées.

Cette destruction implique alors la réalisation d'un dossier de demande d'autorisations exceptionnelles pour la destruction des habitats et des espèces protégées impactées par le projet.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le bureau d'étude Rainette a été missionné pour la réalisation d'une étude faune-flore, ainsi que d'une évaluation des impacts sur la faune et la flore, suivi du déroulement de la démarche « Eviter-Réduire-Compenser ».

Ce projet présentant des intérêts locaux (Cf. Justifications du projet), le maître d'ouvrage nous a également confié la réalisation du dossier de demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement.

OBJECTIF DU DOSSIER

Suite à la mise en évidence d'impacts significatifs résiduels sur plusieurs espèces protégées présentes au sein de la zone d'étude, le maître d'ouvrage a confié à Rainette l'élaboration du dossier de demande de dérogation pour l'ensemble des espèces protégées impactées par le projet.

Ce type de dossier doit répondre aux exigences formulées dans l'arrêté ministériel du 19 février 2007 et dans les circulaires DNP n°98-1 du 3 février 1998, DNP n°00-

02 du 15 février 2000 et DNP n°2008-01 du 21 janvier 2008 (ce cadre législatif est détaillé dans la suite du rapport).

Les espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation dans le cadre du présent dossier sont :

- **19 (dont 4 potentielles) espèces d'oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts ;**
- **4 (dont 3 potentielles) espèces de reptiles.**
- **1 espèce potentielle de mammifères**

Les espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation sont listées dans le tableau en page suivante. Les CERFA, qui précisent l'objet de la demande, sont présentés en annexe 2 et 3.

Pour faciliter sa consultation ce document est présenté en 3 parties :

- Partie A : Présentation du projet et du site d'étude (page 4) ;
- Partie B : Justifications du projet et objets de la demande de dérogation (page 90) ;
- Partie C : Analyse des impacts sur les espèces protégées instruites et présentation des mesures (page 117) ;
- Annexes : Méthodologie, Cerfas complétés et signés, Fiches espèces, Etude faune, flore, habitats (page 200).

Tableau 1A : Liste des espèces et objet de la demande de dérogation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la demande		Niveau d'impact après évitement et réduction d'impacts
		Destruction ou perturbation intentionnelle d'individus (cerfa 13616*01)	Destruction, altération ou dégradation d'habitats d'espèces (cerfa 13614*01)	
Avifaune				
Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts				
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur		x	Moyen
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune		x	Moyen
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse		x	Moyen
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée		x	Moyen
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte		x	Moyen
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant		x	Moyen
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre		x	Moyen
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer		x	Moyen
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis		x	Moyen
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		x	Moyen
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe		x	Moyen
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet		x	Moyen
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette		x	Moyen
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle		x	Moyen
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle		x	Moyen
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin		(x)	Moyen
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé		(x)	Moyen
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde		(x)	Moyen
<i>Hippolais icterina</i>	Hypolaïs icterine		(x)	Moyen
Reptiles				
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	x	x	Moyen
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	(x)	(x)	Moyen
<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches	(x)	(x)	Moyen
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	(x)		Moyen
Mammifères				
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	(x)	(x)	Moyen

Légende du tableau :
 Espèces en noir : espèces déterminées de manière certaine
 Espèces en gris : espèces indéterminées considérées comme potentielles
 x : impact
 (x) : impact potentiel

Partie A : Présentation du projet et du site d'étude

SOMMAIRE

CONTEXTE ET OBJECTIF DU DOSSIER	2		
SOMMAIRE	5		
1 RAPPEL DU CADRE LEGISLATIF.....	8		
1.1 La protection des espèces	8		
1.2 Les demandes d'autorisations exceptionnelles.....	8		
2 PRESENTATION DU PROJET	10		
2.1 Présentation du demandeur	10		
2.2 Présentation du projet.....	10		
2.2.1 Le porteur du projet :	10		
2.2.2 Contexte du site	10		
2.2.3 Enjeux du projet	14		
3 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET REGLEMENTAIRE	16		
3.1 Contexte physique.....	16		
3.1.1 Situation géographique.....	16		
3.2 Contexte écologique.....	18		
3.2.1 Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel	18		
3.2.2 Documents d'urbanisme	23		
3.2.3 Hydrographie	29		
3.2.4 Trame Verte et Bleue	32		
3.2.5 Les Plans Nationaux d'Action	37		
3.3 Zones humides.....	39		
3.3.1 Définition juridique des zones humides	39		
3.3.2 Protection réglementaire des zones humides	39		
3.3.3 L'identification des zones humides.....	39		
1.1.1 Orientations et objectifs du SDAGE du bassin Rhin-Meuse vis-à-vis des zones humides.....	44		
1.1.2 Orientations et objectifs du SAGE concernés par le projet vis-à-vis des zones humides.....	45		
3.4 Synthèse du contexte écologique.....	47		
4 PRESENTATION DU SITE (SYNTHESE DE L'EXPERTISE ECOLOGIQUE REALISEE EN 2021)	48		
4.1 Méthodes pour l'expertise écologique.....	48		
4.2 Zones d'étude	48		
4.3 Les habitats et la flore associée	51		
4.3.1 Description globale	51		
4.3.2 Les habitats.....	52		
4.3.1 La flore	54		
4.4 L'avifaune nicheuse	63		
4.5 L'avifaune migratrice et hivernante	66		
4.5.1 L'avifaune migratrice	66		
4.5.2 L'avifaune hivernante	67		
4.6 Les amphibiens	70		

4.7	Les reptiles	72
4.8	L'entomofaune	75
4.9	Les mammifères	81
4.9.1	Les mammifères hors chiroptères.....	81
4.9.2	Les Chiroptères.....	81
4.9.3	Synthèse sur les mammifères.....	82
4.10	La faune aquatique	86
4.11	Synthèse des enjeux	89
4.12	Limites de l'étude	89

SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

Tableaux

Tableau 1A : Liste des espèces et objet de la demande de dérogation	3
Tableau 2A : Zonages de protection et d'inventaire dans la ZEE – 5 km	19
Tableau 3A : Zonages du réseau Natura 2000 dans la ZEE – 10 km	19
Tableau 4A : Dates de prospection par groupe et conditions météorologiques ...	49
Tableau 5A : Synthèse des habitats observés au niveau de la zone d'étude	52
Tableau 6A : Statut de rareté et menaces des espèces patrimoniales en Alsace.	54
Tableau 7A : Liste des espèces invasives observées sur la ZEI	55
Tableau 8A : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la zone d'étude	59
Tableau 9A : Bioévaluation de l'avifaune nicheuse sur la zone d'étude (ZEI + ZER) en période nuptiale	64
Tableau 10A : Bioévaluation de l'avifaune en période migratoire inventoriée dans la zone d'étude (ZER + ZEI)	68
Tableau 11A : Bioévaluation de l'avifaune hivernante inventoriée dans la zone d'étude (ZER+ZEI)	69
Tableau 12A : Bioévaluation des amphibiens inventoriés dans la zone d'étude...	71
Tableau 13A : Bioévaluation des reptiles dans la zone d'étude (ZEI + ZER)	73
Tableau 14A : Bioévaluation des invertébrés inventoriés dans la zone d'étude (ZEI + ZER).....	76

Tableau 15A : Bioévaluation de la mammalofaune inventoriée sur la zone d'étude (ZEI + ZER)	83
Tableau 16A : Synthèse des enjeux écologiques dans la ZEI	90

Figures

Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.

Cartes

Carte 1A : Localisation du projet.....	17
Carte 2A : Zonages d'inventaire dans la ZEE – 5 km	20
Carte 3A : Zonages de protection dans la ZEE – 5 km	21
Carte 4A : Zonages du réseau Natura 2000 dans la ZEE – 10 km.....	22
Carte 5A : Localisation des zones inondables et risques d'inondations (source : SCoTRM)	26
Carte 6A : Fonctionnalité écologique et paysagère de la trame verte et bleue sur la commune d'Ottmarsheim (source : PLU Ottmarsheim)	28
Carte 7A : Cours d'eau selon la BD Topage dans la ZEE 5 km	30
Carte 8A : Cours d'eau selon la DDT du Haut-Rhin à proximité de la ZEI (Source : DDT 68)	31
Carte 9A : Cartographie des éléments de la TVB au droit du projet (Source : DREAL Grand Est, 2018)	35
Carte 10A : Trame verte et bleue du SCoTRM (Source : SCoTRM).....	36
Carte 11A : Localisation des zones à enjeux issues des PRA d'Alsace au niveau de la ZEE 5 km	38
Carte 12A : Milieux potentiellement humides dans la ZEE 5 km	41
Carte 13A : Zones humides remarquables du SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021 dans la ZEE 5 km	42
Carte 14A : Zones à Dominante Humide dans la ZEE 5 km.....	43
Carte 15A : SAGE dans la ZEE 5 km.....	46
Carte 16A : Localisation des zones d'étude.....	50
Carte 17A : carte des habitats présents au sein de la ZEI	53
Carte 18A : Espèces floristiques à enjeux sur la ZEI	57
Carte 19A : Espèces floristiques invasives dans la ZEI	58
Carte 20A : cartographie de l'avifaune nicheuse à enjeux sur la zone d'étude (ZEI + ZER)	65

Carte 21A : Cartographie des enjeux concernant les reptiles	74
Carte 22A : Cartographie des enjeux concernant les lépidoptères dans la zone d'étude (ZEI + ZER)	78
Carte 23A : Cartographie des enjeux concernant les orthoptères dans la zone d'étude (ZEI + ZER)	79
Carte 24A : Cartographie des enjeux concernant les autres invertébrés dans la zone d'étude (ZEI + ZER)	80
Carte 25A : cartographie des enjeux concernant les mammifères hors chiroptères dans la zone d'étude (ZEI + ZER)	84
Carte 26A : cartographie des enjeux concernant les chiroptères dans la zone d'étude (ZEI + ZER)	85
Carte 27A : Enjeux écologiques dans la ZEI	92

Photos

Photo 1A : Anacamptis pyramidalis (Rainette, 2021)	54
Photo 2A et 3A : Senecio inaequidens (haut) et Solidago canadensis (bas) (Rainette, 2021)	56
Photo 4A et 5A : Robinia pseudoacacia (haut) et Buddleja davidii (bas)	56

LISTE DES ABREVIATIONS

DREAL = Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ENS = Espace Naturel Sensible
SRADDET = Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRCE = Schéma Régional de Cohérence Ecologique
TVB = Trame Verte et Bleue
ZEE : Zone d'Etude Eloignée
ZEI : Zone d'Etude Immédiate
ZER : Zone d'Etude Rapprochée
ZICO = Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF = Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPS = Zone de Protection Spéciale
ZSC = Zone Spéciale de Conservation

1 RAPPEL DU CADRE LEGISLATIF

1.1 La protection des espèces

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et ses décrets d'application de 1977 prévoient une étude d'impact pour la plupart des projets d'aménagements. Une expertise doit être effectuée et vise alors à définir un état initial des milieux naturels. Si cette expertise met en évidence la présence d'espèces protégées, l'opérateur a trois solutions :

- Renoncer au projet ;
- Modifier le projet pour supprimer les impacts directs et indirects sur les espèces protégées, leurs conditions de vie et leurs habitats ;
- Maintenir le projet en réduisant au maximum, mais dans l'impossibilité de réduire totalement les impacts sur les espèces protégées et leurs habitats. Ce dernier cas impose la réalisation d'un dossier de demande d'autorisation exceptionnelle portant sur des espèces protégées à des fins non scientifiques.

Toutefois l'article L. 411-1 du Code de l'environnement précise que la destruction d'une espèce protégée et de son habitat est interdite :

Art. L. 411-1.- I. - 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 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, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

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, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, 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.

Les espèces concernées par cet article sont listées dans l'article R. *411-1 du Code de l'environnement.

Les nouveaux arrêtés relatifs aux espèces protégées publiés entre 2007 et 2009 précisent également la notion de protection des habitats :

Sont interdites sur tout le 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.

1.2 Les demandes d'autorisations exceptionnelles

Le champ des dérogations à l'application de la réglementation sur les espèces protégées, bien qu'élargi (il n'était auparavant possible qu'à des fins scientifiques), demeure strictement encadré (art L. 411-2 du Code de l'environnement modifié par la loi d'orientation agricole de janvier 2006) :

Art L. 411-2.- Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

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 :

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

- | |
|--|
| <p>b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;</p> <p>c) 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 ;</p> <p>d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;</p> <p>e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.</p> |
|--|

En effet, de façon très exceptionnelle, un dossier de demande exceptionnelle de dérogation peut être instruit, sous 3 conditions incontournables :

- À condition qu'on se situe dans l'un des 5 cas listés de a) à e) ;
- À condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante possible (intérêt public majeur) ;
- À condition 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.

L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009, du 18 avril 2012 et du 12 janvier 2016) et la circulaire du 21 janvier 2008 (DNP n°2008-01 du 21 janvier 2008, qui complète les circulaires DNP n°98-1 du 3 février 2008 et DNP n°00-02 du 15 février 2000) fixent les formes de la demande et les procédures à suivre pour chaque cas de dérogation.

2 PRESENTATION DU PROJET

2.1 Présentation du demandeur

Le tableau ci-dessous reprend tous les éléments de présentation du demandeur.

Raison sociale	EURO RHEIN PORT
Forme juridique	SA à Conseil d'administration
N° SIRET	90040664600019
Code APE	APE 5222Z
Siège social	8 rue du 17 Novembre 68100 MULHOUSE
Téléphone	03 89 66 71 42
Nom et qualité du signataire de la demande	Pascal Petterschmitt Directeur Adjoint
Personne chargée du suivi du dossier	Pascal Petterschmitt Directeur Adjoint

2.2 Présentation du projet

2.2.1 Le porteur du projet :

La Société d'Economie Mixte à opération unique (SEMOP), Euro Rhein Ports, créée en date du 1er juillet 2021, associe le SMO composé de VNF, des collectivités locales et de la CCI, l'opérateur économique Alsaceteam et la Banque des Territoires. Elle a pour charge de développer et de gérer les Ports de Mulhouse Rhin

2.2.2 Contexte du site

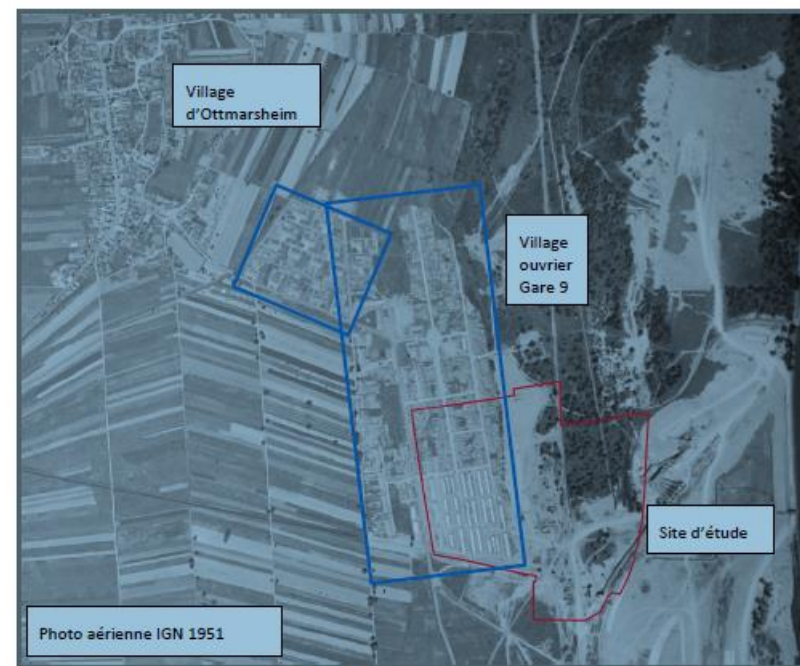
2.2.2.1 LOCALISATION DU PROJET

HISTOIRE DU SITE D'ETUDE

Village ouvrier

A partir des années 50, les chantiers de réalisation du Grand Canal d'Alsace puis celui de l'A36 ont nécessité une main d'oeuvre importante et ont amené une croissance forte de la population sur la commune d'Ottmarsheim. Cette population était en partie logée dans la cité ouvrière « Gare 9 », située en partie sur le site d'étude, de part et d'autre de l'actuelle RD52.

A partir des années 1970, la Gare 9 fut démantelée progressivement lorsque les logements se vidaient. Les derniers l'ont été dans les années 1990.



Implantation du port et de la zone d'activité

Dès 1955, la CCI de Mulhouse décide de lancer la construction d'un port fluvial et d'une zone d'activités, par tranches successives du Nord au Sud, sur le territoire des communes de Chalampé, d'Ottmarsheim, de Hombourg, de Petit-Landau et de

Niffer. Les activités du port d'Ottmarsheim démarrent en 1959. Cette même année, la CCI acquière les terrains de la future concession ainsi que les terrains qui deviendront les terrains de la Zone Industrielle de Mulhouse-Rhin (dont les terrains d'assise du projet « Ottmarsheim Sud »)

Dans le même temps et avec la volonté d'utiliser le transport fluvial, la Société RHONE-POULENC prépare l'implantation d'une usine chimique à Chalampé, qui ouvrira en 1958. Sur le port d'Ottmarsheim c'est la société SCHMERBER, grossiste en fers et métaux qui s'implante en premier en 1960.

Plusieurs implantations d'entreprises se succéderont dans les années 1965 à 1975 avec notamment en 1973 un projet d'implantation d'une aciérie électrique sur le terrain aujourd'hui prévu pour le projet « Ottmarsheim sud ». Ce projet ne verra pas le jour du fait du premier choc pétrolier.

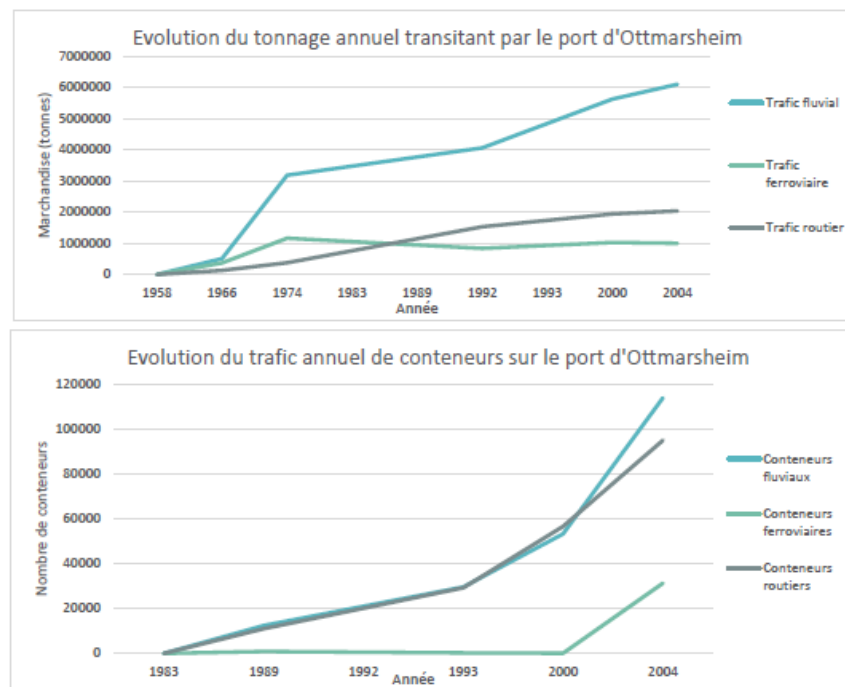
Evolution de l'activité du port

La quantité de marchandise transitant par Ottmarsheim a eu une croissance importante depuis sa création, ce qui a rendu nécessaire des extensions de surface et l'installation de nouveaux équipements.

Le trafic de conteneur débute en 1983. En 1991, alors que le port d'Ottmarsheim franchit le seuil des 50 000 conteneurs manutentionnés, un premier portique pour conteneurs et colis lourds est inauguré sur le port.

En 2007, un deuxième portique pour conteneurs et colis lourds est inauguré au Port d'Ottmarsheim

L'environnement du site a été fortement modifié au cours du 20ème siècle avec le creusement du Grand Canal d'Alsace, la construction de l'autoroute A36 mais également l'aménagement de la plateforme industrielle d'Ottmarsheim, le port et l'usine chimique. Plus récemment, la station d'épuration a été réalisée et mise en service en 1998 ainsi que les silos Holcim en 1995.



2.2.2.2 1.1.2 Description des ports de Mulhouse Rhin

Historique

Le 8 décembre 1958, la CCI de Mulhouse décide de créer un Etablissement Public Départemental (EPD) dont l'objet est de reprendre l'aménagement et l'exploitation de la zone portuaire et industrielle, afin d'associer à cette mission le Port Autonome de Strasbourg, le Conseil Général du Haut-Rhin, la Ville de Mulhouse, la Commune d'Ottmarsheim et des représentants des usagers de la zone portuaire et industrielle.

Le 11 mars 1960, un décret crée l'EPD avec un capital de 60 Millions d'anciens Francs (environ 9.150.000 €).

Le 25 juin 2002, les concessions des Ports d'Ottmarsheim et de Mulhouse-Ile Napoléon sont transférées à la CCI de Mulhouse, qui devient ainsi aménageur et gestionnaire de ces deux ports et des terrains de la zone industrielle.

En 2021 est créée la SEMOP Euro Rhein Ports : les terrains remis au SMO par la CCI, situés entre la RD 52 et le Grand canal d'Alsace sont intégrés à la concession portuaire et deviennent, de ce fait, inaliénables. (Dont la totalité des terrains « Ottmarsheim Sud »).

Implantations des ports

Le port de Mulhouse Rhin est le troisième port fluvial de France. Il compte trois implantations :

- Ottmarsheim sur le Grand Canal d'Alsace. Ce port est implanté dans la zone Industrielle de Mulhouse-Rhin (Chalampé, Bantzenheim, Ottmarsheim, Hombourg, Petit-Landau et Niffer), qui s'étend sur 500 ha avec 2300 emplois dans les secteurs de la chimie, la métallurgie, l'agro-alimentaire, le bâtiment, les travaux publics, le transport, soit une soixantaine d'établissements, plus les activités EDF (usine hydroélectrique et centre de formation).
- ZI Mulhouse Rhin : Ce port est implanté dans la Zone Industrielle d'Ile-Napoléon Ouest (Illzach, Riedisheim) qui occupe 456 ha (15.000 emplois) avec comme entreprise majeure PSA.
- Huningue : Ce port est inséré dans la Zone Industrielle des Trois Frontières (Huningue, Village-Neuf) à forte densité d'entreprises de technologie avancée (950 emplois).

Services assurés

Les services qui sont assurés sont :

- La manutention de vrac ou de conteneurs
- Le stockage et l'entreposage
- Les prestations annexes dédiées à l'activité conteneur : réparation, nettoyage, gestion de stock etc.
- La manutention de colis lourds
- Les opérations diverses : le pesage de wagons, de camions, le jaugeage...
- La traction ferroviaire : les Ports de Mulhouse-Rhin proposent des prestations ferroviaires notamment au départ de la gare de Bantzenheim, pour la zone portuaire et industrielle d'Ottmarsheim (OTT) et la Zone industrielle de Hombourg (HO)

Les équipements majeurs des ports de Mulhouse-Rhin

- Portique de 60 T pour conteneurs et colis lourds
- Grue de 40 T pour conteneurs et colis lourds
- Terminal conteneurs de 6 hectares offrant jusqu'à 4000 emplacements de stationnement pour les conteneurs
- Chariots porte-conteneurs
- Grues mobiles et chargeuses pour vrac
- Chariots élévateurs
- Engins de traction pour trains complets

Volumes de marchandises

Le trafic fluvial s'est développé d'une façon régulière entre 1960 et 2021, passant de 65.930 T à 2 600 000 T en 2021.

Le trafic fluvial est essentiellement constitué :

Aux entrées (745 000 T EN 2021) :

Par des produits chimiques (310 000 T) des produits pétroliers (130 000 T) , des produits métallurgiques (130 000 T)

Aux sorties (1 810 000 T en 2021) :

Par des produits agricoles (850 000 T) des minéraux (620 000 T), des engrais (120 000 T) des produits chimiques que des produits manufacturés et conteneurisés.

Conteneurs :

Le trafic fluvial conteneurs a porté en 2021 sur 75 000 conteneurs EVP (Equivalent Vingt Pieds).

Le trafic ferroviaire total de 2021 est de 820 000 T

Le trafic ferroviaire se répartit de façon équilibrée entre entrées et sorties de marchandises. Il est principalement constitué de minéraux, produits chimiques et métallurgiques.

Saturation des infrastructures

Les infrastructures actuelles sont saturées et ne présentent plus de capacité de réserve.

A ce jour, tout développement de trafic se fait au détriment de l'autre. L'utilisation optimum du terminal conteneur actuel limite fortement les trafics de vrac du fait du partage des infrastructures, notamment les accès à l'eau. De plus, le mode ferroviaire n'est pas favorisé car il n'est pas possible de développer un vrai faisceau

sous portique. De fait, plusieurs limites apparaissent par rapport à l'infrastructure actuelle :

- Manque de longueur
- Concurrence avec l'activité vrac
- Diminution du trafic ne correspondant pas à la demande (gabarit de transport, type de marchandise...)=
- Plafonnement des volumes en raison de la limite de capacité alors que demande continue d'augmenter

La zone d'influence du port

L'hinterland du port, c'est-à-dire sa zone de chalandise naturelle, se situe dans un rayon d'environ 100 kilomètres. Ainsi, les entreprises régionales qui importent ou exportent des marchandises, utilisent les services du port. Sa zone d'influence s'étend donc à la zone industrielle adjacente (entreprises relevant de la chimie, de la logistique, matériaux de construction, produits métallurgiques, stockage de céréales et de marchandises diverses) au Haut-Rhin sud et aux départements voisins du Haut-Rhin et sert de porte d'entrée et de sortie

Position au sein des corridors européens de transport

En reliant plusieurs ports et terminaux multimodaux entre eux, les « corridors européens de fret » permettent de connecter desserte ferroviaire, maritime, fluviale et routière de marchandises.

Le port d'Ottmarsheim dispose d'une position privilégiée au sein des corridors européens de transport, au croisement de 2 d'entre eux : Rhin-Alpes et Mer du Nord-Méditerranée.



2.2.2.3 1.1.3 Description du port d'Ottmarsheim

Réseau d'entreprises présentes

Le port est inséré dans une zone industrielle dense. Parmi les entreprises dans sa proximité immédiate il y a lieu de citer de façon non exhaustive :

Air Liquide	Dépôt anhydride carbonique Fabrication de gaz industriels
Air Products	Fourniture d'azote et d'hydrogène
ALS/Kleyling	Poste de chargement sables et graviers
ALSACE TERMINAL	Port plateforme multimodale eau fer route
Alsachimie	Production de produits chimiques
Arcelor	Produits métallurgiques
Armbruster	Silos à céréales
AS 24	Distribution de carburant PL
BOLLMER	Stockage engrais (2023)
Boréalis	Fabrication de produits azotés et d'engrais
BUTACHMIE	fabrication d'adiponitrile
C3F	Cimenterie projet (2023)
CAC	Silos à céréales
CLAIREFONTAINE-RHODIA	Entreposage distribution articles de papeterie
CONFARMA	Analyses dans les domaines physico-chimiques, microbiologiques
DUBOR France	Fabrication d'huiles et graisses raffinées
EDF	Production d'électricité
ETEX	Fabrication plaques de plâtre
Euroglas	fabrication verre plat
GARAGE DA SILVA SAS	Entretien et réparation de véhicules automobiles légers
GEODIS	Transports routiers, entreposage, logistique
Grieshaber France	Transport routier entreposage logistique
GSM	Sables et graviers
Gustave Muller	Silos à céréales
Holcim GmbH	Cendres en silos
Holcim Granulat	Sables et graviers
HILGERT	Réparation usinage pièces de tunnelier
Invivo	Silos à céréales et revalorisation bois
LINDE France	préparation et la distribution : de gaz médicaux, alimentaires, industriels, de laboratoire et scientifiques
OLF OFFERGELD	transport de marchandises
PERRENOT TRANSPORTS (Ex BUFFA)	transport routier de marchandises
Schmerber Prolians	Produits métallurgiques
Tecta	Stockage réception expédition de coils acier
Tredi	Gestion et traitement des déchets industriels dangereux.
TYM transports	Transport, manutention et stockage de matières dangereuses,
TRONOX	Production de dioxyde de titane
VYNOVA PPC	Production dérivés potassiques et chimie fine

La surface de la concession du Port d'Ottmarsheim est de 100 ha, 25 ha sont encore disponibles sur le site d'étude, objet du présent dossier. Le port actuel est ainsi à saturation.

Description des outils du port

Le port comprend :

- 2 portiques à container dont 1 en fin de vie
- 1 pelle vrac et bandes transporteuses pour chargement
- Un terminal conteneur (uniquement stock) de 40 000 m² et 15 000 m² soit un total de 55 000 m²

Le port d'Ottmarsheim est spécialisé dans le réseau des ports de Mulhouse Rhin avec les activités liées aux conteneurs et au vrac.

2.2.3 Enjeux du projet

DEVELOPPER UNE LIAISON TRIMODALE POUR REDUIRE LE FRET ROUTIER

Le Rhin est l'une des principales artères du système fluvial européen. Depuis quelques années, la croissance des flux de marchandises est continue, en particulier pour les flux de conteneurs.

Cette croissance, qui découle de l'augmentation des flux de biens à l'échelle mondiale et des stratégies de gestion des marchandises dans les ports maritimes comme Rotterdam ou Anvers, exige des investissements de plus en plus importants dans l'outillage portuaire. Elle implique également une grande disponibilité foncière afin de pouvoir répondre efficacement au traitement de ces flux (stockage des conteneurs pleins/ vides, manutention, etc.). Il est essentiel de capter ces flux pour se positionner dans la compétition logistique européenne.

La dimension multimodale des ports intérieurs, qui constitue leur plus grande force, se révèle particulièrement stratégique dans un contexte de raréfaction des ressources naturelles et d'accroissement des coûts de l'énergie. Les modes massifiés que sont le ferroviaire et le fluvial se révèlent en effet de plus en plus compétitifs par rapport au mode routier, en plus d'être moins polluants.

Cette réalité, croisée avec la nécessité croissante pour les industries d'intégrer des démarches écologiques dans leur production comme dans leur logistique, offre l'opportunité au port d'Ottmarsheim de jouer un rôle stratégique. Elles offrent en effet un grand nombre d'opportunités d'optimiser la chaîne logistique et chaîne de

production par la création de synergies éco industrielles à différentes échelles, notamment entre acteurs de la zone portuaire.

Le maintien ou le développement de la logistique multimodale repose sur des infrastructures critiques correspondant aux installations massifiant ou susceptibles de massifier des flux importants de marchandises. Le projet a pour ambition de :

- Développer le fluvial comme mode incontournable dans la logistique des conteneurs,
- Poursuivre le développement du ferroviaire en proposant des infrastructures performantes,
- Développer des zones de ports secs (logistique, entrepôts) pour gagner des parts de marché face aux ports du Range Nord et pousser la déconsolidation/massification sur le territoire du Sud Alsace

OUVRIR UN ACCES A LA VOIE D'EAU POUR LES ENTREPRISES LOCALES, NOTAMMENT AGRICOLES

A l'échelle locale, le port doit poursuivre dans les prochaines années ses actions de développement de la multimodalité, afin d'être le trait d'union avec les entreprises locales et de jouer un rôle de facilitateur pour leur développement ou leur approvisionnement national et international.

L'ancrage de l'économie locale passe par l'outil portuaire, qui s'appuie sur l'ensemble des filières industrielles existantes pour atteindre le niveau de massification nécessaire. Certaines filières pourraient permettre de valoriser plusieurs filières locales : bois, logistique, ...

CONSOLIDATION DE L'OFFRE PORTUAIRE EXISTANTE ET DEVELOPPEMENT DE NOUVEAUX SERVICES

Le port d'Ottmarsheim n'a plus de surfaces commercialisables disponibles et face à l'augmentation des trafics fluviaux à l'avenir, il envisage l'extension du quai droit. Le développement de nouveaux services et notamment l'installation d'un quai Roro, jusqu'ici absent du site portuaire, permettra de réaliser les trafics colis lourds.

REALISATION D'UN PROJET EXEMPLAIRE DU POINT DE VUE DE SON INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE

Un outil de réduction du fret routier

L'aménagement de la plateforme tri modale est un outil de réduction du fret routier en le remplaçant par les modes fluviaux et ferroviaires, massifiés et donc moins polluants. De plus, ces modes sont situés à distance des zones habitées et leurs nuisances ne posent pas de problème d'exposition directe, comme cela est le cas des autoroutes et des voies ferrées en zone urbaine.

Prise en compte du corridor écologique


Le projet prend en compte l'intérêt écologique que représente son site d'implantation et notamment la présence d'un corridor écologique d'intérêt régional situé au sud du site. Une emprise

3 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET REGLEMENTAIRE

3.1 Contexte physique

3.1.1 Situation géographique

Les Ports de Mulhouse Rhin sont localisés le long du Rhin, en rive gauche, sur la commune d'Ottmarsheim, dans le département du Haut-Rhin en région Grand Est. La zone du projet se situe à l'est de la commune d'Ottmarsheim, au sud du site industriel, depuis les silos de la société Holcim jusqu'au talus de l'autoroute A36.

 La Carte 1 en page suivante localise d'une part globalement la commune, et d'autre part plus précisément le projet.

Localisation du projet



Carte 1A : Localisation du projet

3.2 Contexte écologique

3.2.1 Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans un **périmètre élargi de 5 km autour du projet**.

Seuls les sites Natura 2000 sont étudiés plus largement, c'est-à-dire dans un **rayon de 10 km autour du projet**.

De manière générale, on distingue :

- Les **zonages d'inventaire du patrimoine naturel**, qui n'ont pas de portée réglementaire directe mais apportent une indication quant à la richesse et à la qualité des milieux qui la constituent et peuvent alors constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives. Ces zonages sont constitués par les **ZICO** (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) et les **ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique), elles-mêmes de deux types :
 - o Les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques de patrimoine naturel national ou régional ;
 - o Les ZNIEFF de type II, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I ;
- Les **zonages de protection**, qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures :
 - o Protections réglementaires : **APPB** (Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope), **RNN** et **RNR** (Réserves naturelles nationales et régionales), **sites inscrits ou classés**, etc. ;
 - o Protections contractuelles : **sites Natura 2000**, comprenant les **ZPS** (Zones de Protection Spéciale) et les **ZSC** (Zones Spéciales

de Conservation) ou SIC avant désignation finale, **PNR** (Parcs Naturels Régionaux), etc. ;

- o Protections par la maîtrise foncière : **ENS** (Espaces Naturels Sensibles), **terrains acquis par un Conservatoire d'Espaces Naturels**, etc. ;
- o Protections au titre de conventions et d'engagements européens : **réserves de biosphère**, **RAMSAR**, **zones marines protégées de la convention OSPAR**, etc.

Les différents zonages présents à proximité du projet sont listés dans les Tableau 2 et Tableau 3 page suivante et localisés sur les cartes en fin de chapitre.

Dans le cas présent, **5 zonages de protection et d'inventaire sont présent au droit du site** : Les ZNIEFF de type II « Ancien lit majeur du Rhin de Village-Neuf à Strasbourg » et « Cours et île du Rhin de Village-Neuf à Ottmarsheim », La ZICO « Vallée du Rhin : Village-neuf à Biesheim », le site RAMSAR « Rhin supérieur/Oberrhein » et la Réserve de chasse et de faune sauvage du Rhin. Quatre autres zonages sont également situés à proximité.

Concernant le réseau Natura 2000, la ZPS « Vallée du Rhin d'Artzenheim à Village-Neuf » est situé au droit du site. Trois autres sites Natura 2000 sont situés à moins de 1 km de la ZEI.

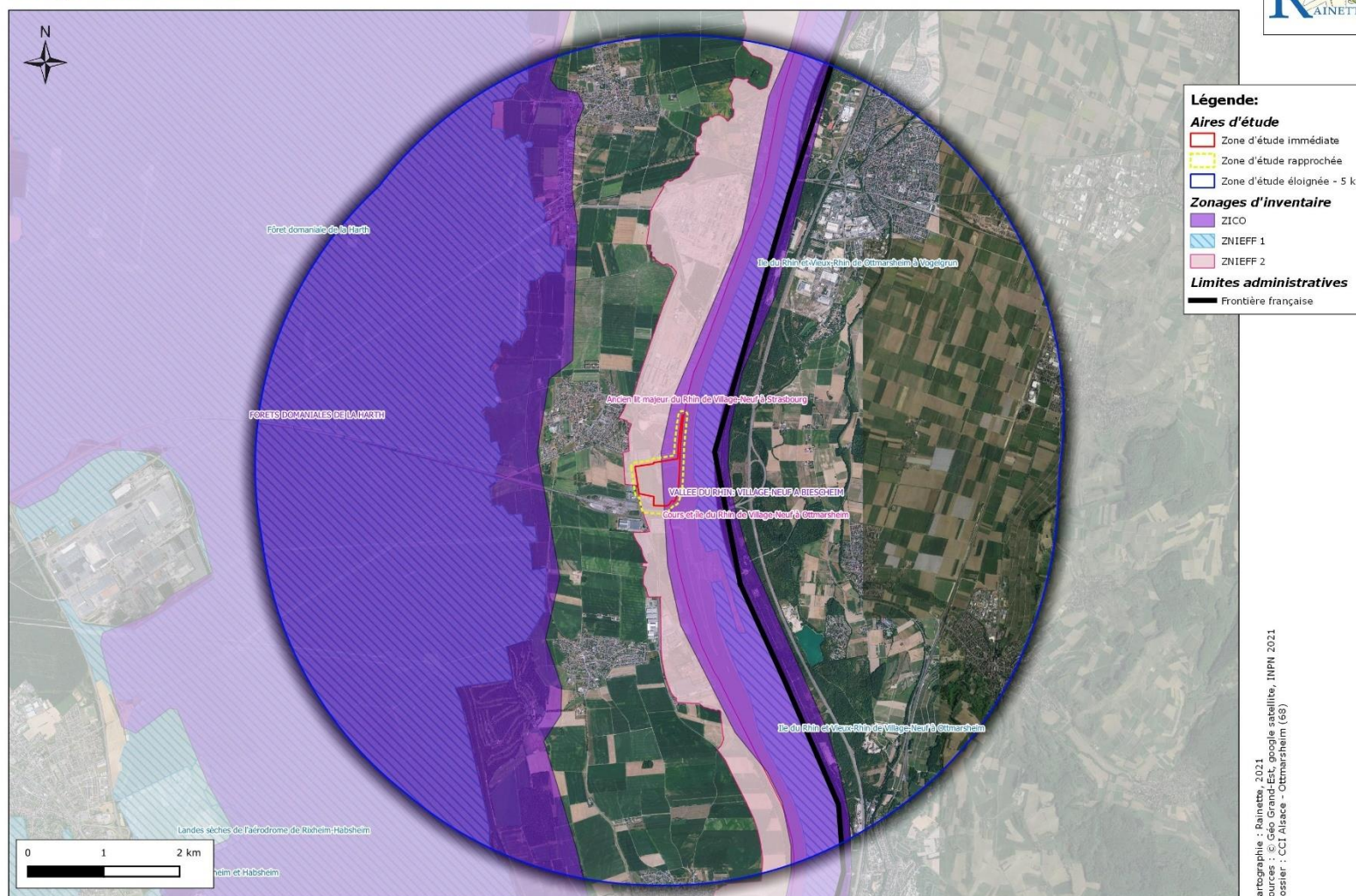
**Tableau 2A : Zonages de protection et d'inventaire
dans la ZEE – 5 km**

Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale (ha)	Distance de la zone d'étude (au plus proche)
ZNIEFF de type I	420012990	Ile du Rhin et Vieux-Rhin de Ottmarsheim à Vogelgrun	1 269,24	0,2 km
	420013380	Ile du Rhin et Vieux-Rhin de Village-Neuf à Ottmarsheim	781,19	0,3 km
	420012994	Forêt domaniale de la Harth	13 639,63	1,4 km
ZNIEFF de type II	420014529	Ancien lit majeur du Rhin de Village-Neuf à Strasbourg	22 900,36	0 km
	420012982	Cours et île du Rhin de Village-Neuf à Ottmarsheim	3 304,92	0 km
ZICO	00076	Vallée du Rhin : Village-neuf à Biesheim		0 km
RCFS	Réserve de chasse et de faune sauvage du Rhin		4 135	0 km
RAMSAR	FR7200025	Rhin Supérieur / Oberrhein	22 413	0 km
		Oberrhein (rive allemande)	25 117	0,5 km

**Tableau 3A : Zonages du réseau Natura 2000 dans la
ZEE – 10 km**

Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale (ha)	Distance de la zone d'étude (au plus proche)
ZSC	FR4202000	Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Haut-Rhin	4 343	0,2 km
	DE8311342	Markgräfler Rheinebene von Weil bis Neuenburg	1 565	0,5 km
	DE8111341	Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach	4 531	3,4 km
	FR4201813	Hardt nord	6 546	4,8 km
	DE8211341	Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen	3 248	5 km
ZPS	FR4211812	Vallée du Rhin d'Artzenheim à Village-Neuf	4 894	0 km
	DE8211401	Rheinniederung Haltingen - Neuenburg mit Vorbergzone	1 475	0,5 km
	FR4211809	Forêt domaniale de la Harth	13 039,56	1,5 km
	DE8011401	Rheinniederung Neuenburg - Breisach	2 782,11	3,4 km
	FR4211808	Zones agricoles de la Hardt	9 198,31	4,6 km
	DE8011441	Bremgarten	1 694	7,7 km

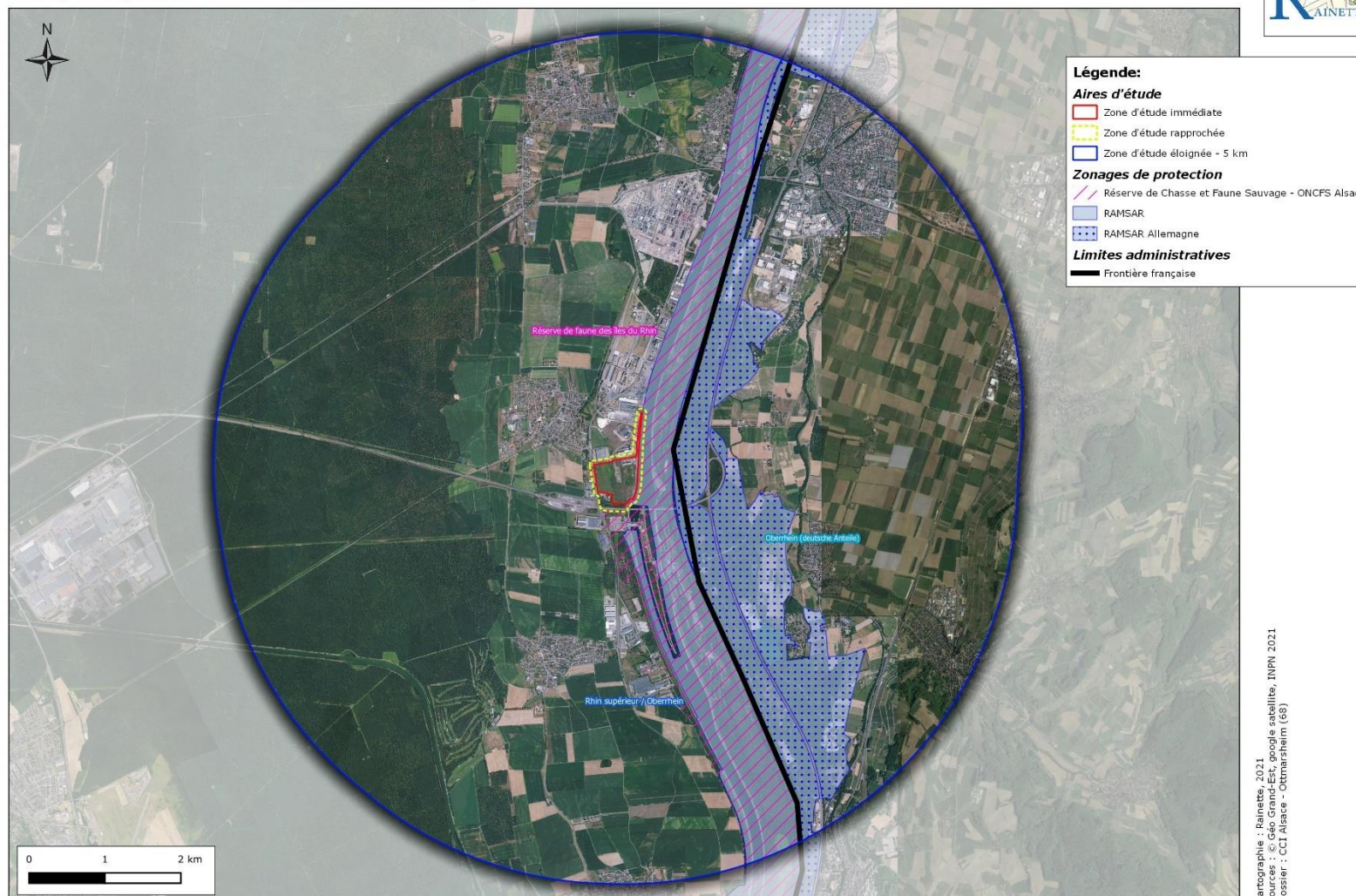
Zonages d'inventaire à 5 km



Cartographie : Rainette, 2021
Sources : © Geo Grand-Est, google satellite, INPN, 2021
Dossier : CC1 Alsace - Ottmarsheim (68)

Carte 2A : Zonages d'inventaire dans la ZEE - 5 km

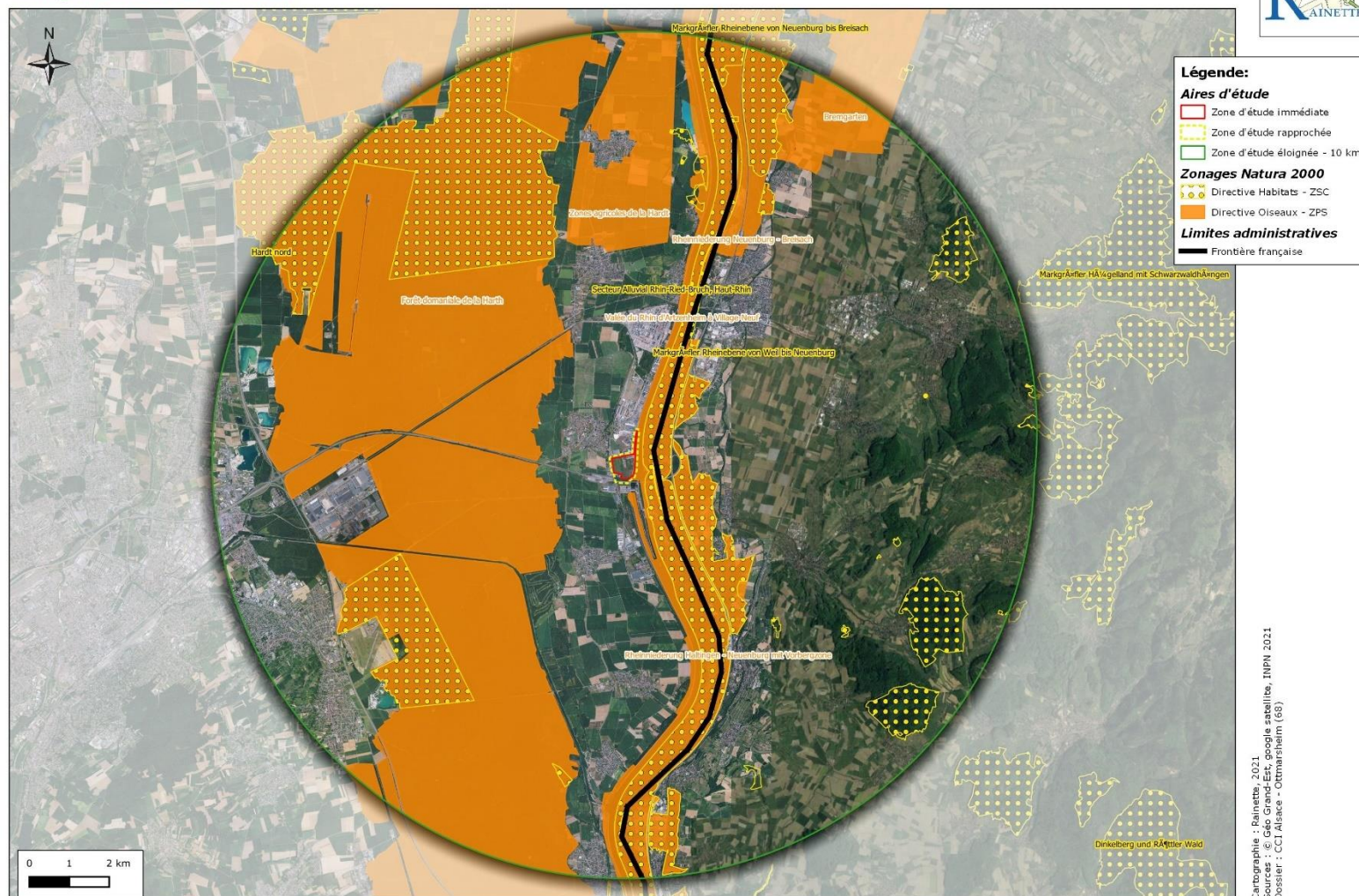
Zonages de protection à 5 km (hors Natura 2000)



Cartographie : Rainette, 2021
Sources : © Géo Grand-Est, google satellite, INPN 2021
Dossier : CCI Alsace - Ottmarsheim (68)

Carte 3A : Zonages de protection dans la ZEE – 5 km

Zonages Natura 2000 à 10 km



Carte 4A : Zonages du réseau Natura 2000 dans la ZEE – 10 km

3.2.2 Documents d'urbanisme

3.2.2.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires du Grand Est (SRADDET)

Le SRADDET de la Région Grand Est est composé :

- D'un **rapport** constitué d'un **état des lieux et d'enjeux**, desquels découle **une stratégie en 30 objectifs**. Il est illustré par une carte au 1/150000ème et une carte de synthèse des objectifs à l'échelle régionale ;
- D'un **fascicule** organisé en chapitres thématiques **regroupant les règles générales prescriptives**. Elles peuvent être complétées de documents graphiques et de mesures d'accompagnement ne revêtant pas de caractère prescriptif. Sont également détaillées dans le fascicule les modalités de suivi et d'évaluation du SRADDET ;
- Des annexes (sans caractère opposable).

Cette stratégie est transversale et concerne un ensemble de thématiques : aménagement du territoire, transports et mobilités, climat-air-énergie, biodiversité – eaux et prévention – gestion des déchets.

Deux axes ont été définis pour établir la stratégie du SRADDET :

1. Changer de modèle pour un développement vertueux de nos territoires ;
2. Dépasser les frontières et renforcer la cohésion pour un espace européen connecté.

Ces axes sont déclinés grâce à 30 objectifs, eux-mêmes déclinés en 30 règles qui précisent la manière de les mettre en œuvre par les acteurs et documents ciblés réglementairement par le SRADDET.

Les objectifs concernant la biodiversité sont notamment les suivants :

- Objectif 6 : Protéger et valoriser le patrimoine naturel et la fonctionnalité des milieux et les paysages ;
- Objectif 7 : Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue ;
- Objectif 10. Améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau ;
- Objectif 11. Économiser le foncier naturel, agricole et forestier.

Les règles du SRADDET s'appliquent sur 5 grands domaines :

- Le climat, l'air et l'énergie ;

- **La biodiversité et la gestion de l'eau ;**
- L'économie circulaire et la gestion des déchets ;
- La gestion des espaces et l'urbanisme ;
- Les transports et la mobilité.

Le chapitre concernant la biodiversité et la gestion de l'eau comprend 5 règles dont 3 concernent précisément la biodiversité et les milieux naturels.

En matière de biodiversité et de gestion de l'eau, le rapport du SRADDET s'inscrit dans la continuité des 3 précédents SRCE et en compatibilité avec les 3 SDAGE qui couvrent les bassins versants du territoire.

REGLE N°7 - DECLINER LOCALEMENT LA TRAME VERTE ET BLEUE

L'énoncé de la règle est le suivant : « **Définir la trame verte et bleue locale en déclinant, et complétant le cas échéant, la trame verte et bleue régionale du SRADDET en lien avec les acteurs locaux et en cohérence avec les territoires voisins y compris transfrontaliers. Identifier, le cas échéant, les zones de fragmentation (obstacles, milieux dégradés). La trame verte et bleue régionale est représentée à l'échelle du 1/150 000ème dans la carte du SRADDET présentée au sein de son rapport (Cf. rapport 3/3). À titre indicatif, les atlas des SRCE des trois anciennes régions en annexe n°8 détaillent les trames vertes et bleues régionales [...].**

Lors de l'élaboration ou de la révision de documents d'urbanisme ou de chartes de parcs naturels régionaux, les collectivités doivent affiner la TVB régionale au niveau local en l'ajustant aux éléments paysagers du territoire. Le cas échéant, des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité d'intérêt local complémentaires pourront être identifiés, en s'appuyant notamment sur la bibliographie existante (diagnostic écologique, étude sur les continuités écologiques, atlas cartographies des SRCE des anciennes régions en annexe, etc.). Une attention particulière sera portée aux espaces Natura2000 non inclus dans la TVB régionale. Les orientations nationales préconisent de retenir à minima 4 sous-trames :

- Les milieux humides ;
- Les milieux forestiers ;
- Les milieux ouverts ;
- Les milieux aquatiques. »

REGLE N°8 - PRESERVER ET RESTAURER LA TRAME VERTE ET BLEUE

L'énoncé de la règle est le suivant : « **Préserver et restaurer la trame verte et bleue**, notamment dans les projets de renouvellement urbain, d'extension urbaine ou d'infrastructure de transport (nouvelle ou en réhabilitation). Pour cela, les cibles définissent les conditions dans le principe de subsidiarité.

Ainsi, les documents de planification et d'urbanisme et les chartes de parcs caractérisent les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques (ceux à protéger et ceux à restaurer). Ils définissent des orientations, objectifs, mesures ou actions permettant de rétablir les continuités écologiques et la fonctionnalité des milieux dans les zones à enjeux identifiées au niveau régional ou au niveau local et réduisent l'impact des fragmentations. La mise en œuvre des actions de restauration peut engager d'autres maîtrises d'ouvrage que la collectivité qui élabore le document de planification et d'urbanisme.

Les documents d'urbanisme assujettis à évaluation environnementale présentent les mesures prises pour respecter la doctrine éviter-réduire-compenser (ERC), en réponse aux conséquences de la mise en œuvre du plan notamment sur les continuités écologiques.

La doctrine ERC prévoit que, dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible et en dernier recours compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement. Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas mettre, en cause le projet.

Les dispositions prises en la matière doivent ainsi concourir à ce que tous les nouveaux aménagements soient en cohérence avec les continuités écologiques. Le territoire du Grand Est a une responsabilité particulière dans la préservation et la restauration des continuités écologiques transrégionales et transnationales telles que représentées sur la carte au 1/150 000ème dans le rapport du SRADDET. »

Plusieurs mesures d'accompagnements concernent la règle 8 :

- MA 8.1 : Préserver et améliorer les milieux agricoles et ouverts ;
- MA 8.2 : Préserver les forêts et favoriser leur qualité environnementale ;
- MA 8.3 : Préserver et améliorer les éléments arborés hors forêts ;
- MA 8.4 : Favoriser la valorisation raisonnée des milieux naturels.
-

REGLE N°9 – PRESERVER LES ZONES HUMIDES

L'énoncé de la règle est le suivant : « Dans le respect des compétences des collectivités territoriales et de la législation en vigueur, préserver les surfaces et les fonctionnalités des zones humides selon les orientations fondamentales et dispositions des SDAGE en vigueur ».

3.2.2.2 Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Mulhousienne (SCoTRM)

La commune d'Ottmarsheim fait partie du Pays de la Région Mulhousienne, intégrant le territoire du SCoT de la Région Mulhousienne.

Le SCoT, élaboré par le syndicat mixte du SCoTRM, a été approuvé en 2007 et révisé en 2018.

Un des axes du PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable) est la **préservation de l'environnement** avec notamment 4 orientations :

- Préserver les espaces agricoles, naturels et forestiers pour un cadre de vie de qualité ;
- Préserver les éléments supports de biodiversité et remettre en bon état les continuités écologiques ;
- Prendre en compte la trame verte et bleue définie à l'échelle régionale ;
- Intégrer les aménités paysagères et environnementales dans les espaces urbanisés.

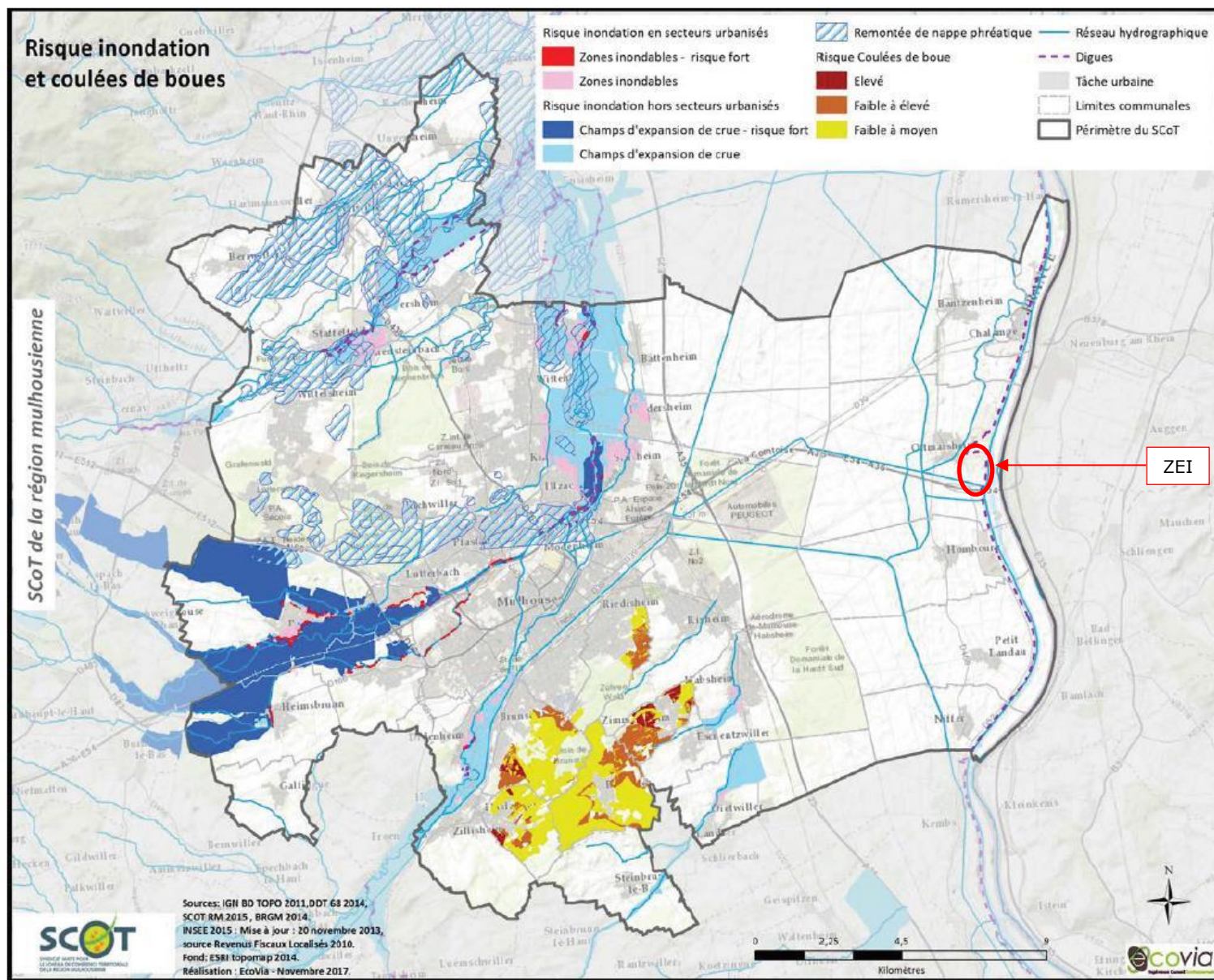
Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) indique que :

- « Les projets d'implantation pour les énergies renouvelables tiennent compte notamment de [...] la préservation de la biodiversité présente. » ;
- « Les espaces naturels, forestiers et agricoles constituant des réservoirs de biodiversité [...] sont préservés et protégés. Ils sont inconstructibles, sauf cas dérogatoires prévus sous conditions. » ;
- « Les PLU(i) assurent la protection des abords des cours d'eau en protégeant la végétation favorable au cours d'eau [...], en interdisant les nouvelles constructions sur une largeur nécessaire de part et d'autre du cours d'eau. » ;
- « Les PLU(i) identifient les zones humides (remarquables ou ordinaires), afin de les préserver, de gérer de façon adaptée leurs spécificités et d'assurer leur fonctionnalité hydrologique. » ;

- « Afin de limiter l'imperméabilisation des sols, une part d'au moins 30% des terrains d'assiettes des opérations/constructions est souhaitable en espaces végétalisés. ».

Afin d'éviter les risques d'inondation, le SCoTRM prend en compte le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) et les Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) existants. La Carte 5 présente les différentes zones inondables sur le territoire du SCoTRM.

La ZEI n'intègre pas de zone inondable.



Carte 5A : Localisation des zones inondables et risques d'inondations (source : SCoTRM)

3.2.2.3 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

L'urbanisme sur la commune d'Ottmarsheim est établi par son PLU, qui a été approuvé par le conseil municipal le 22 octobre 2019.

Une des orientations du PADD est tournée vers la **protection durable de l'environnement et des paysages** dont les principaux objectifs sont :

- « D'inscrire la préservation des milieux naturels de la commune dans une perspective dynamique, c'est-à-dire en intégrant aux mieux la possibilité de relier ces habitats naturels entre eux afin d'éviter le cloisonnement de ces espaces en intégrant les connexions écologiques à l'échelle intercommunale. » ;
- « Les espaces forestiers, et notamment le massif de la Hardt, les berges humides du Rhin et les ripisylves qui longent les cours d'eau sont à protéger au titre de la protection des écosystèmes et des paysages. ».

La ZEI est située en zone à urbaniser (1AUe), c'est-à-dire destinée à l'urbanisation et directement urbanisable dans le cadre de ce PLU, sous conditions définies dans ses Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP). Les zones 1AUe sont des secteurs d'extension à dominante d'activités industrielles et portuaires correspondant à des sites économiques d'intérêt régional. Les bureaux et l'entrepôt (logistique) y sont également admis.

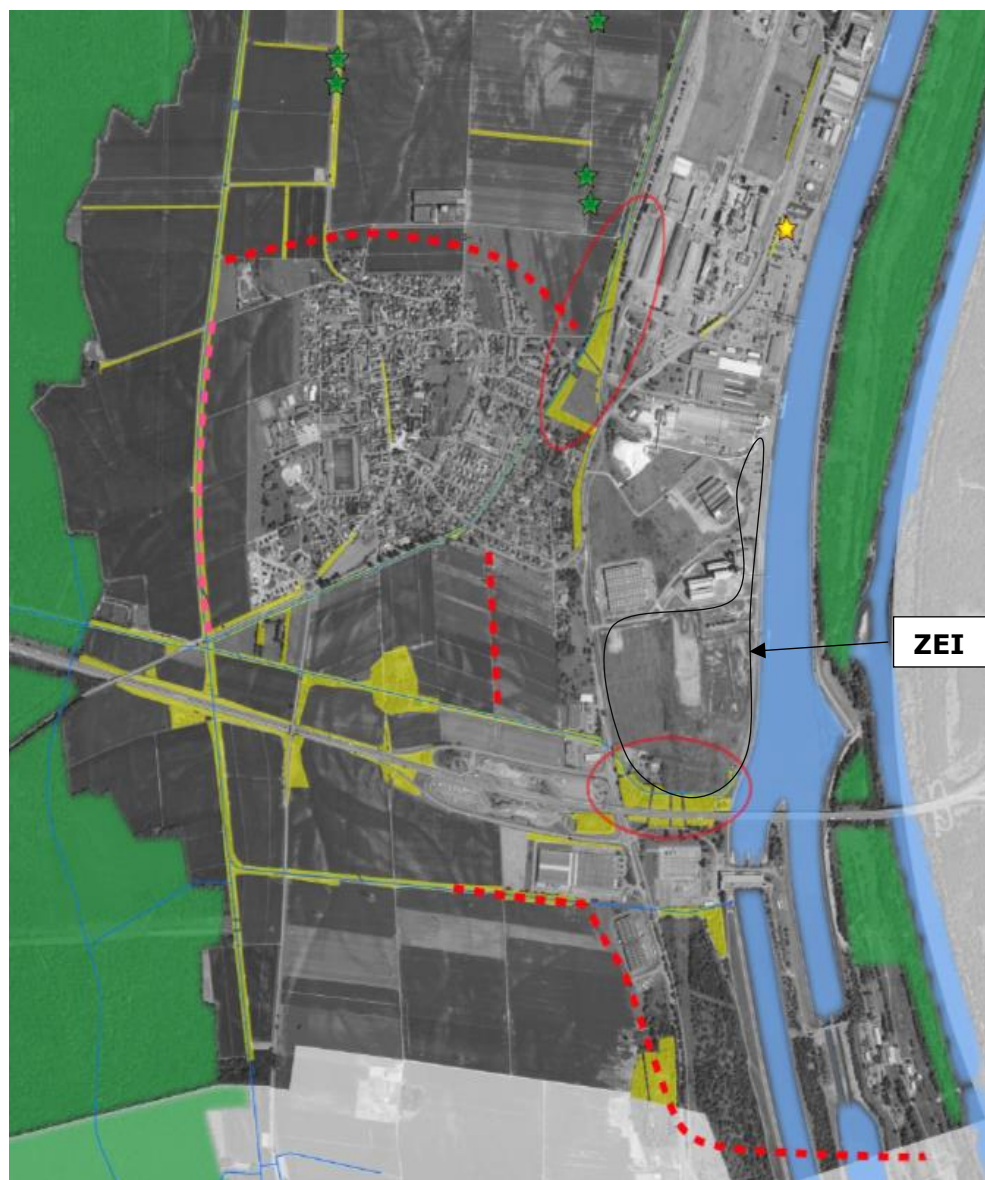
L'évaluation environnementale, exposée dans le rapport de présentation, démontre des **enjeux de biodiversité forts à moyens** sur la commune d'Ottmarsheim. Ces enjeux sont notamment :

- « Préservation des milieux remarquables (Ile du Rhin, forêt du Rhin, forêt de la Hardt) » ;
- « Préservation de la biodiversité ordinaire liée à la forêt et à la trame verte périurbaine (prairies, vergers, ripisylve du Muhlbach, blockhaus, ancienne carrière) » ;
- « Conservation et réhabilitation des continuités écologiques (lisières forestières, ripisylves de canaux, réseau de haies en trame agricole) ».

Les Orientations d'Aménagements et de Programmation (OAP) prennent en compte ces enjeux environnementaux en définissant des préconisations dans le but de minimiser les impacts environnementaux.

Elles incluent, entre autres, les enjeux de préservation de la TVB et stipulent alors qu'« une continuité écologique de 30 mètres de large devra être créée dans la partie sud du secteur 1AUe. ».

La Carte 6 : Fonctionnalité écologique et paysagère de la trame verte et bleue sur la commune d'Ottmarsheim (source : PLU Ottmarsheim) présente l'OAP sur la commune d'Ottmarsheim.



REPRESENTATION	ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT
	Arbre remarquables et arbres isolés à préserver Les arbres repérés doivent être préservés.
	Boisements Les parcelles repérées comme « boisements » doivent être maintenues ou renforcées et conserver leur aspect boisé. Dans ces espaces seront autorisés des déboisements ou défrichements ponctuels pour : <ul style="list-style-type: none"> • Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation forestière. • Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif. • Des travaux et ouvrages nécessaires à la prévention et à la gestion des risques. • Les coupes et abatages nécessaires à l'entretien des routes, chemins et lignes électriques. • La mise en valeur paysagère ou écologique du site. • Les coupes, l'élagage et l'entretien des arbres. • Les coupes et l'abatage sélectif des plantes invasives et des arbres malades.
	Ripisylves, alignements d'arbres, bois et bosquets, haies, friches, prés et bandes enherbées à préserver Les parcelles repérées comme « Ripisylves, alignements d'arbres, bois et bosquets, haies, friches, prés et bandes enherbées à préserver » doivent être maintenues ou renforcées. Dans ces espaces seront autorisés des déboisements ou défrichements ponctuels pour : <ul style="list-style-type: none"> • Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif. • Des travaux et ouvrages nécessaires à la prévention et à la gestion des risques. • Les coupes et abatages nécessaires à l'entretien des routes, chemins et lignes électriques. • La mise en valeur paysagère ou écologique du site. • Les coupes, l'élagage et l'entretien des arbres. • Les coupes et l'abatage sélectif des plantes invasives et des arbres malades. • Les coupes et abatages nécessaires à l'entretien des cours d'eau et leurs berges.
	Rhin et trame bleue Le Rhin, les différents canaux et les cours d'eau de la commune font partie intégrante de la trame bleue du territoire. Il s'agira de garantir la continuité de l'écosystème rhénan, tout en assurant la fonction de transport de marchandises et de production d'énergie hydroélectrique. Le long de la trame bleue, seront autorisés des déboisements ou défrichements ponctuels pour : <ul style="list-style-type: none"> • Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif. • Des travaux et ouvrages nécessaires à la prévention et à la gestion des risques. • Les coupes et abatages nécessaires à l'entretien des routes, chemins et lignes électriques. • La mise en valeur paysagère ou écologique du site. • Les coupes, l'élagage et l'entretien des arbres. • Les coupes et l'abatage sélectif des plantes invasives et des arbres malades. • Les coupes et abatages nécessaires à l'entretien des cours d'eau et leurs berges.
	Corridors écologiques à créer (tracé indicatif) Une continuité écologique devra être créée afin de remettre en état le corridor CR273 identifié par le SRCE. La largeur à prévoir pour ce corridor est d'environ 30/40 mètres. Une continuité écologique devra être réalisée dans le cadre de l'aménagement du secteur 1AUf, en interface avec la zone agricole attenante. Une continuité écologique devra être réalisée au Nord de la commune. Cette continuité pourra notamment s'appuyer sur une renaturation du secteur de carrière Nc, sur le secteur de jardins familiaux Nj et sur des éléments à reconstituer à l'arrière de la rue des Tulipes.
	Gazoduc et canal d'irrigation Un espace tampon devra être aménagé le long du canal d'irrigation, au niveau du gazoduc.
	Lignes électriques de haute et moyenne tension Sur tout le ban communal, et notamment dans les secteurs cerclés en rouge, les déboisements et défrichements ponctuels seront autorisés pour les travaux nécessaires à l'entretien du réseau électrique.

Carte 6A : Fonctionnalité écologique et paysagère de la trame verte et bleue sur la commune d'Ottmarsheim (source : PLU Ottmarsheim)

3.2.3 Hydrographie

Selon la BD Topage, l'écoulement au nord-ouest de la ZEI est nommé Ruisseau du Muhlbach de la Hardt. Au sud, une rigole des égouts de la ville de Mulhouse se jette dans le grand Canal d'Alsace, bordant l'est de la ZEI.

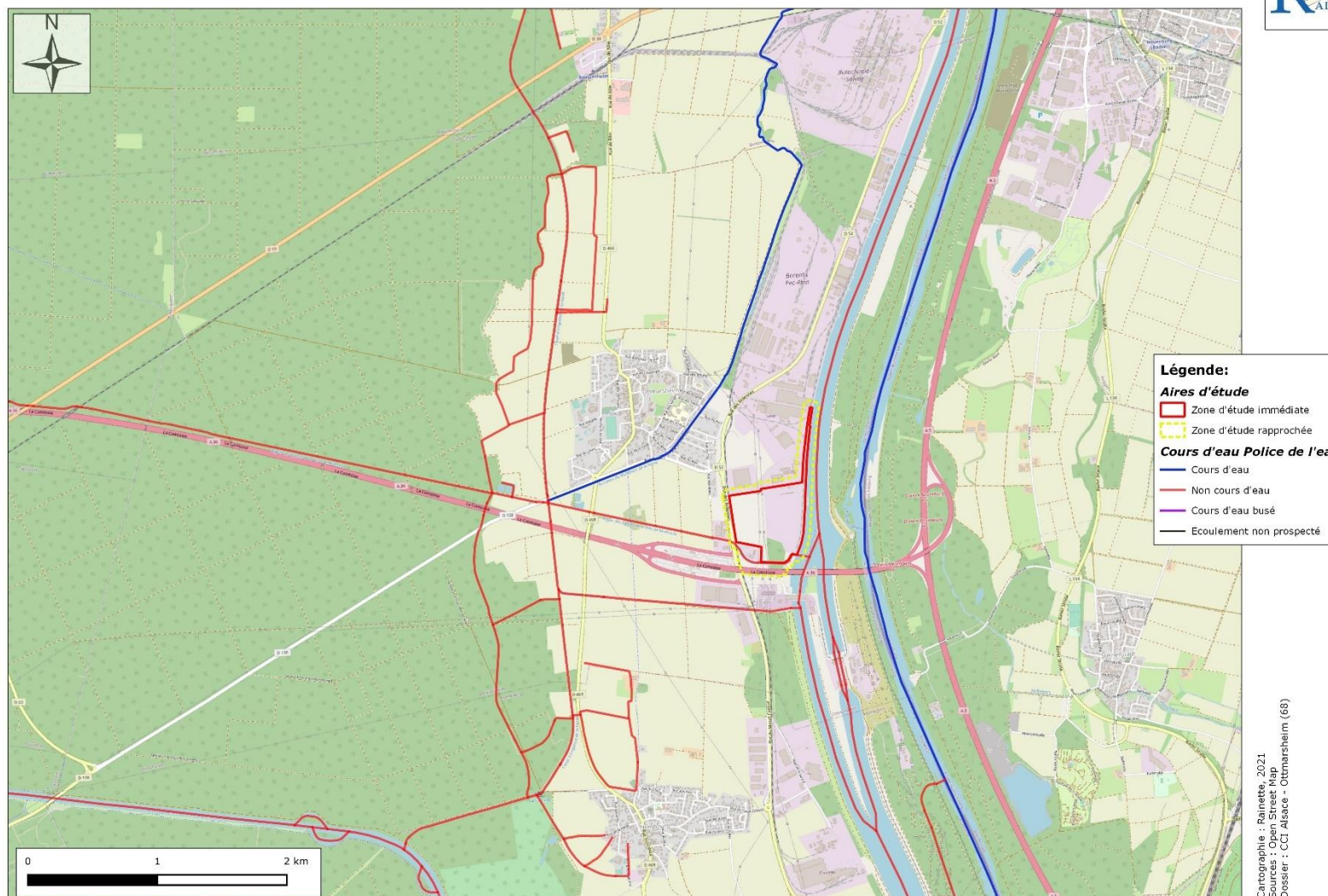
D'après la carte des cours d'eau mise à jour en janvier 2020 par la Direction Départementale des Territoires (DDT) du Haut-Rhin (Carte 8A), seuls le Rhin et le Ruisseau du Muhlbach de la Hardt sont des cours d'eau au titre de la Loi sur l'Eau.

Réseau hydrographique à proximité de la zone d'étude



Carte 7A : Cours d'eau selon la BD Topage dans la ZEE 5 km

Cours d'eau selon la DDT du Haut-Rhin à proximité de la ZEI



Cartographie : Rainette, 2021
Sources : Open Street Map
Dossier : CCI Alsace - Ottmarsheim (68)

Carte 8A : Cours d'eau selon la DDT du Haut-Rhin à proximité de la ZEI (Source : DDT 68)

3.2.4 Trame Verte et Bleue

3.2.4.1 Au sein de la région Grand-Est – TVB du SRADDET

Le SRADDET de la région Grand Est est présenté plus en détail au chapitre §**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Concernant la TVB du SRADDET, d'après le diagnostic de la biodiversité du SRADDET, « la richesse du territoire repose sur sa Trame verte et bleue, identifiée par les SRCE des anciennes Régions qui sont intégrés dans le cadre du présent SRADDET. Elle est composée des :

- **Réservoirs de biodiversité**, espaces bien connus, abritant la biodiversité la plus remarquable évoquée ci-dessus et nombre d'espèces de faune et de flore protégées, qui peuvent former de grands ensembles transfrontaliers ou suprarégionaux notamment avec l'Allemagne, la Belgique ou le Jura et l'Arc Alpin ;
- **Corridors écologiques**, formés par une biodiversité plus ordinaire en milieux agricoles, forestiers, naturels ou urbanisés, qui permettent d'assurer la continuité entre ces réservoirs et constituent ainsi des espaces privilégiés de circulation des espèces. Ces lieux de passage dépassent également le périmètre régional, formant des corridors transfrontaliers et des couloirs migratoires d'envergure nationale et européenne. »

« **Le maintien des trames et l'amélioration de leur fonctionnalité est un enjeu fort** ; seule une mosaïque de milieux diversifiés permet au réseau global d'être totalement fonctionnel, celui-ci reposant dans le Grand Est sur :

- La **trame forestière** [...] ;
- La **trame des milieux ouverts** [...] ;
- La **trame aquatique et humide** [...] ;
- La **trame des milieux thermophiles** [...]. »

Le SRADDET indique « l'importance non seulement de **préserver** mais aussi de **reconquérir** la Trame Verte et Bleue qui identifie des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité [...]. Il s'agit aussi de **restaurer la fonctionnalité des milieux** dans les zones à enjeux identifiées au niveau régional ou au niveau local et **réduire l'impact des fragmentations** ».

Enfin, d'après les éléments du contexte de l'objectif 8 du SRADDET, « à l'échelle régionale, le SRADDET reprend les objectifs de préservation des continuités écologiques identifiées par les trois anciens SRCE et de protection de la biodiversité remarquable et ordinaire (espèces animales et végétales). »

3.2.4.2 En ex-région Alsace

Le SRCE d'Alsace a été adopté par arrêté du préfet de région le 22 décembre 2014.

En Alsace, 11 sous-trames, correspondant à 5 grands types de milieux naturels, ont été retenues :

- **Milieux aquatiques** :
 - o Sous-trame des cours d'eaux, canaux et plans d'eau ;
 - o Sous-trame des espaces de mobilité des cours d'eau (portion de cours d'eau présentant des fuseaux de mobilité avérés ou potentiels).
- **Milieux humides** :
 - o Sous-trame des forêts alluviales et boisements humides ;
 - o Sous-trame des milieux ouverts humides.
- **Milieux forestiers** :
 - o Sous-trame des forêts non humides ;
 - o Sous-trame des vieux-bois.
- **Milieux ouverts non humides (à couvert permanent)** :
 - o Sous-trame des prairies mésophiles ;
 - o Sous-trame des vergers et prés-vergers ;
 - o Sous-trame des milieux ouverts secs.
- **Milieux agricoles et anthropisés** :
 - o Sous-trame des cultures annuelles et les vignes ;
 - o Sous-trame des milieux anthropisés et semi-naturels.

Les composantes de la TVB régionale identifiées dans le SRCE sont, pour chacune des trames citées précédemment :

- Des réservoirs de biodiversité ;
- Des corridors écologiques ;
- La trame bleue et les zones humides ;
- Des obstacles à la continuité écologique (appelés éléments fragmentant).

D'après l'article R.371-19 du code de l'environnement : « II. —Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. »

Dans le cadre du SRCE d'Alsace, les réservoirs de biodiversité ont été classés selon 2 critères principaux :

- Les réservoirs identifiés par le critère milieux naturels ;
- Les réservoirs identifiés pour les espèces sensibles à la fragmentation.

Les corridors écologiques assurent des connexions entre 2 espaces de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Les « corridors » de la trame verte et bleue ne sont pas uniquement des espaces linéaires comme les haies, mais peuvent aussi couvrir un ensemble de parcelles contiguës (« corridor paysager ») ou une succession d'espaces-relais ponctuels (« corridor en pas japonais »).

Dans le cadre du SRCE d'Alsace, les corridors écologiques sont de plusieurs types :

- **Les corridors d'importance nationale** sont des continuités écologiques, communes à au moins deux régions administratives, ou ayant un sens écologique à l'échelle des grands bassins hydrographiques ou par rapport à un pays frontalier (Allemagne, Suisse), et répondent à des enjeux d'intérêt national ;
- **Les corridors d'importance régionale**, principalement ceux qui permettent de relier les réservoirs de biodiversité entre eux. Ils ne constituent pas les seules possibilités de maillage des milieux naturels, mais correspondent à une identification des continuités possibles entre les entités naturelles. Ainsi, il s'agit de tracés de principe, se basant dans la mesure du possible sur un élément structurant ;
- **Les continuités écologiques dans le massif vosgien** : Dans le massif vosgien et le Jura alsacien, contrairement à la plaine, les déplacements

des espèces au sein de la matrice forestière sont beaucoup plus diffus ou mettent en jeu de larges fuseaux de déplacement. Ceci est particulièrement vrai pour les espèces de mammifères à large capacité de déplacement. Dans ces situations, les corridors identifiés sont bien des représentations cartographiques symboliques, indiquant un fuseau de déplacement dont la largeur n'est pas définie. L'enjeu en termes de continuité écologique concerne essentiellement le maintien de la perméabilité des milieux.

La composante « bleue » de la trame verte et bleue se décompose selon quatre éléments :

- Les cours d'eaux et plan d'eau importants pour la biodiversité ;
- Les autres cours d'eau et canaux (y compris les darses, les fossés d'irrigation en zone agricole et certains canaux industriels tel que le saumoduc ou anciens canaux tel le canal Vauban) ;
- Les zones humides ;
- Les espaces de mobilité des cours d'eau.

Enfin, la fragmentation des réservoirs de biodiversité peut être due à quatre types de pression :

- Infrastructures (canaux, réseau routier, ferroviaire et électrique) ;
- Urbanisme (zones urbaines et étalement urbain) ;
- Les obstacles à l'écoulement des cours d'eau ;
- Gestion des milieux.

À noter que l'échelle de représentation des continuités écologiques dans le SCRE a été faite à l'échelle régionale au 1/100 000e.

La Carte 9 représente le SRCE à proximité de la ZEI à une échelle de représentation respectant les 1/100 000e.

À l'instar de cette carte, la ZEI se situe au droit ou à proximité immédiate de :

- **Réservoirs de biodiversité** comme la forêt de la Hardt (FR42RS098) ou la Bande rhénane Chalampe – Neuf Brisach (FR42RS078) ;
- **Corridors écologiques** à restaurer au sud du site d'étude (Milieu forestier et Prairie) ;
- **D'éléments fragmentant** telles que l'autoroute A36 au sud de la ZEI.

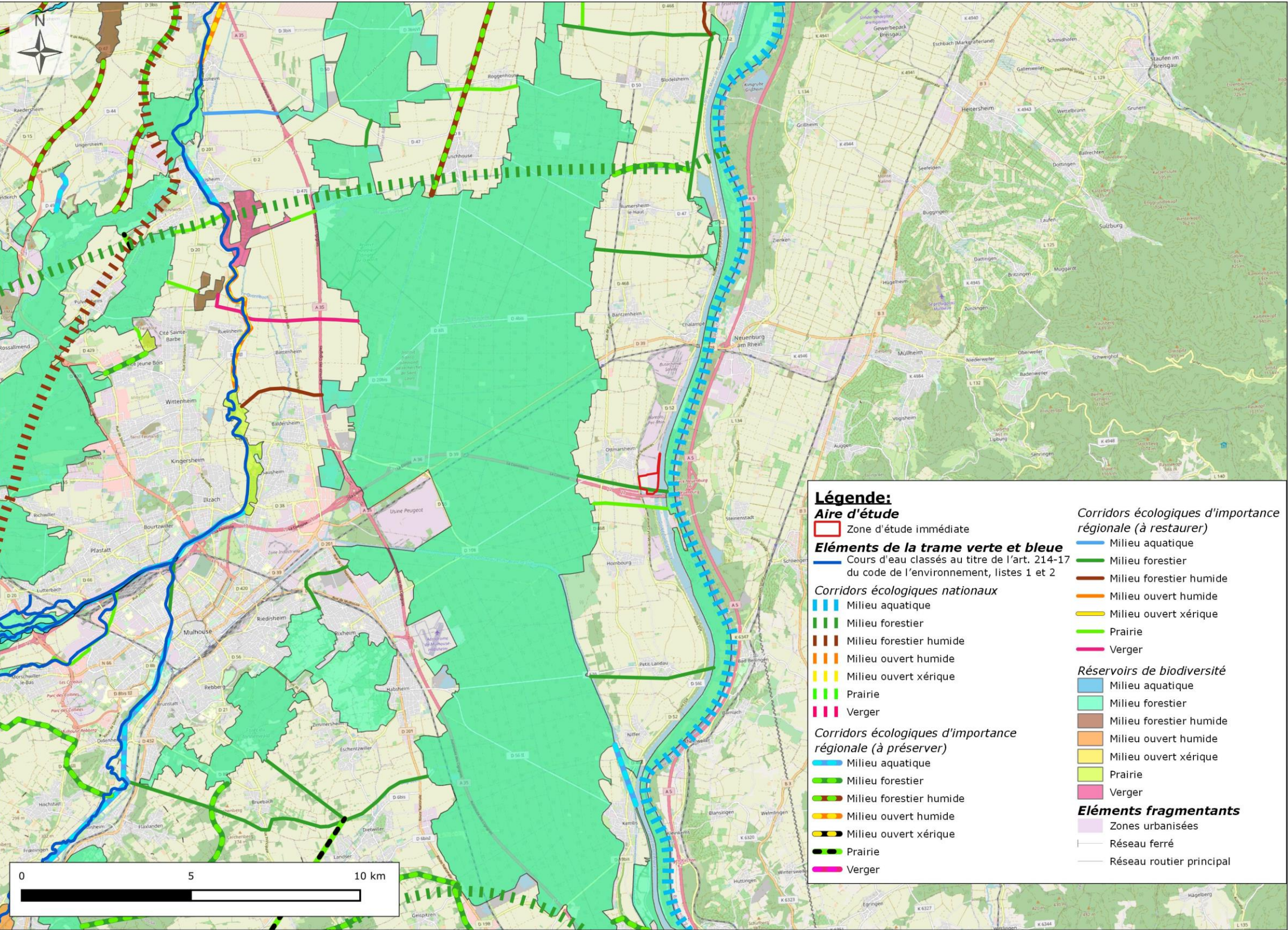
3.2.4.3 Au sein du SCoTRM

Une trame verte et bleue est définie à une échelle plus locale au sein du SCoTRM. Elle synthétise la TVB du SRCE d'Alsace à l'échelle du SCoTRM et les différentes continuités écologiques du territoire. Les corridors écologiques nationaux sont déclinés à travers la continuité des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques d'importance régionale.

La Carte 10A présente la TVB identifiée dans le rapport de présentation du SCoTRM.

La ZEI est traversée au sud par le corridor régional forestier C273. Afin de garantir sa restauration et d'augmenter la fonctionnalité écologique du milieu, un corridor régional devra être créé au niveau de la ZEI.

Eléments du SRCE d'Alsace à proximité du projet à l'échelle 1/100 000 ème



Cartographie : Rainette, 2021
Sources : Open Street Map, INPN
Dossier: CCI Alsace - Ottmarsheim (68)

Carte 9A : Cartographie des éléments de la TVB au droit du projet (Source : DREAL Grand Est, 2018)

Trame verte et bleue du SCoT

Trame verte

- Réservoirs de biodiversité
- Corridors à préserver
- Corridors à remettre en bon état ou à créer

Corridors en milieu urbanisé

- Pénétantes vertes à renforcer et à valoriser
- Passage à enjeu à préserver / restaurer en lien avec l'infrastructure

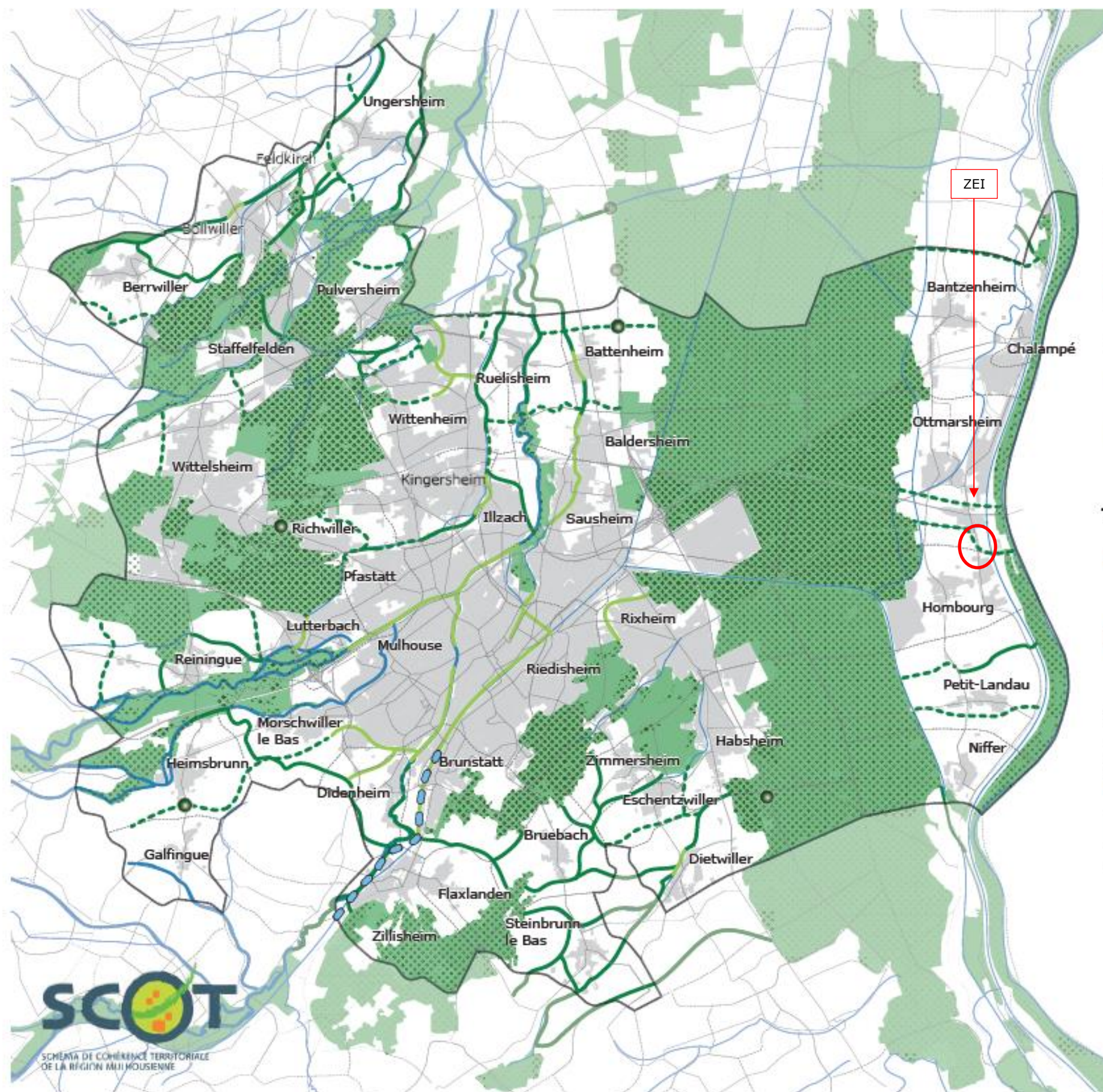
Trame bleue

- Cours d'eau classés (au titre du L.214-17 du CE) ou identifiés par le SDAGE
- Coulée verte du canal du Rhône au Rhin à préserver en vue de l'élargissement éventuel du canal

Éléments de contexte

- Espaces forestiers
- Autres cours d'eau
- Zones urbanisées ou anthropisées
- Limites communales

Réalisation : AURM - ECOSCOPI - janvier 2018
 Fond de carte : © BD ORTHO © IGN 2008
 Sources des données : BD OCS CIGAL 2008, DREAL Alsace, Région Alsace
 * d'après BD Zones à dominante humide Cigal 2008, hors espaces artificialisés



Carte 10A : Trame verte et bleue du SCoTRM (Source : SCoTRM)

3.2.5 Les Plans Nationaux d'Action

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) 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 basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Il est habituellement mis en œuvre pour une durée de 5 ans.

Plusieurs PNA ont été déclinés en PRA (Plan Régionaux d'Action) en Alsace :

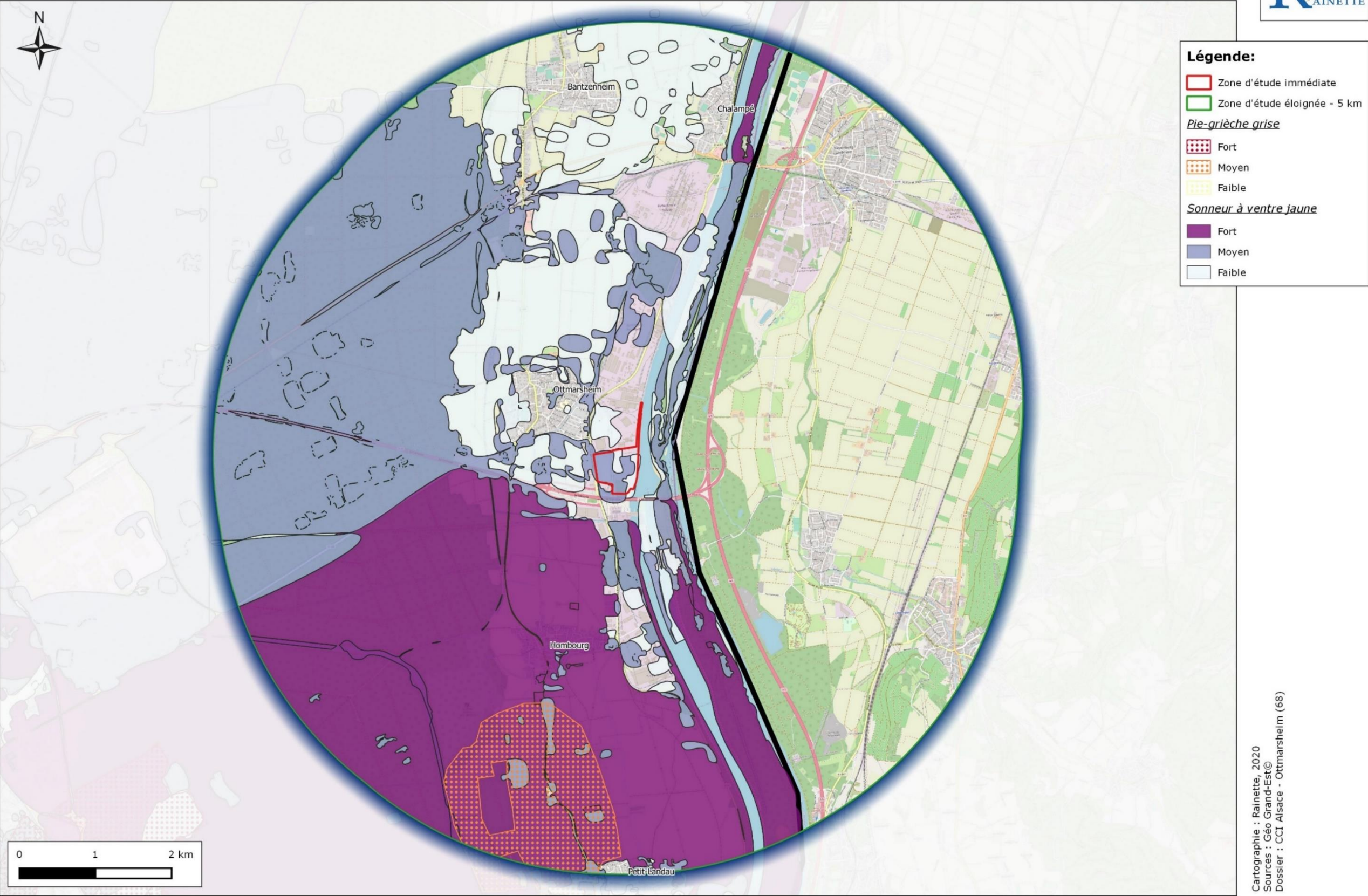
- Le PNA du Grand Hamster de 2012 à 2016 ;
- Le PRA du Crapaud vert de 2012 à 2016 ;
- Le PRA du Sonneur à ventre jaune de 2012 à 2016 ;
- Le PRA du Pélobate brun de 2012 à 2016 ;
- Le PRA de la Pie-grièche grise et à tête rousse de 2012 à 2016 ;
- Le PRA du Milan royal de 2012 à 2016.

À l'issu de ces PRA, des zones à enjeux de protection et de conservation pour les espèces considérées ont été établies. Ces zones constituent des espaces clés pour le maintien des populations à l'échelle régionale et nationale, que ce soit en raison des effectifs qu'elles abritent, de leur potentialité d'accueil ou en raison de leur importance dans le cycle biologique de l'espèce considérée.

La ZEI se situe quasi entièrement dans une zone à enjeux (moyens et faibles) pour le Sonneur à ventre jaune. Elle se situe également à 2,9 km d'une zone à enjeux (moyens) pour la Pie-grièche grise.

La Carte 11A présente les différentes zones à enjeux dans la ZEE 5 km.

Zones à enjeux issues des PRA PNA



Carte 11A : Localisation des zones à enjeux issues des PRA d'Alsace au niveau de la ZEE 5 km

3.3 Zones humides

3.3.1 Définition juridique des zones humides

D'après l'article L. 211-1 du code de l'environnement, modifié par l'article 23 de la Loi 2019-773 du 24 juillet 2019 : « *On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Le concept de zone humide a été précisé et les critères réglementaires de délimitation des zones humides ont été fixés par les documents juridiques suivants :

- L'article R 211-108 du code de l'environnement ;
- L'article L.214-7-1 du code de l'environnement ;
- L'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- L'article 23 de la Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019.

3.3.2 Protection réglementaire des zones humides

La loi du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux stipule que « la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général ». Quelle que soit leur taille, les zones humides ont une valeur patrimoniale, au regard de la biodiversité, des paysages et des milieux naturels, et/ou hydrologique, notamment pour la régulation des débits et la diminution de la pollution des eaux. Ces fonctions fondamentales imposent d'arrêter la régression des zones humides, voire de les réhabiliter.

3.3.3 L'identification des zones humides

Ce chapitre présente les différents inventaires (plus ou moins exhaustifs) des zones humides disponibles dans la bibliographie au niveau de la zone d'étude, de l'échelle nationale à l'échelle régionale, voire départementale.

Des documents permettent d'établir un diagnostic, sans phase de terrain, de la répartition des zones humides sur la zone d'étude.

Ci-après sont développés les différents documents sources ayant été utilisés pour élaborer cette cartographie bibliographique des zones humides.

Cette localisation est confirmée par une étude spécifique de terrain selon les critères flore/habitats et pédologique en suivant l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 (cf. diagnostic écologique).

3.3.3.1 Milieux potentiellement humides en France métropolitaine

Sollicitées par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine en 2014.

Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

La Carte 12A présente les résultats obtenus aux environs de la ZEI.

La ZEI présente ainsi des potentialités assez fortes à très fortes de présence de zones humides.

3.3.3.2 Zones humides Remarquables du SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021

L'Agence de l'Eau Rhin-Meuse définit les zones humides remarquables comme des « zones humides qui abritent une biodiversité exceptionnelle. Elles correspondent aux zones humides intégrées dans les inventaires des espaces naturels sensibles d'intérêt au moins départemental, ou à défaut, aux Zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique (ZNIEFF), aux zones Natura 2000 ou aux zones concernées par un arrêté de protection de biotope et présentent encore un état et un fonctionnement biologique préservé a minima. ».

Cette base de données a pour objectif d'identifier les zones humides, mais ne constitue en aucun cas un inventaire complet des zones humides tel que défini par la législation en vigueur. **Des investigations complémentaires et précises sont nécessaires à l'identification des zones humides.**

Dans le cadre du SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021, ces zones humides remarquables ont été répertoriées et cartographiées. Elles sont présentées dans la Carte 13A.

La ZEI n'est située sur aucune zones humides remarquables.

3.3.3.3 Zones à Dominante Humide en Alsace

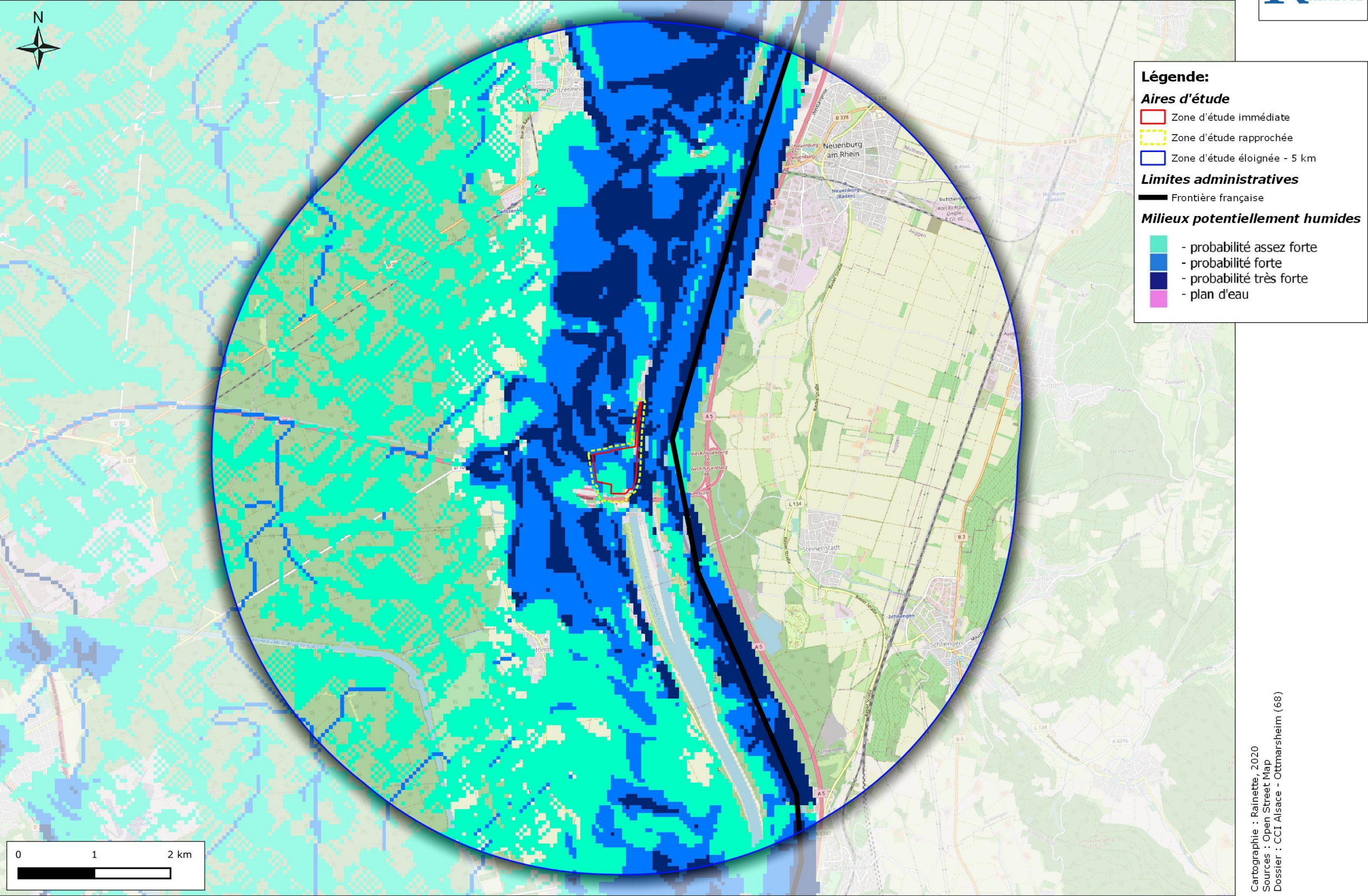
L'ex-région Alsace, dans le cadre du partenariat public de Coopération pour l'Information Géographique en Alsace (CIGAL), a élaboré une Base de Données des Zones à Dominante Humide exploitable à l'échelle du 1/10 000^{ème} sur les territoires de la Région Alsace et des Parcs Naturels Régionaux des Ballons des Vosges et des Vosges du Nord.

Cette base de données a pour objectif de réaliser un relevé le plus exhaustif possible des zones à dominante humide, mais ne constitue en aucun cas ni un inventaire exhaustif des zones humides, ni une donnée réglementaire. Des investigations complémentaires et précises seront nécessaires à l'identification des zones humides.

La Carte 14A présente les ZDH dans la ZEE 5 km.

La ZEI n'est concernée par aucune ZDH mais borde à l'ouest le Rhin, une ZDH catégorisée « Eaux courante ».

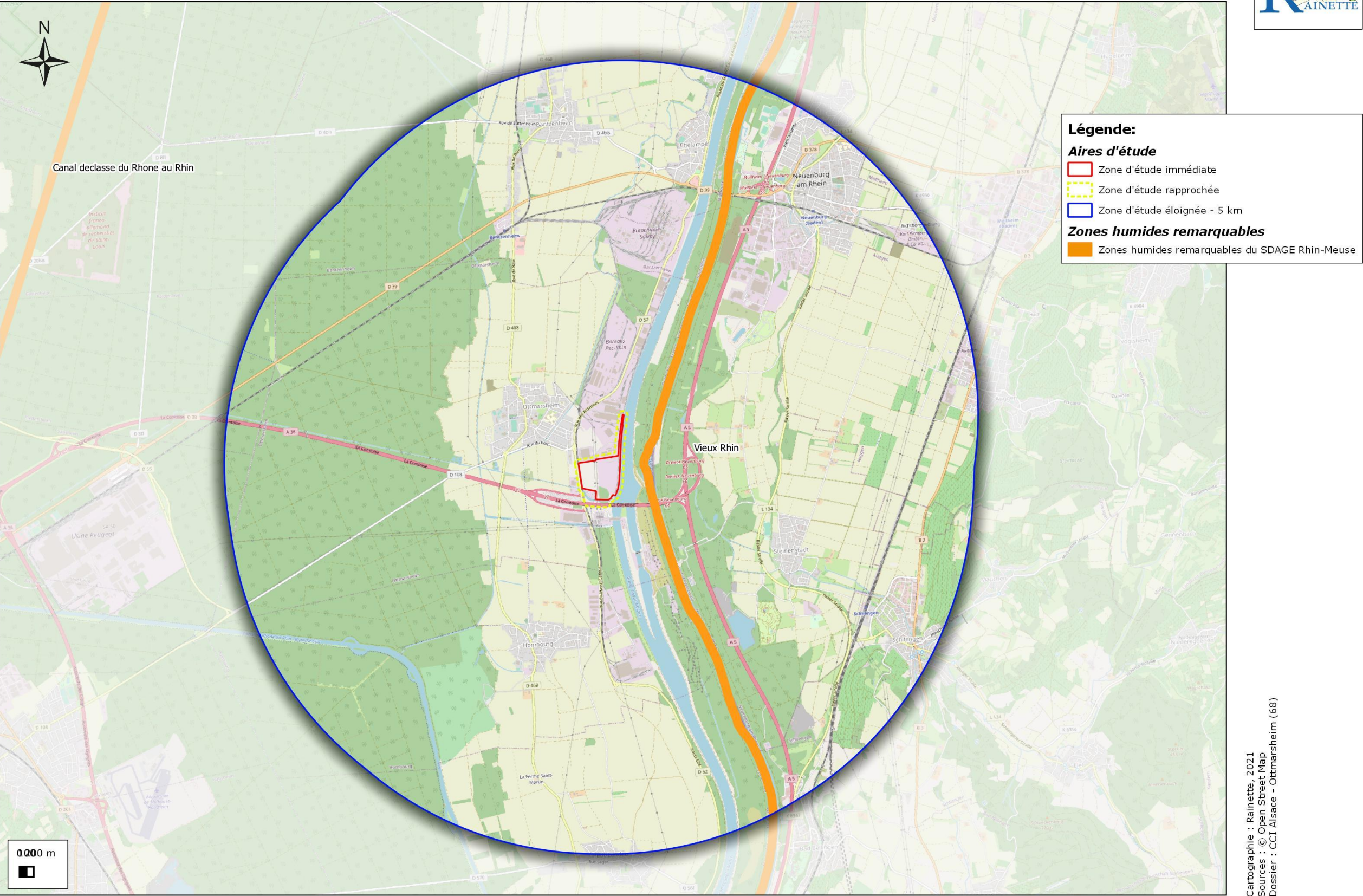
Milieux potentiellement humides de France métropolitaine



Cartographie : Rainette, 2020
Sources : Open Street Map
Dossier : CCI Alsace - Ottmarsheim (68)

Carte 12A : Milieux potentiellement humides dans la ZEE 5 km

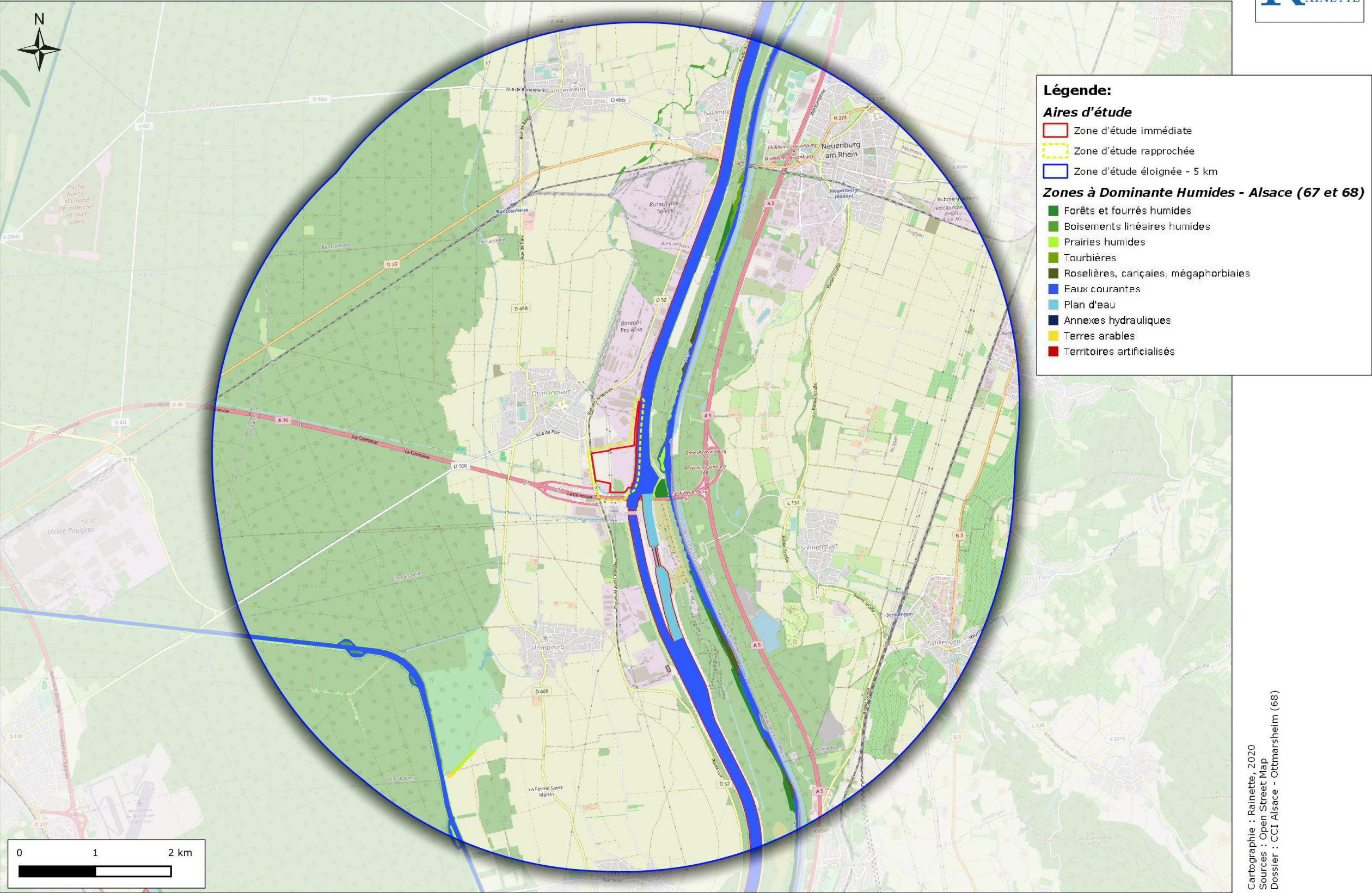
Zones humides remarquables du SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021



Carte 13A : Zones humides remarquables du SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021 dans la ZEE 5 km

Cartographie : Rainette, 2021
Sources : © Open Street Map
Dossier : CCI Alsace - Ottmarsheim (68)

Zones à dominante humide en Alsace



Carte 14A : Zones à Dominante Humide dans la ZEE 5 km

1.1.1 Orientations et objectifs du SDAGE du bassin Rhin-Meuse vis-à-vis des zones humides

Le site d'étude est concerné par le SDAGE Bassin Rhin-Meuse. Au sujet des zones humides, le thème « Eau, nature et biodiversité » du SDAGE Bassin Rhin-Meuse 2016-2021 et notamment **l'orientation fondamentale T3-O7** qu'est « **Préserver les zones humides** » stipule :

« Les zones humides ont clairement été identifiées depuis des décennies comme des zones naturelles d'intérêt majeur dans le cycle de l'eau. Grâce à leur fonctionnement naturel, elles constituent des éléments centraux de l'équilibre hydrologique des bassins versants et remplissent plusieurs types de fonctionnalités :

- Les fonctions hydrologiques [...]
- Les fonctions biogéochimiques [...]
- Les fonctions écologiques [...].

[...] Il est donc primordial que la protection de ces zones soit fondée, non seulement sur la préservation de la biodiversité, mais aussi sur le maintien de leurs fonctionnalités et, si nécessaire, sur leur restauration. [...]

Ainsi, il est essentiel de poursuivre l'action sur les points suivants :

- Développer la sensibilisation et la culture d'acceptation des zones humides ;
- Assurer la convergence des politiques publiques en matière de zones humides ;
- Améliorer la connaissance des zones humides ;
- Stopper la dégradation et la disparition des zones humides ;
- Développer la renaturation, la récréation et la gestion des zones humides. »

De plus, les dispositions suivantes **précisent cette orientation fondamentale** :

- **Disposition T3 - O7.3 - D1** : « **Pour les zones humides remarquables**, les actions suivantes doivent être engagées, selon les méthodologies validées ou à valider :
- La réalisation d'inventaires sur les secteurs aujourd'hui non couverts par des inventaires départementaux des espaces naturels sensibles, en veillant à déterminer les fonctionnalités

écologiques, hydrologiques et biogéochimiques des zones humides inventoriées ;

- La réactualisation des inventaires existants selon les mêmes principes ;
- La délimitation plus précise des zones humides remarquables identifiées.

Dans la mesure où le caractère remarquable d'une zone humide est lié à la biodiversité qui y est attachée, la localisation ou les périmètres des zones humides remarquables peuvent évoluer au cours du temps, du fait de l'apparition et/ou la disparition des espèces ou des habitats exceptionnels caractéristiques de ces milieux ou de l'amélioration des connaissances du patrimoine naturel.

Les cartographies des zones humides remarquables présentées en annexes du SDAGE sont donc susceptibles d'être remises à jour au gré des actualisations des inventaires cités dans l'exposé des motifs ci-dessus.

La réactualisation de la cartographie des zones humides remarquables au sens du SDAGE devra être validée par un comité de pilotage regroupant l'ensemble des acteurs et usagers (notamment les exploitants de carrières), qui suivra les inventaires et leur actualisation. »

- **Disposition T3 - O7.4.5 - D1** : « **Dans les zones humides remarquables**, les décisions administratives impactées par le présent SDAGE interdiront toute action entraînant leur dégradation tels que les remblais, excavations, étangs, gravières, drainage, retournement de prairies, recalibrages de cours d'eau, etc. sauf dans le cas d'aménagements ou de constructions majeurs d'intérêt général, ou si le pétitionnaire démontre que son projet ne dégradera pas les fonctionnalités et la qualité environnementale de la zone humide concernée. »
- **Disposition T3 - O7.4.5 - D2** : « Les décisions administratives devant être compatibles avec le présent SDAGE s'attacheront à **préserver la fonctionnalité des zones humides ordinaires**, en particulier la fonctionnalité hydrologique, et limiter au maximum les opérations entraînant leur dégradation.

Les décisions administratives devant être compatibles avec le présent SDAGE limiteront donc, notamment les remblais, excavations (étangs, gravières, etc.) ainsi que l'intensification et la modification des pratiques

(création de fossés, curages et recalibrages de cours d'eau, retournement des prairies, plantation massive, etc.). »

1.1.2 Orientations et objectifs du SAGE concernés par le projet vis-à-vis des zones humides

Le territoire d'étude est situé au sein du bassin versant du Rhin au niveau de la zone hydrographique « Le Rhin de l'Augraben au Mühlbach de la Hardt (sur le Canal de Neuf-Brisach) ». Cette zone fait partie du territoire sur lequel est mis en œuvre le SAGE de « l'III-Nappe Rhin ».

1.1.2.1 Le SAGE de l'III-Nappe Rhin

Le SAGE III-Nappe-Rhin a été approuvé le 17 janvier 2005 et sa révision a été approuvée le 1^{er} juin 2015. L'objectif du SAGE III-Nappe-Rhin est de définir comment parvenir à **préserver et restaurer la qualité de la nappe et des milieux aquatiques en lien avec celle-ci que sont les cours d'eau et les zones humides**. Ainsi, les enjeux du SAGE sont :

1. Garantir la qualité des eaux souterraines sur l'ensemble de la nappe alluviale rhénane d'Alsace afin de permettre partout, au plus tard d'ici 2027, une alimentation en eau potable sans traitement ;
2. Restaurer la qualité des cours d'eau et satisfaire durablement les usages ;
3. Renforcer la protection des zones humides, des espaces écologiques et des milieux aquatiques remarquables ;
4. Prendre en compte la gestion des eaux dans les projets d'aménagement et le développement économique ;
5. Assurer une cohérence globale entre les objectifs de protection contre les crues et la préservation des zones humides ;
6. Limiter les risques dus aux inondations par des mesures préventives, relatives notamment à l'occupation des sols.

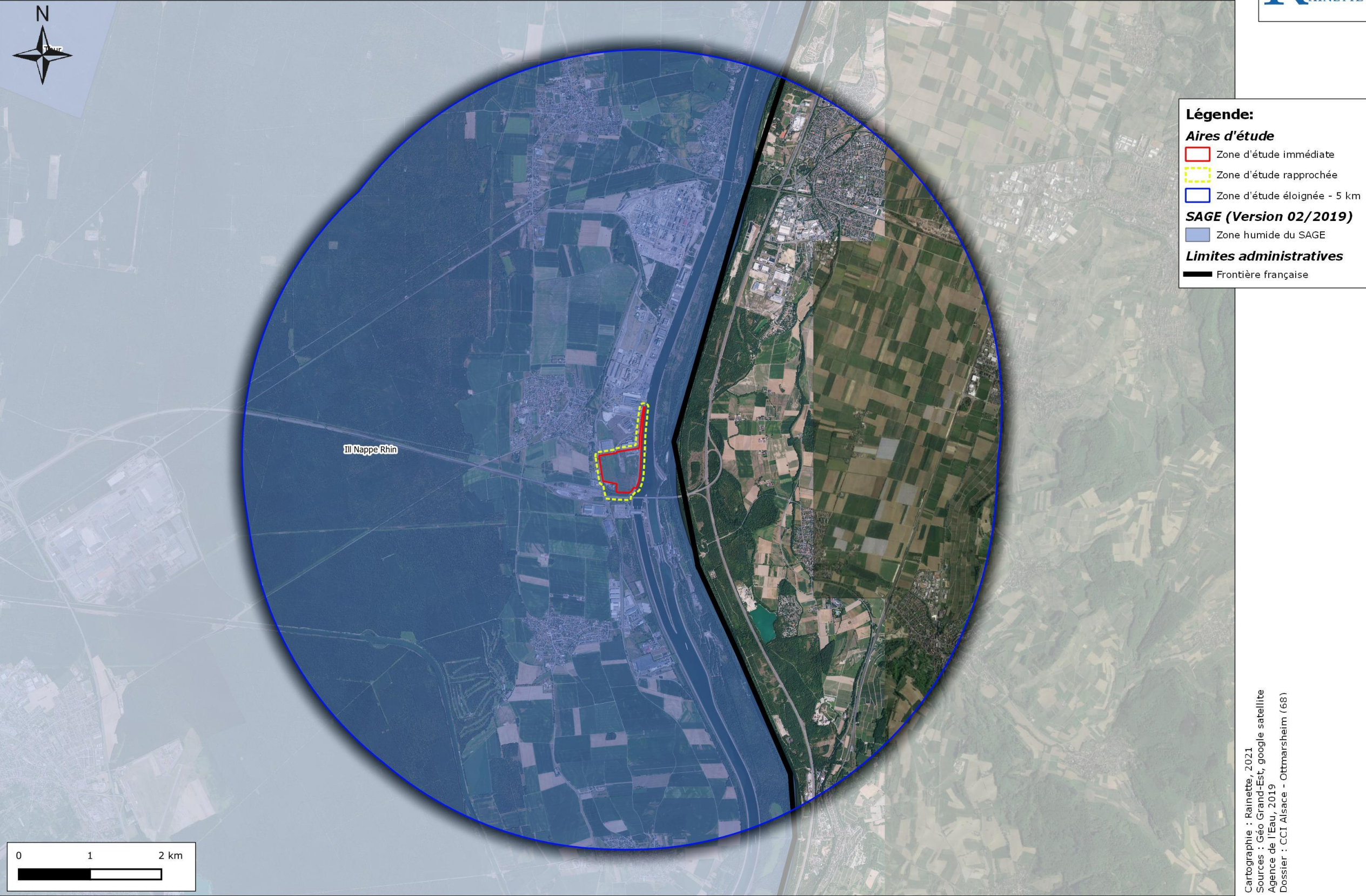
La ZEI est située au sein du périmètre des eaux souterraines (la nappe phréatique d'Alsace) et des eaux superficielles du SAGE. Elle est concernée par les dispositions du chapitre 1 du SAGE : « Préservation et reconquête de la qualité de la nappe phréatique rhénane » ainsi que celle du chapitre 2 « Préservation et restauration de la qualité et de la fonctionnalité des écosystèmes aquatiques ». Dans le chapitre 1, aucune disposition ne concerne les aménagements portuaires. Dans le

chapitre 2, seule une disposition concerne ces aménagements : ESUP-D17 « Préserver de toute nouvelle zone d'urbanisation, ou nouvelle implantation de zones industrielles, portuaires, de gravières et de tout remblai les zones humides remarquables, notamment lors de l'établissement et de la révision des documents d'urbanisme (SCOT, PLU et cartes communales) ; sauf si :

- Une étude environnementale précise (faune, flore, fonctionnalité du milieu) prouve que le site ne présente pas les caractéristiques d'une zone humide remarquable,
- La nécessité de l'intervention est clairement établie par des impératifs de sécurité ou de salubrité publique ou d'intérêt public majeur et ne porte pas atteinte à la fonctionnalité de la zone humide remarquable et en l'absence d'une autre solution permettant d'atteindre le même résultat à un coût économiquement acceptable,
- L'intervention s'inscrit dans un programme de restauration des milieux visant une reconquête des fonctions écologiques de l'écosystème. »

La ZEI est concernée par cette disposition du SAGE III-Nappe-Rhin.

SAGE à proximité de la zone d'étude



Carte 15A : SAGE dans la ZEE 5 km

3.4 Synthèse du contexte écologique

Située à l'est de la commune d'Ottmarsheim et à proximité directe du Grand Canal d'Alsace et du Rhin, **la ZEI est composée d'une zone industrielle et de friches.**

En termes de trame verte et bleue, **la ZEI est à proximité de deux réservoirs de biodiversité** : la forêt de la Hardt (FR42RS098) à l'ouest et la Bande rhénane Chalampe – Neuf Brisach (FR42RS078) à l'est.

Un corridor écologique des milieux forestiers est identifié au sud de la ZEI : il est d'importance régionale et à restaurer puisqu'il relie les réservoirs de biodiversité cités ci-dessus.

4 PRESENTATION DU SITE (SYNTHESE DE L'EXPERTISE ECOLOGIQUE REALISEE EN 2021)

4.1 Méthodes pour l'expertise écologique

Les dates d'inventaires et les conditions météorologiques associées sont répertoriées dans le Tableau 4A : Dates de prospection par groupe et conditions météorologiquesci-dessous.

Les méthodes qui ont été appliquées pour l'expertise écologique sont présentées dans le diagnostic écologique disponible en Annexe 1 du présent dossier.

📖 La carte 16A présente les zones d'étude.

4.2 Zones d'étude

Dans le cas présent, 3 zones d'étude ont été distinguées :

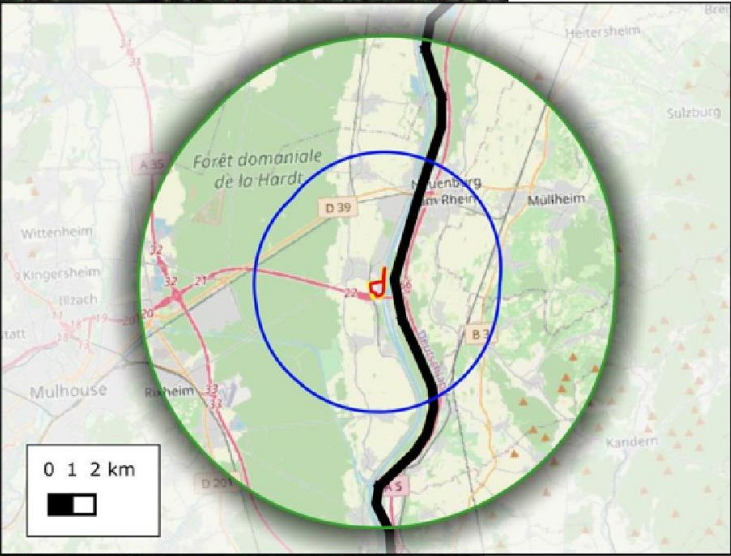
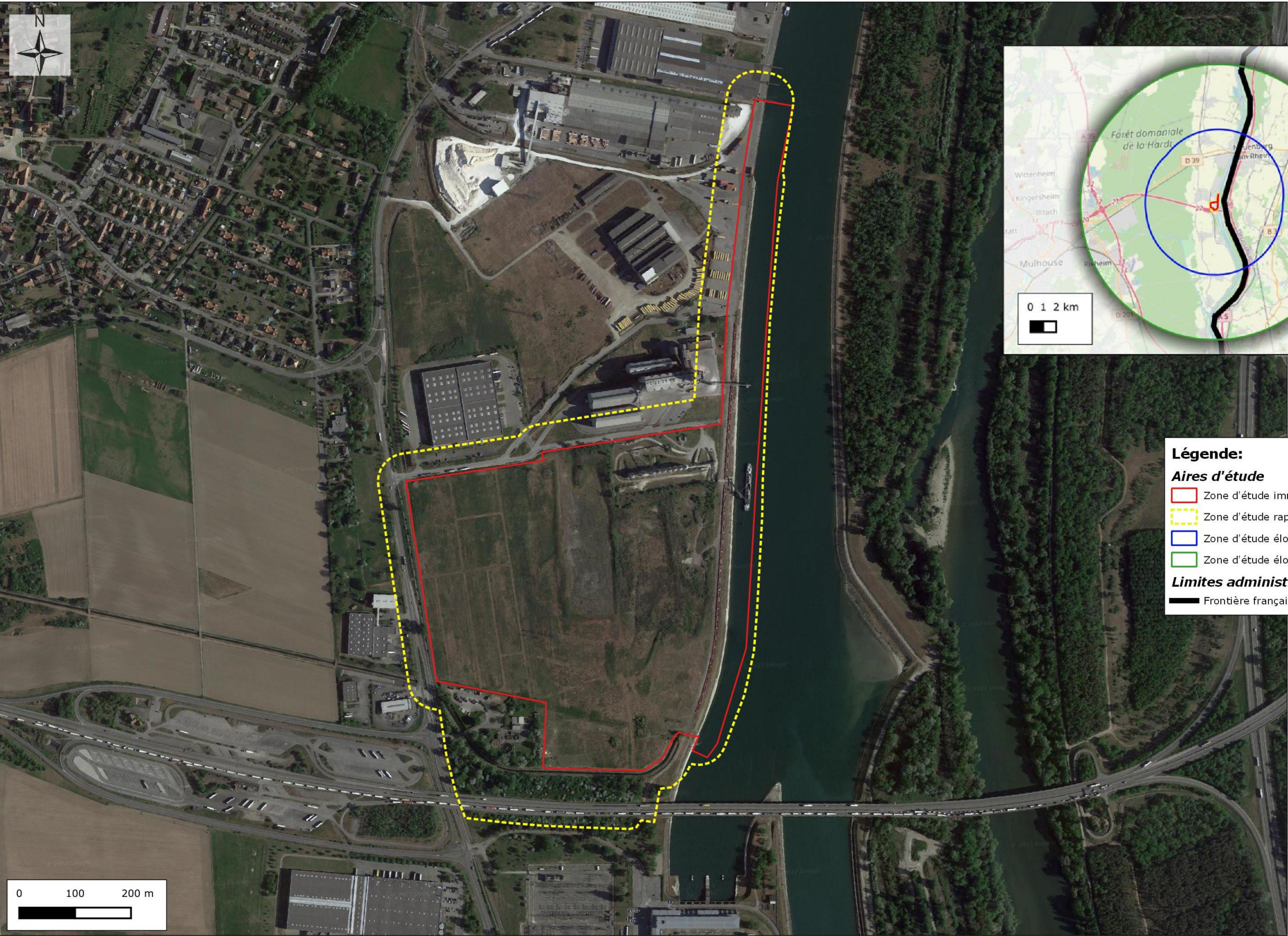
- La **Zone d'Etude Immédiate (ZEI)**, qui correspond à l'ensemble de la zone de projet. Les prospections concernant l'ensemble des compartiments biologiques ont été réalisées sur la ZEI ;
- La **Zone d'Etude Rapprochée (ZER)**, qui correspond la zone d'implantation du projet élargie à certaines parcelles attenantes. Cet élargissement est indispensable pour évaluer les impacts du projet sur les habitats et espèces observés à proximité. Les prospections concernant la faune ont été réalisées sur la ZER ;
- Les **Zones d'Etude Eloignée (ZEE)**, définies sur des rayons de 5 km et 10 km (réseau Natura 2000) autour de la ZEI, au sein desquelles ont été collectées et synthétisées les données bibliographiques sur le milieu naturel. L'élargissement de la zone d'étude permet d'augmenter la connaissance du secteur étudié et de mieux analyser les résultats obtenus.

Tableau 4A : Dates de prospection par groupe et conditions météorologiques

Date de passage	Flore/habitat	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	Faune aquatique	Pédologie	Météorologie		Opérateur
										Journée	Nuit	
11/08/2020	X	X		X	X	X				Température : 20°C-32°C, Vent : 5-10 km/h, Nébulosité : 1/8, Précipitations : 0 mm		Matthieu GAUVRIT Nicolas BERAUD
03/09/2020							X			Température : 12 à 24°C ; Vent : Très faible ; Nébulosité : Ciel dégagé ; Précipitations : 0 mm		Nicolas BERAUD
26/01/2021		X					X			Température : 0°C ; Vent : Très faible ; Nébulosité : Couvert ; Précipitations : 0 mm		Pierre GRISVARD
25/02/2021							X			Température : 16°C ; Vent : moyen ; Précipitation : faible		Rémy BERRABAH
30/03/2021			X				X				Température : 12 à 18°C ; Vent : Nul ; Nébulosité : Ciel dégagé ; Précipitations : 0 mm	Pierre GRISVARD
20/04/2021		X			X	X				Température : 4 à 16°C ; Vent : Très faible ; Nébulosité : Brouillard puis quelques nuages ; Précipitations : 0 mm		Pierre GRISVARD
01/06/2021	X									Température : 22°C-30°C, Vent : 0-10 km/h, Nébulosité : 2/8, Précipitations : 0 mm		Maureen FOURNIER
02/06/2021			X	X	X	X	X			Température : 21 à 26°C ; Vent : Très faible ; Ciel : Couvert à dégagé ; Précipitations : Couvert puis fine averse	Température : 20°C ; Vent : Très faible ; Ciel : Couvert à dégagé ; Précipitations : 0 mm	Pierre GRISVARD Théo VANHOUTTE
06/12/2022								X		Température : 5 à 7,3 °C ; Vent : Moyen ; Ciel : dégagé ; Précipitations : 0		Camille POESY

Carte 16A : Localisation des zones d'étude

Localisation des zones d'étude



Légende:

Aires d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude éloignée - 5 km
- Zone d'étude éloignée - 10 km

Limites administratives

- Frontière française

Cartographie : Rainette, 2020
Sources : Géo Grand-Est, OpenStreetMap©
Dossier : CCI Alsace - Ottmarsheim (68)

4.3 Les habitats et la flore associée

4.3.1 Description globale

La zone du projet se situe à l'est de la commune d'Ottmarsheim dans le département du Haut-Rhin (68), au sud du site industriel, depuis les silos de la société Holcim jusqu'au talus de l'autoroute A36.

La ZEI se situe à proximité du Grand canal d'Alsace et du Rhin. Elle est entourée de grandes cultures et de zones d'activités. Elle est principalement composée de friches pionnières et rudéralisées.

4.3.2 Les habitats

La ZEI se compose de 11 habitats dont le niveau d'enjeu varie de faible à très faible. La majorité d'entre eux se constituent de végétations de friches pionnières et rudéralisées.

Tableau 5A : Synthèse des habitats observés au niveau de la zone d'étude

Habitats	EUNIS	CORINE Biotopes	N2000	Surface (ha)	Valeur patrimoniale
Fourrés pionniers	F3.11 x G1.91	31.81 x 41.B		1,90	Faible
Friches eutrophes	E5.1	87.1		1,03	Faible
Friches rudérales en voie de fermeture	E5.1 x G1.91	87.2 x 41.B		3,03	Faible
Friches semi-sèches	E5.1 x E1.26	87.1 x 34.32		15,58	Faible
Pâturages	E2.1	38.1		0,81	Faible
Pelouses entretenues semi-sèches	E5.1 x E1.26	85.12 x 34.32		1,49	Faible
Tonsures rudérales	E1.11	34.11		2,16	Faible
Bord du canal bitumé	J5.4 x E5.1	89.21 x 87.2		0,75	Très faible
Grand canal d'Alsace	C2.3	24.1		4,62	Très faible
Routes imperméabilisées	J4.2	86.1		1,23	Très faible
Voies ferroviaires	J4.3 x E5.1	86.1 x 87.2		0,35	Très faible
Zones industrielles	J1.4	86.3		0,59	Très faible

Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc) = Très faible

L'ensemble des habitats inventoriés représente une surface de 28,91 ha.

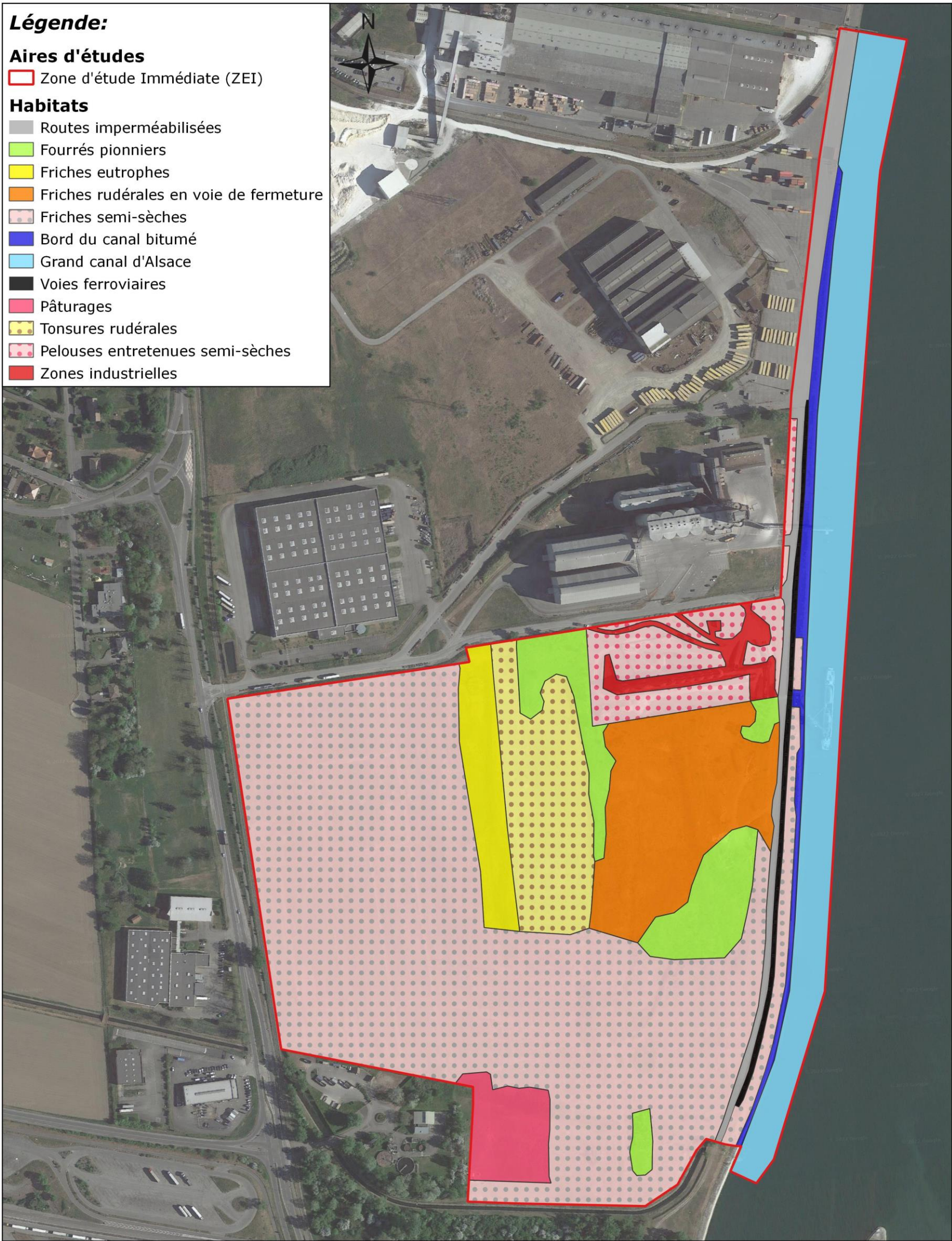
Légende:

Aires d'études

Zone d'étude Immédiate (ZEI)

Habitats

- Routes imperméabilisées
- Fourrés pionniers
- Friches eutrophes
- Friches rudérales en voie de fermeture
- Friches semi-sèches
- Bord du canal bitumé
- Grand canal d'Alsace
- Voies ferroviaires
- Pâturages
- Tonsures rudérales
- Pelouses entretenues semi-sèches
- Zones industrielles



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : Orthophotos ©
Dossier : CCI Alsace - Ottmarsheim (68)

Carte 17A : carte des habitats présents au sein de la ZEI

4.3.1 La flore

Tous les taxons relevés dans les différents milieux cités précédemment sont listés en fin de partie dans le tableau 8A. Pour chaque taxon, il est précisé la menace et la protection éventuelle aux niveaux régional et national.

Le site présente une diversité floristique **moyenne**. Lors des prospections **123 espèces ont été observées sur l'ensemble de la zone d'étude. Aucune espèce n'est protégée au niveau national ou régional, mais une espèce est considérée comme d'intérêt patrimoniale.**

Aucune des 27 espèces à enjeu estimées potentiellement présentes sur la ZEI n'a été observée sur le site.

ESPECES PROTEGEES OU D'INTERET PATRIMONIALE

Parmi l'ensemble de ces taxons, une espèce à enjeu est présente sur la ZEI : **l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*)**. Cette espèce déterminante de ZNIEFF est commune en Alsace et affectionne particulièrement les friches et pelouses neutrocalcicoles. Un seul individu a été identifié.

📖 La localisation de l'individu est visible sur la Carte 18A ci-après.

Tableau 6A : Statut de rareté et menaces des espèces patrimoniales en Alsace

Nom scientifique	Nom français	Statut	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation	Caract. inv.	Valeur pat.
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	I	Oui	LC	LC				Faible



Photo 1A : *Anacamptis pyramidalis* (Rainette, 2021)

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Au total, **9 espèces exotiques envahissantes** avérées et **une espèce considérée comme potentiellement envahissante en Alsace** ont été répertoriées sur la ZEI.

Le Tableau 7A ci-dessous liste ces différentes espèces et rend compte des statut associés. La Carte 19 en fin de chapitre indique leur localisation.

Tableau 7A : Liste des espèces invasives observées sur la ZEI

Nom scientifique	Nom français	Statut	Caract. invasif
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	T C	EEEav
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle, Érigéron annuel	T	EEEav
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	I	EEEav
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	T C	EEEav
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada, Peuplier hybride euraméricain	T C	EEEav
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804	Peuplier grisard, Peuplier gris de l'Oise	T C	EEEav
<i>Rhus typhina</i> L., 1756	Sumac hérissé, Sumac Amarante	T C	EEEpot
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	T C	EEEav
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	T	EEEav
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada, Gerbe-d'or	T	EEEav

Légende :

- Statut Alsace : I = Indigène ; T = Introduit ; C = Cultivé.
- Caractère invasif : EEEpot = Espèce potentiellement envahissante dans la région, en cours d'observation, EEEav = Espèce exotique envahissante avérée dans la région.

Les 9 espèces exotiques envahissantes avérées observées sur la ZEI sont :

- **L'Arbre à papillons** (*Buddleja davidii*) est présent de manière éparse dans les friches semi-sèches ;

- La **Vergerette annuelle** (*Erigeron annuus*) et la **Vergerette du Canada** (*Erigeron annuus*) sont essentiellement localisées sur les tonsures annuelles car elles affectionnent les milieux très pionniers.
- La **Vigne-vierge** (*Parthenocissus inserta*) est présente au nord de la friche semi-sèche. Un seul individu est relevé.
- Le **Peuplier du Canada** (*Populus x canadensis*) colonise les bords du canal où il se développe dans les anfractuosités de la pierre.
- Le **Peuplier grisard** (*Populus x canescens*) est présent dans les fourrés pionniers où il constitue l'une des espèces majoritaires avec le Robinier.
- Le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) se développe dans les fourrés pionniers et dans l'ensemble des friches semi-sèches par taches de jeunes individus.
- Le **Séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*) colonie l'ensemble du bord du canal en se développant dans les anfractuosités. On le retrouve de manière éparse dans les friches et les tonsures rudérales.
- Le **Solidage du Canada** (*Solidago canadensis*) colonise une bonne partie des friches semi-sèches et des friches arbustives en formant des taches denses et monospécifiques.

Une espèce potentiellement envahissante a été également observée :

- Le **Sumac de Virginie** (*Rhus typhina*) est identifié en bordure du site en deux localités.



Photo 2A et 3A : *Senecio inaequidens* (haut) et *Solidago canadensis* (bas) (Rainette, 2021)




Photo 4A et 5A : *Robinia pseudoacacia* (haut) et *Buddleja davidii* (bas)




Légende:

Aires d'études

 Zone d'étude Immédiate (ZEI)

Espèces non protégées à enjeu

 Orchis pyramidal (Det. ZNIEFF)



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : Orthophotos ©
Dossier : CCI Alsace - Ottmarsheim (68)

Carte 18A : Espèces floristiques à enjeux sur la ZEI

Légende:

Aires d'études

 Zone d'étude Immédiate (ZEI)

Espèces invasives

-  Arbre à papillons
-  Peuplier du Canada
-  Peuplier grisard
-  Robinier faux acacia
-  Sénéçon du Cap
-  Solidage du Canada
-  Sumac de Virginie
-  Vergerette annuelle
-  Vigne vierge commune
-  Robinier faux acacia
-  Peuplier du Canada
-  Sénéçon du Cap
-  Solidage du Canada
-  Vergerette du Canada



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : Orthophotos ©
Dossier : CCI Alsace - Ottmarsheim (68)

Carte 19A : Espèces floristiques invasives dans la ZEI

Tableau 8A : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	Statut	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation	Caract. inv.	Valeur pat.
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine, Francormier	I		LC	LC				Très faible
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne	I		LC	LC				Très faible
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	I		LC	LC				Très faible
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	I	Oui	LC	LC				Faible
<i>Anchusa officinalis</i> L., 1753	Buglosse officinale	V T		NA	LC				Très faible
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	I		LC	LC				Très faible
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	I		LC	LC				Très faible
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC., 1821	Alysson blanc, Alysse blanche	T		NA	NA				Très faible
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	I		LC	LC				Très faible
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	I		LC	LC				Très faible
<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774		I		LC	LC				Très faible
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	T C		NA	NA			EEEav	Invasive
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios, Roseau des bois	I		LC	LC				Très faible
<i>Carduus nutans</i> L., 1753	Chardon penché	I		LC	LC				Très faible
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Laîche en épis	I		LC	LC				Très faible
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette	I		LC	LC				Très faible
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	I		LC	LC				Très faible
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	I		LC	LC				Très faible
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	I		LC	LC				Très faible
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais, Bâton du Diable	I		LC	LC				Très faible
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	I		LC	LC				Très faible
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	I		LC	LC				Très faible
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune, Grand Basilic	I		LC	LC				Très faible
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	I		LC	LC				Très faible
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille changeante	I		LC	LC				Très faible
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	I		LC	LC				Très faible
<i>Crepis vesicaria</i> L., 1753	Barkhausie à feuilles de pissenlit, Crépis à vésicules	I		LC	LC				Très faible
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent	T		NA	LC				Très faible
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	I		LC	LC				Très faible
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	I		LC	LC				Très faible
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	I		LC	LC				Très faible
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	I		LC	LC				Très faible
<i>Elymus caninus</i> (L.) L., 1755	Froment des haies	I		LC	LC				Très faible
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun, Chiendent rampant	I		LC	LC				Très faible
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle, Érigéron annuel	T		LC	NA			EEEav	Invasive
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	I		NA	NA			EEEav	Invasive

Nom scientifique	Nom français	Statut	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation	Caract. inv.	Valeur pat.
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire	I		LC	LC				Très faible
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée, Ers velu	I		LC	LC				Très faible
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès	I		LC	LC				Très faible
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge	I		LC	LC				Très faible
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	I		LC	LC				Très faible
<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet dressé	I			LC				Très faible
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	I		LC	LC				Très faible
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine	I		LC	LC				Très faible
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	I		LC	LC				Très faible
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette	I		LC	LC				Très faible
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	I		LC	LC				Très faible
<i>Helianthus annuus</i> L., 1753	Tournesol, Grand-soleil, Graines-à-perroquets	T C		NA	NA				Très faible
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	I		LC	LC				Très faible
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant	I		LC	LC				Très faible
<i>Hypericum linariifolium</i> Vahl, 1790	Millepertuis à feuilles de lin, Millepertuis à feuilles de saule, Millepertuis à feuilles linéaires				LC				Très faible
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	I		LC	LC				Très faible
<i>Isatis tinctoria</i> L., 1753	Pastel des teinturiers, Herbe de saint Philippe	T		LC	LC				Très faible
<i>Juglans nigra</i> L., 1753	Noyer noir	T C		NA	NA				Très faible
<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn., 1791	Pendrille	I		LC	LC				Très faible
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole, Escarole	I		LC	LC				Très faible
<i>Lathyrus tuberosus</i> L., 1753	Macusson, Gland-de-terre	I		LC	LC				Très faible
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave, Pain-blanc	I		NA	LC				Très faible
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne, Raisin de chien	I		LC	LC				Très faible
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	I		LC	LC				Très faible
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	I		LC	LC				Très faible
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	I		LC	LC				Très faible
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire	I		LC	LC				Très faible
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée	I		LC	LC				Très faible
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	I		LC	LC				Très faible
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc	I		LC	LC				Très faible
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	I		LC	LC				Très faible
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	I		LC	LC				Très faible
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	I		LC	LC				Très faible
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	T C		NA	NA			EEEv	Invasive
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	I		LC	LC				Très faible
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	I		LC	LC				Très faible
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	I		LC	LC				Très faible
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	I		LC	LC				Très faible
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	I		LC	LC				Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statut	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation	Caract. inv.	Valeur pat.
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir	I		LC	LC				Très faible
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble	I		LC	LC				Très faible
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada, Peuplier hybride euraméricain	T C		NA				EEEav	Invasive
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804	Peuplier grisard, Peuplier gris de l'Oise	T C						EEEav	Invasive
<i>Potentilla argentea</i> L., 1753	Potentille argentée	I		LC	DD				Très faible
<i>Potentilla recta</i> L., 1753	Potentille dressée, Potentille droite	I		LC	LC				Très faible
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	I		LC	LC				Très faible
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke, 1856	Potentille faux fraisier, Potentille stérile	I		LC	LC				Très faible
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	I		LC	LC				Très faible
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	I		LC	LC				Très faible
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent	T C		NA	DD				Très faible
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	I		LC	LC				Très faible
<i>Reseda luteola</i> L., 1753	Réséda jaunâtre, Réséda des teinturiers, Mignonette jaunâtre	I		LC	LC				Très faible
<i>Rhus typhina</i> L., 1756	Sumac hérissé, Sumac Amarante	T C		NA	NA			EEEpot	Invasive
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	T C		NA	NA			EEEav	Invasive
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs, Rosier rampant	I		LC	LC				Très faible
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies	I		LC	LC				Très faible
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune	I		LC					Très faible
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue	I		LC	LC				Très faible
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	Patience sanguine	I		LC	LC				Très faible
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc, Saule commun	I		LC	LC				Très faible
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres	I		LC	LC				Très faible
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier	I		LC	LC				Très faible
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon	I		LC	LC				Très faible
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés	I		LC	LC				Très faible
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrophulaire noueuse	I		LC	LC				Très faible
<i>Sedum acre</i> L., 1753	Poivre de muraille, Orpin acre	I		LC	LC				Très faible
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc	I		LC	LC				Très faible
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	T		NA	NA			EEEav	Invasive
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	I		LC	LC				Très faible
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé, Tapotte	I		LC	LC				Très faible
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada, Gerbe-d'or	T		NA	NA			EEEav	Invasive
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Épiaire droite	I		LC	LC				Très faible
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude	I		LC	LC				Très faible
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaïsie commune, Sent-bon	I		LC	LC				Très faible
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	I			LC				Très faible
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	I		LC	LC				Très faible
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	I		LC	LC				Très faible
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	I		LC	LC				Très faible

Nom scientifique	Nom français	Statut	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation	Caract. inv.	Valeur pat.
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	I		LC	LC				Très faible
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Trisetè commune, Avoine dorée	I		LC	LC				Très faible
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	I		LC	LC				Très faible
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale, Valériane des collines	I		LC	LC				Très faible
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc, Herbe de saint Fiacre	I		LC	LC				Très faible
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	I		LC	LC				Très faible
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca, Jarosse	I		LC	LC				Très faible
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette	T C		NA	NA				Très faible
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824	Vulpie ambiguë, Vulpie ciliée	T		NA	LC				Très faible

Légende :

- Statuts Alsace : I = Indigène, T = Introduit, C = Cultivé ; V = Adventice
- Caractère invasif : EEepot = Espèces potentiellement envahissante dans la région et en cours d'observation, EEeav = Espèce exotique envahissante avérée dans la région ;
- Liste Rouge Régionale et Nationale : CR* = taxon présumé disparu au niveau régional, CR = taxon en danger critique, EN = taxon en danger, VU = taxon vulnérable, NT = taxon quasi-menacé, LC = taxon de préoccupation mineure, DD = taxon insuffisamment documenté, NA = évaluation UICN non applicable, NE = taxon non évalué ;
- Protection : PN = Protection nationale, PR = Protection régionale ;
- Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc) = Très faible

4.4 L'avifaune nicheuse

Au total 48 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude en période de reproduction.

Ces espèces se répartissent en 4 cortèges :

- Les oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts
- Les oiseaux des milieux boisés
- Les oiseaux des milieux anthropiques
- Les oiseaux des milieux aquatiques

A noter que les espèces non nicheuses sur le site sont quant à elles regroupées en tant qu'oiseaux de passage ou éventuellement nicheurs de proximité. Il peut s'agir d'espèces utilisant la zone d'étude pour passer d'un milieu à un autre lors de leurs déplacements.

Le Tableau 9A en page suivante liste les différentes espèces recensées sur la zone d'étude en période de reproduction ainsi que leurs différents statuts.

48 espèces d'oiseaux ont été inventoriées au sein des zones d'étude durant la période de reproduction. **Cette richesse spécifique est assez élevée.** Elle se justifie notamment par une diversité d'habitats intéressante.

Une majorité des espèces inventoriées se localise dans la ZEI où se trouvent des friches, des prairies, des haies et des fourrés. Ce sont ces habitats qui abritent la plupart des espèces, y compris les espèces à enjeux. Les milieux boisés sont beaucoup plus restreints sur la zone d'étude (ZER+ZEI) et accueillent essentiellement des espèces communes à très communes. **Ainsi, les sensibilités portent principalement sur les oiseaux associés aux milieux semi-ouverts** (Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Perdrix grise, Hypolaïs polyglotte, Locustelle tachetée, Chardonneret élégant).

Sur les 48 espèces inventoriées, **36 sont protégées nationalement**, dont **2 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »**. Elles nécessitent toutes la protection de leurs individus et de leurs habitats. **Seize espèces protégées nichent ou sont susceptibles de nicher au sein de la ZEI** et 6 espèces protégées utilisent le site pour son alimentation.

L'enjeu global pour l'avifaune nicheuse sur la ZEI est ainsi estimé de moyen à fort.

Tableau 9A : Bioévaluation de l'avifaune nicheuse sur la zone d'étude (ZEI + ZER) en période nuptiale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LRN	LRR	Rareté Alsace	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	TVB	Statut dans la ZEI	Statut dans la ZER
Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts											
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Nat.	NT	VU	NC	-	Ann. I	Ann. II	oui	Nicheur certain	-
Bruant jaune	Emberiza citrinella	Nat.	VU	VU	NC	-	-	Ann. II	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Linotte mélodieuse	Linaria cannabina	Nat.	VU	VU	NC	-	-	Ann. II	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Perdrix grise	Perdix perdix	-	LC	EN	NR	Espèce moins rare et/ou menacée	-	Ann. III	-	Nicheur certain	-
Locustelle tachetée	Locustella naevia	Nat.	NT	EN	NC	-	-	Ann. II	-	Nicheur possible	-
Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Nat.	LC	VU	NR	Autre espèce remarquable	-	Ann. II	-	Nicheur possible	-
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Nat.	VU	LC	NC	-	-	Ann. II	-	Nicheur possible	Nicheur possible
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	Nat.	NT	LC	NC	-	-	Ann. III	-	Nicheur probable	-
Bruant proyer	Emberiza calandra	Nat.	LC	VU	NR	Espèce moins rare et/ou menacée	-	Ann. III	-	-	Nicheur possible
Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	Nat.	NT	NT	NC	-	-	Ann. II	-	-	Nicheur possible
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Nat.	NT	LC	NC	-	-	Ann. II	-	Chasse / alimentation	Nicheur probable
Verdier d'Europe	Chloris chloris	Nat.	VU	LC	NC	-	-	Ann. II	-	En déplacement	Nicheur possible
Accenteur mouchet	Prunella modularis	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. II	-	Nicheur probable	-
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	-	LC	LC	NC	-	-	Ann. III	-	Nicheur certain	-
Fauvette grisette	Sylvia communis	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. II	-	Nicheur probable	-
Rousserolle verderolle	Acrocephalus palustris	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. II	-	-	Nicheur possible
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. II	-	Nicheur possible	Nicheur possible
Alouette des champs	Alauda arvensis	-	NT	NT	NC	-	-	Ann. III	-	Potentiel	Potentiel
Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	Nat.	LC	RE	NE	-	Ann. I	Ann. II	-	Potentiel	Potentiel
Cochevis huppé	Galerida cristata	Nat.	LC	EN	NR	Espèce moins rare et/ou menacée	-	Ann. III	-	Potentiel	Potentiel
Fauvette babillarde	Sylvia curruca	Nat.	LC	NT	NR	-	-	Ann. II	-	Potentiel	Potentiel
Hypolaïs icterine	Hippolais icterina	Nat.	VU	VU	NC	Autre espèce remarquable	-	Ann. II	-	Potentiel	Potentiel
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	-	VU	NT	NC	-	-	Ann. III	-	Potentiel	Potentiel
Cortège des milieux boisés											
Corneille noire	Corvus corone	-	LC	LC	NC	-	-	-	-	Chasse / alimentation	Nicheur probable
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	-	LC	LC	NC	-	-	-	-	Chasse / alimentation	Nicheur probable
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. II	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. II	-	-	Nicheur probable
Grive musicienne	Turdus philomelos	-	LC	LC	NC	-	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation	Nicheur possible
Merle noir	Turdus merula	-	LC	LC	NC	-	-	Ann. III	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. III	-	-	Nicheur possible
Mésange charbonnière	Parus major	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. II	-	Nicheur possible	Nicheur possible
Pic épeiche	Dendrocopos major	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. II	-	-	Nicheur possible
Pigeon ramier	Columba palumbus	-	LC	LC	NC	-	-	-	-	Chasse / alimentation	Nicheur possible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. III	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. II	-	-	Nicheur possible
Cortège des milieux anthropiques											
Bergeronnette grise	Motacilla alba	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. II	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Moineau domestique	Passer domesticus	Nat.	LC	LC	NC	-	-	-	-	Nicheur probable	Nicheur probable
Pigeon biset urbain	Columba livia domestica	-	NE	LC	NC	-	-	-	-	Chasse / alimentation	Nicheur probable
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. II	-	Nicheur certain	Nicheur certain
Martinet noir	Apus apus	Nat.	NT	LC	NC	-	-	Ann. III	-	Potentiel	Potentiel
Cortège des milieux aquatiques											
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. II	-	Nicheur possible	-
Avifaune de passage											
Milan noir	Milvus migrans	Nat.	LC	VU	NC	-	Ann. I	Ann. II	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Faucon hobereau	Falco subbuteo	Nat.	LC	VU	NC	-	-	Ann. II	-	En déplacement	Chasse / alimentation
Harle bièvre	Mergus merganser	Nat.	NT	VU	NR	Espèce rare et/ou menacée	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Fuligule morillon	Aythya fuligula	-	LC	VU	NC	Autre espèce remarquable	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Nat.	LC	NT	NR	Espèce moins rare et/ou menacée	-	Ann. III	-	En déplacement	Chasse / alimentation
Grèbe huppé	Podiceps cristatus	Nat.	LC	NT	NC	-	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	Nat.	NT	LC	NC	-	-	Ann. II	-	Chasse / alimentation	En déplacement
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Nat.	NT	LC	NC	-	-	Ann. II	-	Chasse / alimentation	En déplacement
Buse variable	Buteo buteo	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. II	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Héron cendré	Ardea cinerea	Nat.	LC	LC	NC	-	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Canard colvert	Anas platyrhynchos	-	LC	LC	NC	-	-	Ann. III	-	En déplacement	Chasse / alimentation
Cygne tuberculé	Cygnus olor	Nat.	LC	NAi	NC	-	-	Ann. III	-	En déplacement	Chasse / alimentation
Pie bavarde	Pica pica	-	LC	LC	NC	-	-	-	-	En déplacement	-
Canard souchet	Spatula clypeata	-	LC	NAo	NO	-	-	Ann. III	-	En déplacement	En déplacement

Légende :

- LRN : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs de France et LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs
- EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue
- Niveau d'enjeu par couleur : = Fort, = Moyen, = Faible, (blanc)= Très faible
- Espèce exotique envahissante
- Espèces potentielles

Carte 20A : cartographie de l'avifaune nicheuse à enjeux sur la zone d'étude (ZEI + ZER)

Localisation des enjeux concernant l'avifaune en période de reproduction



4.5 L'avifaune migratrice et hivernante

4.5.1 L'avifaune migratrice

Au total, **29 espèces** ont été observées lors de l'inventaire en périodes de migrations prénuptiale et postnuptiale.

Les boisements sont exploités principalement comme zone de repos. On peut y observer quelques espèces comme la Buse variable (*Buteo buteo*) et le Merle noir (*Turdus merula*).

Les milieux ouverts et semi-ouverts sont utilisés par les espèces principalement pour la recherche alimentaire. C'est par exemple le cas pour la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), la Perdrix grise (*Perdix perdix*), le Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*), l'Ouette d'Égypte (*Alopochen aegyptiaca*), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), ou encore l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) et l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*).

Les milieux humides sont fréquentés par certaines espèces comme le Harle bièvre (*Mergus merganser*), le Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*), le Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*) et le Héron cendré (*Ardea cinerea*).

Les **milieux anthropiques** sont également fréquentés pour la recherche alimentaire. On y trouve la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) et le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) le long des berges du Grand Canal d'Alsace. Certaines espèces ont été inventoriées uniquement en déplacement sur la zone d'étude (ZEI+ZER). C'est le cas de la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), du Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), du Pigeon ramier (*Columba palumbus*), du Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) et du Cygne tuberculé (*Cygnus olor*).

D'autres espèces sont probablement sédentaires sur la zone d'étude, comme par exemple le Pigeon biset domestique (*Columba livia domestica*) et des espèces de passereaux tels que le Moineau domestique (*Passer domesticus*) et la Pie bavarde (*Pica pica*).

La zone d'étude (ZER+ZEI) présente un enjeu significatif en période migratoire, en raison du stationnement et de l'alimentation de certaines espèces patrimoniales. La présence de ces espèces est directement liée à la présence de certains milieux comme les friches. En revanche, la zone d'étude (ZER+ZEI) ne semble pas située sur un couloir migratoire majeur du paléarctique occidental.

Ainsi, 29 espèces d'oiseaux ont été inventoriées dans les zones d'étude en période migratoire. Cette richesse spécifique est moyenne

En période migratoire, **21 espèces sont protégées nationalement, dont 2 à l'Annexe**

I de la Directive « Oiseaux » (74/409/CEE du 21 avril 1973).

Deux espèces sont considérées comme à enjeux en période migratoire.

4.5.2 L'avifaune hivernante

Au total, **32 espèces** ont été observées lors de l'inventaire en période hivernale. Les espèces utilisent principalement le site comme zone de chasse ou d'alimentation et/ou de refuge. Plusieurs espèces inventoriées en période hivernale sont des espèces observées en période de nidification.

Les milieux boisés sont fréquentés par des espèces comme la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), la Mésange charbonnière (*Parus major*), le Merle noir (*Turdus merula*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*) et le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*). Quelques espèces de ce cortège ont uniquement été recensées dans la ZER, comme le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapilla*), le Grosbec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*) et la Grive mauvis (*Turdus iliacus*).

Les milieux ouverts et semi-ouverts sont utilisés par les espèces principalement pour la recherche alimentaire. C'est par exemple le cas du Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), la Corneille noire (*Corvus corone*) et le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*). L'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), un hivernant relativement occasionnel en Alsace, peut également y être observé. Les individus du nord-est français de cette espèce ont un caractère migrateur plus marqué qu'ailleurs à l'échelle nationale. Les milieux les plus ouverts sont aussi utilisés pour la chasse par les ardéidés comme par exemple le Héron cendré (*Ardea cinerea*).

Les milieux humides et aquatiques sont constitués par le Canal des Égouts de Mulhouse en bordure sud de la ZEI et par le Grand Canal d'Alsace. Des espèces occasionnelles s'alimentent aux abords du Canal des Égouts comme le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) et le Pipit spioncelle (*Anthus spinoletta*). Le Grand Canal d'Alsace est fréquenté par quelques oiseaux d'eau comme le Harle bièvre (*Mergus merganser*), le Héron cendré (*Ardea cinerea*), le Fuligule morillon (*Aythya fuligula*), le Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*), le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) et le Cygne tuberculé (*Cygnus olor*).

Les milieux anthropiques représentés par les abords du Grand Canal d'Alsace et une zone d'activité au nord-est de la zone d'étude accueillent certaines espèces communes à très communes comme le Moineau domestique (*Passer domesticus*) et le Pigeon Biset urbain (*Columba livia domestica*).

Cinq espèces recensées ne fréquentent pas la ZEI puisqu'elles ont seulement été observées en train de survoler le site. Il s'agit du Goéland leucophaée (*Larus michahellis*), du Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), de la Pie bavarde (*Pica pica*) et de la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*). La cinquième inventoriée est une espèce exotique envahissante : il s'agit de l'Ouette d'Égypte (*Alopochen aegyptiaca*). Ces espèces peuvent toutefois s'alimenter ou se reposer sur la zone d'étude.

La zone d'étude (ZER+ZEI) est une zone d'hivernage relativement intéressante pour l'avifaune, notamment dans les milieux ouverts et boisés.

Cette richesse spécifique est intéressante. Elle se justifie notamment par la présence de milieux ouverts, de boisements et de plans d'eau, qui permettent l'accueil de cortèges diversifiés. Ce type de paysage écologique est fonctionnel pour l'hivernage car il joue un rôle de repos et d'alimentation pour différents cortèges.

Ainsi, les sensibilités au sein de la ZEI portent essentiellement sur les milieux ouverts, et notamment sur les friches, pendant l'hiver.

Ainsi, 32 espèces d'oiseaux ont été inventoriées dans la zone d'étude (ZER+ZEI) en hiver, dont 23 sont protégées en France (13 espèces dans la ZEI).

Cette **richesse spécifique est intéressante**. Elle se justifie notamment par la présence de milieux ouverts, de boisements et de plans d'eau, qui permettent l'accueil de cortèges diversifiés. Ce type de paysage écologique est fonctionnel pour l'hivernage car il joue un rôle de repos et d'alimentation pour différents cortèges.

Ainsi, les sensibilités au sein de la ZEI portent essentiellement sur les milieux ouverts, et notamment sur les friches, pendant l'hiver.

En raison du nombre d'espèces observées et des capacités d'accueil, **l'enjeu de l'avifaune hivernante est considéré comme faible au sein de la zone d'étude (ZER+ZEI).**

Tableau 10A : Bioévaluation de l'avifaune en période migratoire inventoriée dans la zone d'étude (ZER + ZEI)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LR Europe	LRN Ois. Passage	Rareté Alsace	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut dans la ZEI	Statut dans la ZER
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Nat.	LC	NA	MC	Ann. I	Ann. II	Chasse / alimentation	-
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Nat.	NT	NA	MC	-	Ann. II	Halte migratoire	En déplacement
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nat.	LC	NE	MC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Nat.	LC	NA	MC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	En déplacement
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	NA	MC	-	Ann. III	En déplacement	En déplacement
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nat.	LC	NA	MC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	Nat.	LC	LC	MC	-	Ann. II	En déplacement	En déplacement
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Nat.	LC	DD	MC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Nat.	LC	NA	MC	Ann. I	Ann. II	En déplacement	En déplacement
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	Nat.	LC	NE	-	-	Ann. III	En déplacement	En déplacement
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	LC	NE	-	-	Ann. III	Chasse / alimentation	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Nat.	LC	NA	MR	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Nat.	LC	DD	MC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	-
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Nat.	LC	NA	MC	-	Ann. III	En déplacement	Chasse / alimentation
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	Nat.	LC	NE	MC	-	Ann. III	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Nat.	LC	NA	MC	-	Ann. III	Chasse / alimentation	En déplacement
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Nat.	LC	DD	MC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nat.	LC	DD	MC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	-
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Nat.	-	NA	MC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	LC	NA	-	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nat.	-	NA	-	-	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Ouette d'Égypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	-	-	NE	-	-	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	-	LC	NE	-	-	Ann. III	Chasse / alimentation	-
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	LC	NE	-	-	-	En déplacement	-
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia domestica</i>	-	LC	NE	-	-	Ann. III	En déplacement	Chasse / alimentation
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	LC	NA	MC	-	-	En déplacement	En déplacement
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Nat.	LC	NA	MC	-	Ann. II	-	Chasse / alimentation
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Nat.	LC	NA	MR	-	Ann. III	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Nat.	-	NE	MC	-	Ann. II	En déplacement	En déplacement
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Nat.	NT	NA	MR	Ann. I	Ann. II	Potentiel	Potentiel
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	NT	NA	MC	-	Ann. III	Potentiel	Potentiel
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Nat.	LC	NE	MC	Ann. I	Ann. II	Potentiel	Potentiel

Légende :

- LRN Ois. Passage : Liste rouge nationale des oiseaux de passage en France
- EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable
- Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc)= Très faible
- Espèces invasives
- Espèces potentielles

Tableau 11A : Bioévaluation de l’avifaune hivernante inventoriée dans la zone d’étude (ZER+ZEI)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LR Europe	LRN Ois. Hiv.	Rareté Alsace	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut dans la ZEI	Statut dans la ZER
Pipit farlouse	Anthus pratensis	Nat.	NT	DD	HR	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Fuligule morillon	Aythya fuligula	-	LC	NT	HC	-	Ann. III	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Grive mauvis	Turdus iliacus	-	NT	LC	HO	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation
Pipit spioncelle	Anthus spinoletta	Nat.	LC	NA	HR	-	Ann. II	-	Chasse / alimentation
Accenteur mouchet	Prunella modularis	Nat.	LC	NA	HR	-	Ann. II	Chasse / alimentation	-
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	Nat.	LC	NA	HC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Bergeronnette grise	Motacilla alba	Nat.	LC	NA	HR	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Buse variable	Buteo buteo	Nat.	LC	NA	HC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Canard colvert	Anas platyrhynchos	-	-	LC	HC	-	Ann. III	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Nat.	LC	NA	HO	-	Ann. II	-	Chasse / alimentation
Corneille noire	Corvus corone	-	LC	NA	HC	-	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Cygne tuberculé	Cygnus olor	Nat.	LC	NA	HC	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Nat.	LC	NA	HC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Geai des chênes	Garrulus glandarius	-	LC	NA	HC	-	-	-	En déplacement
Goéland leucopnée	Larus michahellis	Nat.	LC	NA	HC	-	Ann. III	-	En déplacement
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Nat.	LC	LC	HC	-	Ann. III	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Grosbec casse-noyaux	Coccothraustes coccothraustes	Nat.	LC	NA	HO	-	Ann. II	-	Chasse / alimentation
Harle bièvre	Mergus merganser	Nat.	LC	LC	HC	-	Ann. III	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Héron cendré	Ardea cinerea	Nat.	LC	NA	HC	-	Ann. III	Chasse / alimentation	-
Merle noir	Turdus merula	-	LC	NA	HC	-	Ann. III	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Nat.	LC	NE	HC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Mésange charbonnière	Parus major	Nat.	LC	NA	HC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Moineau domestique	Passer domesticus	Nat.	-	NE	HC	-	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus	Nat.	LC	LC	HC	-	Ann. III	-	En déplacement
Ouette d'Égypte	Alopochen aegyptiaca	-	-	NE	HR	-	-	En déplacement	En déplacement
Pie bavarde	Pica pica	-	LC	NE	HC	-	-	En déplacement	En déplacement
Pigeon biset urbain	Columba livia domestica	-	-	NE	HC	-	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Nat.	LC	NA	HC	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation
Roitelet à triple-bandeau	Regulus ignicapilla	Nat.	LC	NA	HO	-	Ann. II	-	Chasse / alimentation
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Nat.	LC	NA	HC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Nat.	LC	NE	HC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Nat.	-	NE	HC	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Faucon émerillon	Falco columbarius	Nat.	LC	DD	HR	Ann. I	Ann. II	Potentiel	Potentiel
Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	Nat.	NT	NA	HR	Ann. I	Ann. II	Potentiel	-

Légende :

- LRN Ois. Hiv. : Liste rouge nationale des oiseaux présents en hiver en France
- EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue
- Niveau d'enjeu par couleur : ■= Très fort, ■= Fort, ■= Moyen, ■= Faible, (blanc)= Très faible
- Espèces invasives
- Espèces potentielles

4.6 Les amphibiens

Les inventaires ont permis d'inventorier **1 espèce d'amphibien** :

- **Grenouille verte sp. (Indéterminée** : Grenouille commune ou Grenouille rieuse)

La richesse spécifique est considérée comme faible.

De plus, **3 espèces sont considérées comme potentiellement présentes dans la zone d'étude** (ZER+ZEI) : le Crapaud commun, la Grenouille commune et la Grenouille rieuse.

Les habitats de reproduction des amphibiens sont peu représentés dans la zone d'étude et uniquement localisés dans la ZER. Aucun habitat de reproduction n'a été identifié dans la ZEI. Dans la ZEI, les seuls milieux favorables aux amphibiens concernent des habitats d'hivernage et d'estivage (talus, fourrés, boisements). L'enjeu concernant les amphibiens est donc jugé comme faible.

Toutes ces espèces sont protégées au niveau national :

- les individus de Grenouille verte indéterminée sont protégés (Art. 3 ou 4 de l'Arrêté du 19 novembre 2007) ;

- la Grenouille commune, la Grenouille rieuse et le Crapaud commun sont inscrits à l'article 3 de l'arrêté du 08 janvier 2021 : seuls les individus sont protégés.

Sur la **liste rouge des Amphibiens et Reptiles menacés en France métropolitaine**, la Grenouille commune est « **quasi-menacée** », mais pas la Grenouille rieuse. Ces espèces ne sont pas menacées en Alsace.

Par ailleurs, **le grenouille commune figure à l'annexe V de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».**

Tous les amphibiens inventoriés sont inscrits aux annexes de la Convention de Berne. Ils doivent faire l'objet de mesures de conservation à l'échelle internationale.

Tableau 12A : Bioévaluation des amphibiens inventoriés dans la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	TVB	Statut dans la ZEI	Statut dans la ZER
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>	Nat. - 3-4	LC / NT	LC	-	Ann. V / -	Ann. III	-	-	Reproduction
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Nat. - 3-4	NT	LC	-	Ann. V / -	Ann. III	-	-	Potentiel
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Nat. - 3-4	LC	LC	-	-	Ann. III	-	-	Potentiel
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Nat. - art 3	LC	LC	-	-	Ann. III	-	Potentiel	Potentiel

Légende :

- LRN : Liste rouge nationale des amphibiens et des reptiles de France et LRR : Liste rouge régionale des amphibiens et des reptiles
- EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue
- Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc)= Très faible
- *Espèces potentielle*

4.7 Les reptiles

Les inventaires ont permis d'inventorier **une espèce de reptile, le Lézard des murailles**. **3 espèces potentielles** ont été identifiées : la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), le Lézard des souches (*Lacerta agilis*) et l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*).

La richesse spécifique est considérée comme faible.

Les potentialités d'accueil sont assez bien représentées et sont favorables à la reproduction des reptiles. Ces habitats se situent aussi bien dans la ZEI que dans la ZER (fourrés, friches, haie, lisières arbustives). Le Lézard des murailles fréquente les milieux thermophiles de la zone d'étude (ZER+ZEI). Le Lézard des souches est fortement suspecté également à l'est de la ZEI, le long des lisières arbustives.

L'enjeu des reptiles est donc jugé comme moyen.

Tous les reptiles sont protégés à l'échelle nationale. Les habitats du Lézard des murailles sont également protégés (Art. 2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021). Parmi les espèces potentielles, **les habitats du Lézard des souches et de la Coronelle lisse sont également protégés.**

Par ailleurs, **le Lézard des murailles et la Coronelle lisse sont déterminants ZNIEFF ; ils figurent, ainsi que Lézard des souches, à l'annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore »**

Tableau 13A : Bioévaluation des reptiles dans la zone d'étude (ZEI + ZER)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LRN	LRR	Rareté Alsace	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	TVB	Statut dans la ZEI	Statut dans la ZER
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Nat. - art 2	LC	LC	-	Autre espèce remarquable	Ann. IV	Ann. II	-	Reproduction certaine	Reproduction certaine
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Nat. - art 2	LC	LC	-	Autre espèce remarquable	Ann. IV	Ann. II	-	Potentielle	Potentielle
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Nat. - art 2	NT	LC	-	-	Ann. IV	Ann. II-III	-	Potentielle	Potentielle
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Nat. - art 3	LC	LC	-	-	-	Ann. III	-	Potentielle	Potentielle

Légende :

- *LRN : Liste rouge nationale des amphibiens et des reptiles de France et LRR : Liste rouge régionale des amphibiens et des reptiles*
- *EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable*
- *TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue*
- *Niveau d'enjeu par couleur : = Très fort, = Fort, = Moyen, = Faible, (blanc)= Très faible*
- *Espèces potentielles*

Localisation des enjeux concernant les reptiles



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : Orthophotos 2018, Géo Grand-Est
Dossier : CCI Alsace - Ottmarsheim (68)

Carte 21A : Cartographie des enjeux concernant les reptiles

4.8 L'entomofaune

Au total cent-dix-sept espèces d'invertébrés ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude, dont :

- 33 espèces de lépidoptères (dont 16 de rhopalocères)
- 1 espèce Odonates
- 12 espèces d'orthoptères
- 71 espèces d'autres groupes (inventaire non exhaustif)

La richesse spécifique est moyenne, mais les espèces inventoriées sont majoritairement communes, assez abondantes et non menacées.

Les habitats naturels qui composent la ZEI sont peu diversifiés mais très intéressants notamment pour les invertébrés inféodés aux milieux ouverts thermophiles (orthoptères, lépidoptères, hémiptères) avec la présence de **plusieurs espèces à enjeux : Grand Nègre des bois et Azuré des Cytises entre autres**. Ces milieux sont surtout localisés à proximité des voies ferrées, dans les secteurs dénudés au centre de la ZEI et dans la partie sud de la ZEI. Les friches herbacées mésophiles, qui composent la majeure partie de la ZEI accueillent un cortège d'espèces communes. Les boisements présents dans la partie sud-ouest de la ZER sont fréquentés par un cortège commun.

L'intérêt concernant les invertébrés est donc considéré comme moyen dans la ZEI.

Aucune des espèces recensées et potentielles n'est protégée.

Tableau 14A : Bioévaluation des invertébrés inventoriés dans la zone d'étude (ZEI + ZER)

Nom vernaculaire	Noms scientifique	Protection	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Rareté régionale	Directive Habitats	Convention de Berne	TVB	Statut dans la ZEI	Statut dans la ZER
Lépidoptères											
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	-	LC	VU	Espèce moins rare et/ou menacée	-	-	-	-	Reproduction	/
Azuré des Cytises	<i>Glaucopsyche alexis</i>	-	LC	VU	Espèce rare et/ou menacée	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-	LC	LC	Espèce moins rare et/ou menacée	-	-	-	-	Reproduction	/
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	/	Reproduction
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	En déplacement	Reproduction
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Fluoré / Soufre	<i>Colias alfacariensis/hyale</i>	-	LC	LC	Autre espèce remarquable / -	-	-	-	-	Reproduction	/
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Aplocera sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Crambus lathoniellus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Homoeosoma sinuella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Olethreutes arcuella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Thisanotia chrysonuchella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Ostrinia nubilalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Alternée	<i>Epirrhoe alternata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Bordure ensanglantée	<i>Diacrisia sannio</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Brocatelle d'or	<i>Camptogramma bilineata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Cabère permutée	<i>Stegania trimaculata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Doubleure jaune	<i>Euclidia glyphica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Noctuelle argentule	<i>Deltote bankiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Odontie dentelée	<i>Cynaeda dentalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Phalène picotée	<i>Ematurga atomaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Pyrauste du Plantain	<i>Pyrausta despicata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Zygène transalpine	<i>Zygaena transalpina</i>	-	-	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	LC	LC	Autre espèce remarquable	-	-	-	-	Potentiel	/
Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	-	-	-	-	Ann. II	-	-	Potentiel	Potentiel
Odonates											
Caloptéryx vierge / éclatant	<i>Calopteryx virgo / splendens</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	- / Milieux aquatiques, Milieux ouverts humides	En déplacement	Reproduction
Orthoptères											
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	NM	NAr	Autre espèce remarquable	-	-	-	-	Reproduction	/
Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>	-	NM	LC	Autre espèce remarquable	-	-	-	Milieux ouverts xériques	Reproduction	/
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Tétrix des carrières	<i>Tetrix tenuicornis</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Tétrix riverain	<i>Tetrix subulata</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	NM	LC	Autre espèce remarquable	-	-	-	-	Potentiel	Potentiel
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	NM	LC	Espèce moins rare et/ou menacée	-	-	-	-	Potentiel	Potentiel
Arachnides											
-	<i>Xysticus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Épeire diadème	<i>Araneus diadematus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Épeire frelon	<i>Argiope bruennichi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Pisaure admirable	<i>Pisaura mirabilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Saltique arlequin	<i>Salticus scenicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Saltique cuivré	<i>Heliophanus cupreus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Thomisè replet	<i>Thomisus onustus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Blattes											
Blatte jaune	<i>Ectobius lapponicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Coléoptères											
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	-	-	-	Autre espèce remarquable	-	Ann. II	-	-	En déplacement	En déplacement
-	<i>Timarcha goettingensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	/	Reproduction
-	<i>Chrysolina hyperici</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Clytra laeviuscula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Labidostoma sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Oedemera lurida/virescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Opsilia coerulescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Cryptocephalus moraei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Silpha sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/

Nom vernaculaire	Noms scientifique	Protection	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Rareté régionale	Directive Habitats	Convention de Berne	TVB	Statut dans la ZEI	Statut dans la ZER
-	<i>Scymnus interruptus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Agapanthie du Chardon	<i>Agapanthia cardui</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Cétoine punaise	<i>Valgus hemipterus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Chrysomèle populaire	<i>Chrysomela populi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Coccinelle à 16 points	<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Coccinelle à damier	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Hanneton des jardins	<i>Phyllopertha horticola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Malachie à deux points	<i>Malachius bipustulatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Opâtre des sables	<i>Opatrum sabulosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	/	Reproduction
Taupin rongeur	<i>Agrypnus murinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Téléphone de campagne	<i>Cantharis rustica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Diptères											
Tipule printanière	<i>Tipula vernalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Episyrphus balteatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Hémiptères											
-	<i>Melanocoryphus albomaculatus</i>	-	-	-	-	Assez rare	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Cydnus aterrimus</i>	-	-	-	-	Assez rare	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Ischnocoris hemipterus</i>	-	-	-	-	Assez commun	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Kleidocerys resedae</i>	-	-	-	-	Très commun	-	-	-	/	Reproduction
-	<i>Neottiglossa leporina</i>	-	-	-	-	Commun	-	-	-	Reproduction	Reproduction
-	<i>Eurydema ornata</i>	-	-	-	-	Assez commun	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Adelphocoris lineolatus</i>	-	-	-	-	Très commun	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Capsodes gothicus</i>	-	-	-	-	Commun	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Capsus ater</i>	-	-	-	-	Très commun	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Ceraleptus gracilicornis</i>	-	-	-	-	Commun	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Coriomeris sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Horistus orientalis</i>	-	-	-	-	Assez commun	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Leptopterna dolabrata</i>	-	-	-	-	Commun	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Deraeocoris lutescens</i>	-	-	-	-	Très commun	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Eurygaster maura</i>	-	-	-	-	Commun	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Peritrechus gracilicornis</i>	-	-	-	-	Très commun	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Polymerus unifasciatus</i>	-	-	-	-	Commun	-	-	-	Reproduction	/
Gonocère du Buis	<i>Gonocerus acuteangulatus</i>	-	-	-	-	Commun	-	-	-	Reproduction	/
Punaise à tête allongée	<i>Aelia acuminata</i>	-	-	-	-	Très commun	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Punaise brune à antennes et bords panachés	<i>Dolycoris baccarum</i>	-	-	-	-	Très commun	-	-	-	Reproduction	/
Punaise cuirasse	<i>Coptosoma scutellatum</i>	-	-	-	-	Très commun	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Punaise verte à raies et rouges ou blanches	<i>Eurydema oleracea</i>	-	-	-	-	Très commun	-	-	-	Reproduction	/
Homoptères											
Membracide bison	<i>Stictocephala bisonia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Cercope sanguin	<i>Cercopis vulnerata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Mantoptères											
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Mollusques											
Petit moine	<i>Monacha cartusiana</i>	-	-	LC	oui	-	-	-	-	Reproduction	/
Clausilie lisse	<i>Clausilia rugosa parvula</i>	-	-	LC	oui	-	-	-	-	/	Reproduction
-	<i>Trochulus sp.</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Bulime zébré	<i>Zebrina detrita</i>	-	-	LC	-	-	-	-	-	/	Reproduction
Escargot de Bourgogne	<i>Helix pomatia</i>	-	-	LC	-	-	Ann. V	Ann. III	-	Reproduction	/
Escargot des haies	<i>Cepaea nemoralis</i>	-	-	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Escargot des jardins	<i>Cepaea hortensis</i>	-	-	LC	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Escargot petit-gris	<i>Cornu aspersum</i>	-	-	Nai	-	-	-	-	-	Reproduction	/
Myriapodes											
-	<i>Lithobius forficatus</i>	-	-	-	-	Très commun	-	-	-	Reproduction	/
-	<i>Lithobius crassipes</i>	-	-	-	-	Commun	-	-	-	/	Reproduction
-	<i>Lithobius microps</i>	-	-	-	-	Très commun	-	-	-	/	Reproduction
-	<i>Lithobius melanops</i>	-	-	-	-	Commun	-	-	-	/	Reproduction
-	<i>Henia vesuviana</i>	-	-	-	-	Commun à très commun	-	-	-	/	Reproduction
Psocodea											
-	<i>Graphopsocus cruciatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction	/

- Légende :
- *LRN : Liste rouge nationale des espèces menacées de France et LRR : Liste rouge régionale des espèces menacées*
 - *EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable*
 - *Pour les orthoptères : NM= Non menacée, AS= A surveiller, FM= Fortement menacée, EI= Proche de l’extinction ou déjà éteinte*
 - *TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue*
 - *Niveau d’enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc)= Très faible*
 - *Espèces potentielle*

Localisation des enjeux concernant les lépidoptères



Carte 22A : Cartographie des enjeux concernant les lépidoptères dans la zone d'étude (ZEI + ZER)

Localisation des enjeux concernant les orthoptères



Carte 23A : Cartographie des enjeux concernant les orthoptères dans la zone d'étude (ZEI + ZER)

Localisation des enjeux concernant les autres invertébrés



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : Orthophotos 2019, Géo Grand-Est
Dossier : CCI Alsace - Ottmarsheim (68)

Carte 24A : Cartographie des enjeux concernant les autres invertébrés dans la zone d'étude (ZEI + ZER)

4.9 Les mammifères

4.9.1 Les mammifères hors chiroptères

Six espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été recensées sur la zone d'étude :

- Le Chevreuil européen
- Le Renard roux
- Le Blaireau européen
- Le lièvre d'Europe
- Le Lapin de Garenne
- La Taupe d'Europe

Cette richesse spécifique est faible à moyenne compte-tenu des milieux présents dans les zones d'étude et de la pression d'inventaire.

Une autre espèce à enjeux est estimée comme potentiellement présente dans la ZEI : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), espèce protégée. Les indices de présence ne sont pas faciles à trouver chez cette espèce. Elle fréquente souvent les espaces périurbains. Aussi les fourrés présents dans la ZEI peuvent être occupés par cette espèce.

Les 6 mammifères sont assez bien implantés localement pour la réalisation de leur cycle biologique. Toutes les espèces utilisent la ZEI comme zone d'alimentation, mais seulement 3 à 5 espèces semblent s'y reproduire, dont le Lièvre d'Europe et le Lapin de garenne. Le Blaireau européen ne semble que traverser la zone d'étude.

4.9.2 Les Chiroptères

Dans la zone d'étude (ZEI+ZER), 8 espèces ont été inventoriées. Cette richesse spécifique est moyenne.

- Pipistrelle commune ;
- Pipistrelle de Nathusius ;
- Pipistrelle pygmée ;
- Pipistrelle de Kuhl ;
- Murin de Daubenton ;
- Murin à oreilles échancrées ;

- Sérotine commune ;
- Noctule commune ;

Le statut national relatif à la Loi pour la Protection de la nature de 1976 classe **toutes les chauves-souris françaises comme intégralement protégées**.

L'activité constatée est assez importante, mais localisée dans certains secteurs en fonction des périodes. D'une manière générale, il est possible que cela soit dû à la situation du site qui est à l'interface entre des bâtiments, des milieux ouverts et des cours d'eau.

2 autres espèces à enjeu sont estimées comme potentiellement présentes dans la ZEI : Murin à moustaches et Noctule de Leisler. Ces 2 espèces ont été recensées sur la commune et trouvent sur la zone d'étude des milieux favorables à leur déplacement et à une activité de chasse.

GITE DE REPRODUCTION ET D'HIBERNATION

Dans la ZEI, aucun gîte à chiroptères n'a été identifié, et ce, aussi bien pour la reproduction que pour l'hibernation. Les seuls gîtes potentiels sont localisés dans des cavités arboricoles du boisement dans la partie sud-ouest de la ZER.

Les espèces recensées dans la ZEI et pouvant occuper les cavités arboricoles dans la ZER sont : Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton, Noctule commune.

ZONE DE CHASSE

La ZEI se compose de ces 3 types de zones de chasse (les milieux aquatiques, les bosquets, ripisylves et lisières, et les abords des bâtiments). Le secteur le plus fréquenté est **la rigole des égouts de la ville de Mulhouse** en limite sud de la ZEI.

ZONE DE TRANSIT ET CORRIDORS ECOLOGIQUES

La ZEI offre peu de composants fonctionnels aux déplacements des chauves-souris. Cependant, **dans la ZER et en limite sud et est de la ZEI, des éléments très importants du paysage sont utilisés par les chiroptères** migrateurs et sédentaires : le Grand Canal d'Alsace et la rigole des égouts de la ville de Mulhouse.

4.9.3 Synthèse sur les mammifères

8 espèces protégées de chiroptères ont été inventoriées au sein de la ZEI. En dehors des chiroptères, aucune autre espèce recensée de mammifère n'est protégée. Seul le Hérisson d'Europe, espèce potentielle, bénéficie d'une protection nationale.

Toutes les espèces de chiroptères présentes et potentielles sur le secteur d'étude sont citées en **annexe IV** de la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**. En dehors des chiroptères, aucune autre espèce n'est inscrite aux annexes de cette Directive.

La Pipistrelle commune est en annexe III de la Convention de Berne, ainsi que le **Chevreuil européen et le Blaireau européen**. La Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Kuhl, le Murin de Daubenton, le Murin à oreilles échancrées, la Sérotine commune, la Noctule commune **sont en Annexe II**.

La Noctule commune, le Murin à oreilles échancrées et la Sérotine commune sont classées « vulnérable » sur la liste rouge des mammifères menacés en France métropolitaine pour la première et sur la liste rouge régionale pour les 2 autres.

Le Lapin de garenne, le Lièvre d'Europe, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius sont classés « quasi-menacé » sur la liste rouge nationale et/ou régionale.

Enfin, **7 espèces sont déterminantes** pour la mise en place des ZNIEFF dans la région.

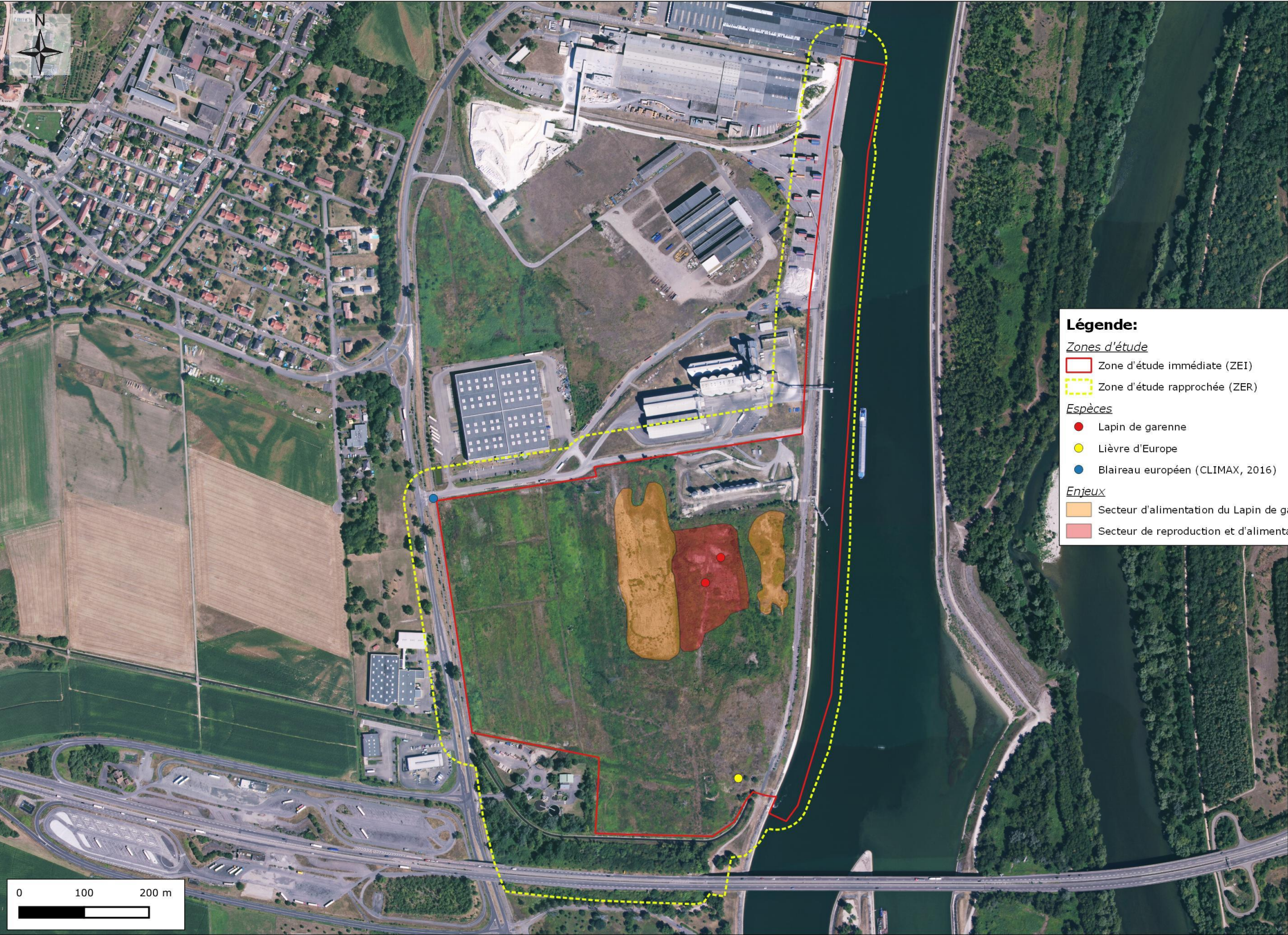
Tableau 15A : Bioévaluation de la mammalofaune inventoriée sur la zone d'étude (ZEI + ZER)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	TVB	Statut dans la ZEI	Statut dans la ZER
Mammifères (hors chiroptères)										
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	NT	-	-	-	-	Reproduction	/
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	LC	LC	Autre espèce remarquable	-	Ann. III	-	En déplacement	/
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	LC	NT	Espèce moins rare et/ou menacée	-	-	-	Reproduction	/
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	LC	LC	-	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	Chasse / alimentation	Reproduction
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	Reproduction	Reproduction
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Nat.	LC	LC	-	-	Ann. III	-	Potentiel	Potentiel
Chiroptères										
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Nat.	VU	NT	Autre espèce remarquable	Ann. IV	Ann. II	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Nat.	NT	VU	Autre espèce remarquable	Ann. IV	Ann. II	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Nat.	LC	VU	Espèce rare et/ou menacée	Ann. II-IV	Ann. II	-	/	Chasse / alimentation
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nat.	NT	LC	-	Ann. IV	Ann. III	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Nat.	NT	LC	-	Ann. IV	Ann. II	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Nat.	LC	LC	Autre espèce remarquable	Ann. IV	Ann. II	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Nat.	LC	LC	Espèce moins rare et/ou menacée	Ann. IV	Ann. II	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Nat.	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II	-	Chasse / alimentation	/
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Nat.	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II	-	Potentiel	Potentiel
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nat.	NT	NT	Autre espèce remarquable	Ann. IV	Ann. II	-	Potentiel	Potentiel

Légende :

- LRN : Liste rouge nationale des mammifères de France et LRR : Liste rouge régionale des espèces menacées
- EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue
- Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc)= Très faible
- Espèces potentielles

Localisation des enjeux concernant les mammifères



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : Orthophotos 2018, Géo Grand-Est
Dossier : CCI Alsace - Ottmarsheim (68)

Carte 25A : cartographie des enjeux concernant les mammifères hors chiroptères dans la zone d'étude (ZEI + ZER)

Localisation des enjeux concernant les chiroptères



Carte 26A : cartographie des enjeux concernant les chiroptères dans la zone d'étude (ZEI + ZER)

4.10 La faune aquatique

Parmi les espèces potentielles, 4 espèces sont à enjeu très fort : l'Anguille d'Europe et la Lote qui sont menacées, ainsi que le Saumon Atlantique et l'Ombre commun qui sont menacés et protégés. Ces espèces fréquentent le Grand Canal d'Alsace. L'enjeu lié à la faune malacole et astacicole est très faible.

L'enjeu de la faune aquatique est très fort

Tableau 16C : Bioévaluation des espèces potentielles à enjeux dans la zone d'étude

Nom latin	Nom vernaculaire		Enjeu réglementaire						Vulnérabilité			
		Arrêté préfectoral	Réglementation nationale			Réglementation communautaire			Listes rouges		Listes rouges	ZNIEFF
		Arrêté frayères	Arrêté 23/04/2008	Arrêté du 8/12/1988	Liste EEE 2018	Convention de Berne	Directive Habitats Faune Flore	Règlement EEE 2016	LR Europe 2010/2011	LR France 2019	LR Alsace 2014	Alsace
Anguilla anguilla	Anguille européenne								CR	CR	CR	X
Lota lota	Lote								LC	VU	EN	X
Salmo salar	Saumon atlantique		Art. 1	X		Ann. 3	Ann. 2, Ann.5		VU	VU	CR	X
Thymallus thymallus	Ombre commun		Art. 1	X		Ann. 3	Ann. 5		LC	VU	VU	X
Esox lucius	Brochet			X					LC	VU	VU	X
Cobitis taenia	Loche de rivière			X		Ann. 3	Ann. 2		LC	NT	VU	X
Lampetra planeri	Lamproie de Planer		Art. 1	X		Ann. 3	Ann. 2		LC	LC	LC	X
Leuciscus aspius	Aspe					Ann. 3	Ann. 2, Ann. 5		LC	Naa	NA	X
Cottus gobio	Chabot commun		Art. 1				Ann. 2		LC	DD	LC	X
Leuciscus leuciscus	Vandoise		Art. 1	X					LC	DD	LC	X
Rhodeus amarus	Bouvière			X		Ann. 3	Ann. 2		LC	LC	LC	X
Salmo trutta fario	Truite fario		Art. 1	X					LC	LC	LC	X
Barbus barbus	Barbeau fluviatile						Ann. 5		LC	LC	LC	
Chondrostoma nasus	Hotu					Ann. 3			LC	LC	LC	X
Phoxinus phoxinus	Vairon								LC	LC	LC	X
Telestes souffia	Blageon						Ann. 2			NT	DD	
Lepomis gibbosus	Perche-soleil							Art. 1		NAa	NA	
Pseudorasbora parva	Pseudorasbora				Ann. 2			Art. 1		NAa	NA	

Légende :


- LRN : Liste rouge nationale des amphibiens et des reptiles de France et LRR : Liste rouge régionale des amphibiens et des reptiles
- EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue
- Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc)= Très faible
- Espèces invasives

Habitats potentiels de la faune aquatique (06/12/2022)



4.11 Synthèse des enjeux

Le Tableau 17A : Synthèse des enjeux écologiques dans la ZEI Tableau 17A en page suivante synthétise les enjeux faunistiques et floristiques associés à chacun des habitats décrits sur la zone d'étude, aboutissant ainsi à un niveau d'enjeu global par habitat.

 La Carte A en fin de chapitre propose une localisation de ces enjeux à l'échelle de la zone d'étude.

Des enjeux très faibles à très forts se retrouvent au sein de la ZEI.
Les enjeux forts identifiés sur le site concernent principalement l'avifaune, notamment le cortège des milieux ouverts et semi-ouverts et la présence d'espèces menacées et protégées de l'ichtyofaune

4.12 Limites de l'étude

La pression d'inventaire couplée à l'étude de la bibliographie est considérée comme suffisante pour chacun des groupes étudiés en vue d'une évaluation des enjeux/impacts.

Tableau 17A : Synthèse des enjeux écologiques dans la ZEI

Habitats	Enjeux écologiques							Niveau d'enjeu global
	Flore	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Invertébrés	Faune aquatique	
Grand Canal d'Alsace	Milieu non favorable à la flore	Habitat favorable au repos d'espèces communes et à enjeux aussi bien en période de reproduction, que de migration ou d'hivernage	Très faible intérêt écologique observé ou pressenti.	Très faible intérêt écologique observé ou pressenti.	Habitat de chasse et corridor pour plusieurs espèces de chiroptères.	Très faible intérêt écologique observé ou pressenti.	Frayères lithophiles potentielle Frayères lithophiles potentielles et habitats d'espèces menacées et à enjeux s et habitats d'espèces menacées et à enjeux	Très fort
Bord du canal bitumé	Cet espace très pionnier est facilement colonisé par les espèces invasives comme le Sénégon du Cap (Senecio inaequidens) et le Peuplier du Canada (Populus x canadensis).	Habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation d'espèces communes à très communes (Rougequeue noir, Bergeronnette grise, Moineau domestique, Pigeon biset urbain, Bergeronnette des ruisseaux) et au repos d'espèces communes (Canard colvert) et à enjeux (Chevalier guignette, Harle bièvre)	Très faible intérêt écologique observé ou pressenti	Habitat d'alimentation pour le Lézard des murailles	Très faible intérêt écologique observé ou pressenti.	Très faible intérêt écologique observé ou pressenti.	/	Faible
Fourrés pionniers	Les fourrés sont peu diversifiés en espèces. Ils sont en grande partie colonisés par le Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia), une espèce exotique envahissante avérée.	Habitats favorables à la reproduction d'espèces à enjeux (Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Tarier pâtre) et à la reproduction et à l'alimentation d'espèces communes à très communes	Habitat d'alimentation, d'hivernage et d'estivage possible potentiellement pour le Crapaud commun	Habitat d'alimentation, d'hivernage et d'estivage possible pour le Lézard des murailles et potentiellement pour le Lézard des souches, la Coronelle lisse et l'Orvet fragile	Habitat refuge et d'alimentation pour plusieurs mammifères terrestres. Habitat de chasse pour plusieurs espèces de chiroptères.	Habitat de reproduction pour des espèces communes de papillons, d'orthoptères et d'autres invertébrés.	/	Fort
Friches eutrophes	Le milieu est peu diversifié et dominé par de grandes espèces nitrophiles. Le sol riche en azote est peu favorable à l'apparition d'espèces à enjeux. Le Solidage du Canada, espèce envahissante avérée, est très présent sur la zone.	Habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation d'espèces à enjeux (Perdrix grise, Locustelle tachetée, Hypolais polyglotte) et à la reproduction et à l'alimentation d'espèces communes à très communes	Habitat d'alimentation possible potentiellement pour le Crapaud commun	Habitat d'alimentation possible pour le Lézard des murailles et potentiellement pour le Lézard des souches et l'Orvet fragile	Habitat d'alimentation pour plusieurs mammifères terrestres. Habitat de chasse pour plusieurs espèces de chiroptères.	Habitat de reproduction pour des espèces communes de papillons, d'orthoptères et d'autres invertébrés.	/	Fort
Friches rudérales en voie de fermeture	Les secteurs de friches en voie de fermeture sont assez peu diversifiés en espèces. Ils sont colonisés par de nombreuses espèces exotiques envahissantes comme le Robinier et le Solidage. Le sol est en parti compacté, limitant l'expansion des espèces pionnières.	Habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation d'espèces à enjeux (Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre) et à la reproduction et à l'alimentation d'espèces communes à très communes	Habitat d'alimentation, d'hivernage et d'estivage possible potentiellement pour le Crapaud commun	Habitat de reproduction, d'alimentation, d'hivernage et d'estivage pour le Lézard des murailles et potentiellement pour le Lézard des souches, la Coronelle lisse et l'Orvet fragile	Habitat de reproduction et d'alimentation pour plusieurs mammifères terrestres dont le Lapin de garenne. Habitat de chasse pour plusieurs espèces de chiroptères.	Habitat de reproduction pour des espèces communes de papillons, d'orthoptères et d'autres invertébrés et potentiellement d'espèces à enjeux (Écaille chinée)	/	Fort
Friches semi-sèches	Le milieu est peu diversifié et dominé par de grandes espèces nitrophiles. Le sol riche en azote est peu favorable à l'apparition d'espèces à enjeux. Le Solidage du Canada, espèce envahissante avérée, est très présent sur la zone.	Habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation d'espèces à enjeux (Linotte mélodieuse, Perdrix grise, Locustelle tachetée, Hypolais polyglotte, Faucon crécerelle) et à l'alimentation d'espèces plus ou moins communes (Pipit farlouse, Milan noir, Hirondelles, Héron cendré)	Habitat d'alimentation possible potentiellement pour le Crapaud commun	Habitat d'alimentation possible pour le Lézard des murailles et potentiellement pour le Lézard des souches et l'Orvet fragile	Habitat d'alimentation pour plusieurs mammifères terrestres. Habitat d'alimentation et de reproduction du Lièvre d'Europe. Habitat de chasse pour quelques espèces de chiroptères.	Habitat de reproduction pour des espèces communes de papillons, d'orthoptères et d'autres invertébrés, mais aussi ponctuellement d'espèces à enjeux (Azuré des Cytises, Grand nègre des bois, Hespérie de l'Alcée, Decticelle bicolore, Conocéphale gracieux et potentiellement Fluoré, Decticelle chagrinée).	/	Fort
Pâturages	La végétation herbacée est très fortement impactée par le pâturage ovin, devenant quasi-absente par endroit, laissant apparaître la terre à nu. Les espèces sont peu diversifiées et communes.	Habitats potentiellement favorables à la reproduction et à l'alimentation d'espèces à enjeux (Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Faucon hobereau) et d'espèces communes à très communes.	Habitat d'alimentation possible potentiellement pour le Crapaud commun	Habitat d'alimentation possible pour le Lézard des murailles et potentiellement pour le Lézard des souches et l'Orvet fragile	Habitat d'alimentation pour plusieurs mammifères terrestres, dont le Lièvre d'Europe. Habitat de chasse pour quelques espèces de chiroptères.	Habitat de reproduction pour des espèces communes de papillons, d'orthoptères et d'autres invertébrés.	/	Moyen
Pelouses entretenues semi-sèches	Cet habitat présente un faciès assez anthropisé puisqu'il est régulièrement entretenu par tonte, empêchant la végétation caractéristique de s'exprimer. Il en résulte une diversité végétale moindre. Le milieu est peu favorable à l'accueil d'espèces à enjeux.	Habitats favorables à l'alimentation d'espèces communes à très communes.	Habitat d'alimentation possible potentiellement pour le Crapaud commun	Habitat d'alimentation possible pour le Lézard des murailles	Habitat d'alimentation pour plusieurs mammifères terrestres. Habitat de chasse pour quelques espèces de chiroptères.	Habitat de reproduction pour des espèces communes de papillons, d'orthoptères et d'autres invertébrés.	/	Faible
Routes imperméabilisées	Ce milieu n'est pas favorable au développement de la flore.	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Très faible intérêt écologique observé ou pressenti	Habitat d'alimentation pour le Lézard des murailles	Très faible intérêt écologique observé ou pressenti.	Très faible intérêt écologique observé ou pressenti.	/	Très faible
Tonsures rudérales	Cet habitat est naturellement peu diversifié du fait de son caractère pionnier. Il est cependant colonisé par des espèces invasives affectionnant ce type de milieu comme le Sénégon du Cap et la Vergerette du Canada.	Habitats potentiellement favorables à l'alimentation d'espèces à enjeux (Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Tarier pâtre)	Habitat d'alimentation possible potentiellement pour le Crapaud commun	Habitat d'alimentation possible pour le Lézard des murailles et potentiellement pour le Lézard des souches et la Coronelle lisse	Habitat d'alimentation pour plusieurs mammifères terrestres dont le Lapin de garenne. Habitat de chasse pour quelques espèces de chiroptères.	Habitat de reproduction pour des espèces communes de papillons, d'orthoptères et d'autres invertébrés, mais aussi ponctuellement d'espèces à enjeux (Hespérie de l'Alcée, <i>Cydnus aterrimus</i>) et potentielles (Caloptène italien).	/	Faible

Habitats	Enjeux écologiques							Niveau d'enjeu global
	Flore	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Invertébrés	Faune aquatique	
Voies ferroviaires	Ce milieu n'est pas favorable au développement de la flore.	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Très faible intérêt écologique observé ou pressenti	Habitat de reproduction et d'alimentation pour le Lézard des murailles et potentiellement pour la Coronelle lisse. Habitat corridor.	Habitat d'alimentation pour plusieurs mammifères terrestres. Habitat de chasse pour quelques espèces de chiroptères.	Habitat de reproduction pour quelques espèces communes de papillons, d'orthoptères et d'autres invertébrés, mais aussi d'espèces à enjeux (<i>Melanocoryphus albomaculatus</i> , Petit moine) et potentielles (Caloptène italien).	/	Moyen
Zones industrielles	Ce milieu n'est pas favorable au développement de la flore.	Habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation d'espèces communes à très communes (Rougequeue noir, Bergeronnette grise, Moineau domestique, Pigeon biset urbain)	Très faible intérêt écologique observé ou pressenti	Habitat d'alimentation possible pour le Lézard des murailles	Habitat de chasse pour plusieurs espèces de chiroptères.	Très faible intérêt écologique observé ou pressenti.	/	Faible

Niveau d'enjeu :

Très faible
Faible
Moyen
Fort
Très fort

Localisation des enjeux écologiques



Carte 28A : Enjeux écologiques dans la ZEI

Partie B : Justifications du projet et objets de la demande de dérogation

SOMMAIRE

SOMMAIRE 95

1 JUSTIFICATION DU PROJET 97

1.1 Raisons stratégiques du choix du projet..... 97

- 1.1.1 Démonstration de la nécessité d'aménager une nouvelle zone d'activité économique..... 97
- 1.1.2 Démonstration de l'absence de site équivalent..... 98

1.2 Etude des solutions de substitution raisonnables 101

- 1.2.1 Projet initial 101
- 1.2.2 Evolutions de l'implantation..... 102

2 SYNTHESE DES IMPACTS GLOBAUX DU PROJET 103

2.1 Impacts bruts..... 104

- 2.1.1 Impacts bruts sur les habitats 104
- 2.1.2 Impacts bruts sur la flore..... 105
- 2.1.3 Impacts bruts sur la faune 105

2.2 Synthèse des impacts résiduels..... 110

3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES 117

3.1 Espèces végétales 117

3.2 Espèces animales 117

- 3.2.1 Avifaune en période de reproduction 117
- 3.2.2 Avifaune migratrice et hivernante 118
- 3.2.3 Amphibiens 118

- 3.2.4 Reptiles 118
- 3.2.5 Invertébrés 119
- 3.2.6 Mammifères (hors chiroptères) 119
- 3.2.7 Chiroptères 119
- 3.2.8 Faune aquatique 120

SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

Tableaux

- Tableau 1B : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats..... 104
- Tableau 2B : Evaluation des impacts bruts du projet sur la flore 105
- Tableau 3B : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune..... 105
- Tableau 4B : Evaluation des impacts bruts du projet sur les amphibiens 107
- Tableau 5B : Evaluation des impacts bruts du projet sur les reptiles..... 107
- Tableau 6B : Evaluation des impacts bruts du projet sur les invertébrés terrestres 107
- Tableau 7B : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères..... 108
- Tableau 8B : Evaluation des impacts bruts sur la faune aquatique..... 109
- Tableau 8B : Synthèse des impacts du projet 111
- Tableau 9B : Liste des espèces protégées à instruire dans le cadre du présent dossier (avifaune) 117
- Tableau 10B : Liste des espèces protégées à instruire dans le cadre du présent dossier (reptiles) 119

Figures

- Figure 1B : Plan des installations futures 103

Cartes

Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.

Photos

Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.

LISTE DES ABREVIATIONS

DREAL = Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

ENS = Espace Naturel Sensible

SRADDET = Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

SRCE = Schéma Régional de Cohérence Ecologique

TVB = Trame Verte et Bleue

ZEE : Zone d'Etude Eloignée

ZEI : Zone d'Etude Immédiate

ZER : Zone d'Etude Rapprochée

ZICO = Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF = Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

ZPS = Zone de Protection Spéciale

ZSC = Zone Spéciale de Conservation



1 JUSTIFICATION DU PROJET

1.1 Raisons stratégiques du choix du projet

1.1.1 Démonstration de la nécessité d'aménager une nouvelle zone d'activité économique

BESOIN D'AUGMENTATION DE LA PART MODALE DU FRET FLUVIAL (SNBC)

L'objectif national de réduction des émissions de CO2 nécessite dans le secteur des transports une augmentation de la part modale des modes non routiers et non aériens. Cet objectif se traduit en un plan d'actions dans le Schéma de Référence Portuaire du bassin du Rhin. Ce plan d'action prévoit le renforcement des infrastructures portuaires du Rhin en précisant pour chaque site la nécessité d'étendre, de compléter ou de réorienter l'activité. Ce schéma permet de coordonner l'ensemble des projets sur le Rhin et d'optimiser le niveau de service offert par cette infrastructure.

Les prévisions pour le secteur des transports, dont les principaux moteurs sont la globalisation, l'évolution des modes de vie, la croissance économique et la croissance démographique, font état d'une forte croissance du secteur d'ici 2050, quels que soient les scénarios.

En France, les flux de marchandises sont responsables de plus de 40 % des émissions de CO2 du secteur des transports et de plus de 10 % des émissions totales de la France, 19% des émissions de gaz à effet de serre liées aux transports ont les poids lourds pour origine.

La décarbonation du transport des marchandises est reconnue comme indispensable. D'autres enjeux de santé publique - pollution et nuisances sonores -, de préservation de la biodiversité, d'économie d'espace, de limitation de la

congestion routière en zone urbaine, contribuent également à l'urgence d'une forte mutation du transport de marchandises.

Les modes ferroviaires et fluviaux, justement orientés vers les plus longues distances présentent donc des avantages environnementaux très significatifs durant les vingt prochaines années.

Deux segments majeurs, le transport combiné et le transport de remorques routières (dit « autoroutes ferroviaires »), représentent les perspectives les plus fortes de croissance de flux. Ils concernent des transports de plusieurs centaines de kilomètres pour lesquels les terminaux multimodaux et les corridors doivent bénéficier d'une vision, d'une coordination et d'une impulsion nationale. I

Les modes de transport sont inextricablement liés les uns aux autres.

Diminuer les émissions de l'un ou développer tel autre peut avoir des conséquences sur les autres modes de transport. Par exemple, il paraît difficile de développer le fret fluvial si des hubs fluvio-routiers et des infrastructures routières suffisantes ne sont pas développées en même temps. : le développement des modes massifiés passe par une amélioration des liaisons intermodales, au sein des ports ou des plateformes embranchées fer et/ou fleuve.

La plate-forme multimodale d'Ottmarsheim vise à participer à la réduction de la part des poids lourds dans le transport de marchandises global, en offrant des solutions pour mieux combiner les différents modes de transport de marchandises, la logistique doit être conçue comme multimodale, en articulation avec la stratégie portuaire, le transport fluvial et en étroite coordination avec le transport ferroviaire et les transports routiers de bout de chaîne.

Le projet d'extension du port d'Ottmarsheim est prévu en réponse à cette stratégie et s'inscrit donc dans les moyens d'actions permettant l'atteinte de l'objectif

national de réduction des émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports.

BESOIN SPECIFIQUE DES INDUSTRIELS LOCAUX

La demande des opérateurs industriels ayant un besoin de trafic fluvial et ferroviaire sont :

- Un opérateur de terminal container de 10ha : Il s'agit d'un entrepôt logistique de grande capacité (environ 40 000 m² envisagé), desservi par une voie ferrée interne, situé directement sur un terminal ferroviaire et fluvial avec une capacité de stockage de conteneurs pleins et vides d'environ 40 000 m². L'arrivée des marchandises se fera essentiellement via la voie ferrée. Après conteneurisation, le départ se fera directement sur le site via la voie ferrée ou la voie fluviale.
- Une scierie industrielle avec 7 ha minimum pour le bâtiment et 1 ha pour le stockage de grumes : cette scierie permettra une valorisation directement sur le site (sciage, fabrication de produits « prêt à l'emploi ») du bois de hêtre (présence importante dans un rayon de 150 km et seule essence traitée dans cette nouvelle installation). Cette activité permettra la création d'emplois et l'exportation de produits finis. Le positionnement directement à proximité du nouveau terminal ferroviaire et fluvial est un vrai plus pour l'export qui se fera majoritairement en conteneurs. La présence sur le site de voies ferrées permettra également l'approche ferroviaire des matières premières.
-

En comptant le terminal ferroviaire (2ha), les espaces verts prévus et les voiries (réduites aux accès aux parcelles), l'ensemble de la parcelle restante du site industriel d'Ottmarsheim sera occupé.

Seuls deux opérateurs seront implantés sur le site concerné, pour le moment, les activités envisagées sont la scierie et l'opérateur de terminal conteneur. Le logisticien sera implanté sur la dernière « dent creuse » existante par ailleurs. Le site d'Ottmarsheim terminera donc son développement avec ces implantations.

Ces éléments rendent nécessaire l'aménagement d'une zone industrielle et logistique sur une surface d'environ 18 ha afin de permettre à l'agglomération de Mulhouse d'atteindre ses objectifs de développement économique. Le développement du fret fluvial et ferroviaire sur cette zone permet de favoriser une économie bas-carbone pour les flux de matières.

1.1.2 Démonstration de l'absence de site équivalent

Le facteur le plus limitants de cette recherche est la capacité à développer une desserte portuaire, et donc la nécessaire proximité immédiate du Grand Canal d'Alsace. Une Zone Industrielle et Portuaire de 500ha a été établie à hauteur de Mulhouse, le long du Grand Canal d'Alsace, lors de l'élaboration du Schéma de Référence Portuaire du Bassin du Rhin.

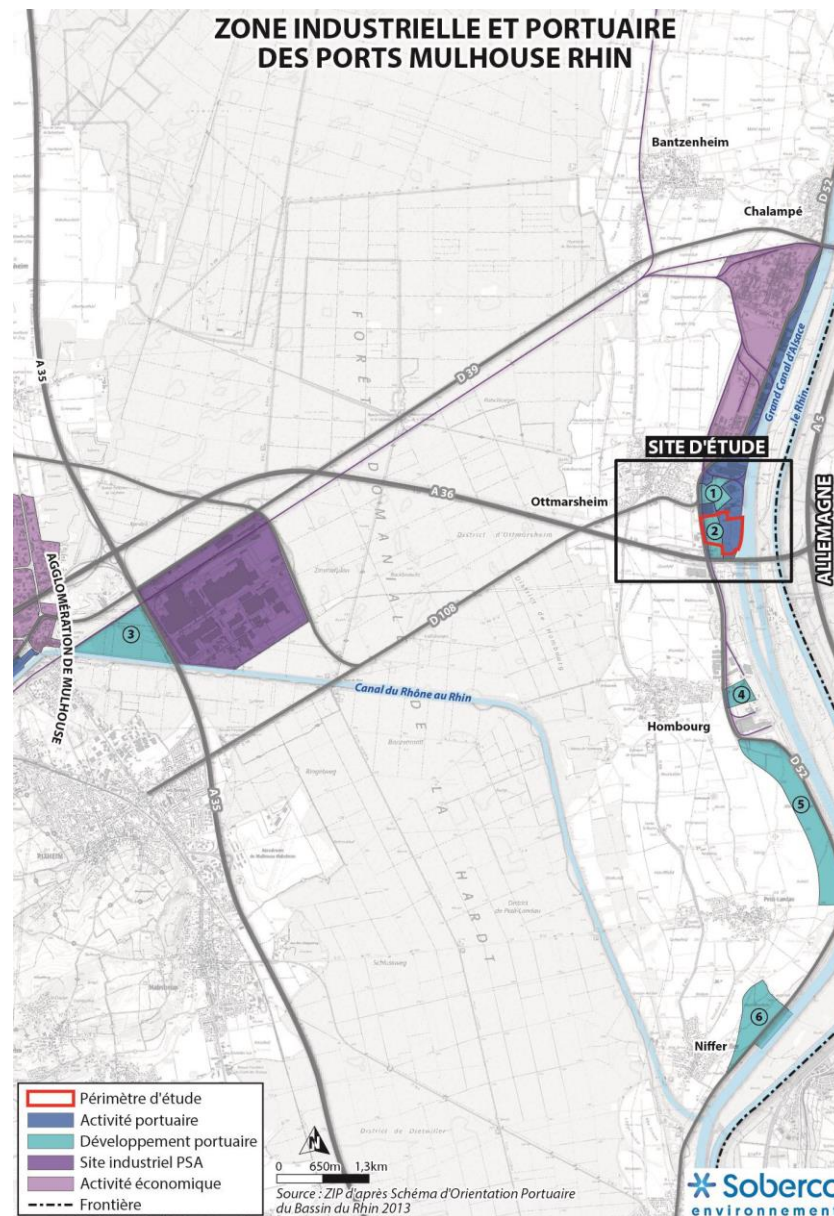
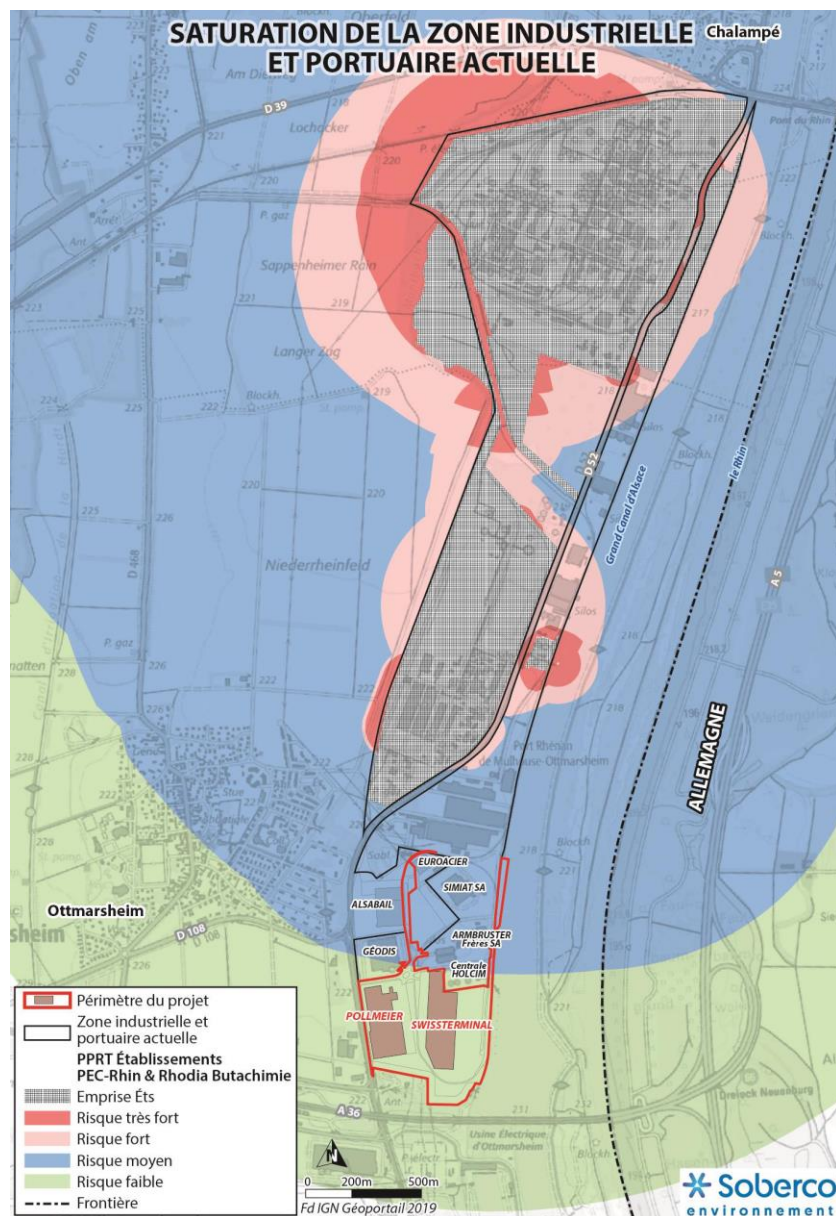
Lors de l'élaboration de ce schéma, 114 ha étaient maîtrisés foncièrement par la Chambre du Commerce et de l'Industrie.

DESCRIPTION DES ATOUTS DE LA FRICHE OTTMARSHEIM SUD A OTTMARSHEIM

Intérêt de la friche :

L'historique du site d'étude contient plusieurs phases d'occupation du site par les activités humaines. La construction du Grand Canal a nécessité d'importants mouvements de terre qui ont amené à un nouveau nivellement du site. Dans le même temps, la partie Ouest du site était utilisée pour le logement des ouvriers de ce grand chantier. A cette période, une ligne électrique à Très Haute Tension a été installée sur le site et le traverse du Nord au Sud. Par la suite, la construction des installations industrielles d'Ottmarsheim ainsi que de l'autoroute A36 ont continué à enclaver le site.

Par conséquent, il s'agit d'un site déjà artificialisé, fortement perturbé et anthropisé, sa fonctionnalité écologique est dégradée et son utilisation contrainte par la proximité d'infrastructures génératrices de risques industriels, de nuisances acoustiques et de qualité de l'air.



Site		1 – Parcelles « Route de la Cité provisoire » à Ottmarsheim	2 – Friche « Ottmarsheim Sud » - Objet du présent dossier	3 – Potentiel d'extension sur Mulhouse (triangle canal – A35 – voie ferrée)	4 – Friche Hombourg	5 – Bande agricole de la RD52 sur « Petit Landau »	6 – Site portuaire Niffer
OPPORTUNITÉ POUR LE PROJET	Surface disponible	Environ 10 ha	Environ 24 ha	Environ 50 ha	Environ 10 ha	> 100 ha environ	47.7 ha
	Maîtrise Foncière	Concession portuaire	Concession portuaire	Privée	Propriété SMO	Propriété SMO	Propriété SMO
	Qualité de la desserte fluviale	Pas de bord à quai mais accès facile aux quais existants.	Bord à quai disponible sur le Grand Canal d'Alsace	Bord à quai disponible sur le Canal du Rhône au Rhin	Pas de bord à quai + accès difficile au bras navigable du Grand Canal d'Alsace	Pas de Bord à quai	Pas de Bord à quai directement disponible, possibilité d'en aménager un avec un impact écologique potentiellement fort.
	Desserte ferroviaire et routière	Excellente, proximité de la RD52 et de l'A36 et présence de voies ferrées au contact direct du site	Excellente, proximité de la RD52 et de l'A36 et présence de voies ferrées au contact direct du site	Excellente, proximité de l'A35 ; de la D39 et d'une voie ferrée en bordure de site	Excellente, proximité de la RD52 et de l'A36 et présence de voies ferrées au contact direct du site	Bonne : Proximité de la RD52 (1 accès déjà aménagé) et présence d'une voie ferrée tout au Nord du site.	Moyenne : Proximité de la RD52 mais pas d'accès ferroviaire
	Intérêt pour le projet	Potentielle utilisation du quai existant (déjà saturé)	Site présentant l'ensemble des atouts pour le projet.		Bord à quai indispensable pour le projet, hors cet aménagement est fortement compliqué ici.	Bord à quai indispensable pour le projet, hors cet aménagement est fortement compliqué ici.	Bord à quai indispensable pour le projet, hors cet aménagement est fortement compliqué ici. Raccordement ferroviaire compliqué également.
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	Enjeu écologique	Faible, pas de fonctionnalité écologique identifiée, site très uniforme et assez perturbé	Modéré, présence d'un corridor écologique identifié et de milieux buissonnants potentiellement intéressants	Fort : présence de milieux très fonctionnels au contact direct d'un réservoir de biodiversité inventorié à l'échelle régionale.	Modéré, Fonctionnalité écologique intéressante bien que non inventoriée. Présence de prairies, de friches et de quelques boisements susceptibles de constituer des habitats d'espèces à enjeu.	Faible en raison de la présence de monocultures agricoles intensives	Modéré, grandes cultures présentant un faible enjeu mais présence de bosquets isolés potentiellement utilisés par la faune.
	Logique urbaine	Parcelle enclavée dans une zone d'activité existante	Parcelle enclavée dans une zone d'activité existante	Extension urbaine restant dans une zone perturbée	Parcelle enclavée dans une zone d'activité existante	Extension urbaine en continuité d'une zone d'activité existante	Extension urbaine sans continuité avec le tissu existant
	Occupation du sol actuelle	Friche industrielle, prairie ouverte, pas d'utilisation	Friche industrielle, prairie ouverte avec quelques boisements, pas d'utilisation	Forêt de la Hardt et bretelle accès A35	Friche industrielle, prairie ouverte avec quelques boisements, utilisation agricole partielle	Site agricole de grandes cultures avec irrigation, fort isolement de l'urbanisation.	Site agricole de grandes cultures avec irrigation, fort isolement de l'urbanisation.
	Autre enjeu environnemental	Inclusion dans le PPRT Alsachimie, Présence d'une ligne THT sur le site (limitation de hauteur)	Présence d'une ligne THT sur le site (limitation de hauteur).	Présence d'infrastructures de transport à fort trafic qui découpent le site	Inclusion partielle dans le PPRT Tym logistique, Présence d'une ligne THT sur le site (limitation de hauteur)	Surface agricoles très productives	Surface agricoles très productives et ligne THT sur le site (limitation de hauteur)
	Enjeu environnemental	Aménagement peu contraint	Aménagement peu contraint si possibilité de conserver la continuité écologique	Compensations écologiques très lourdes.	Aménagement possible mais mesures d'évitement dommageables pour la surface du projet.	Compensation agricole lourde et logique urbaine peu cohérente	Compensation agricole et écologique lourde et logique urbaine peu cohérente

Intérêt de la desserte du site

De plus, le site d'étude dispose de plusieurs atouts importants en termes de connexion aux infrastructures de transports existantes :

- Une infrastructure ferroviaire dessert déjà le site dans sa partie Est, le long du Grand Canal d'Alsace,
- La proximité du Grand Canal d'Alsace permet de développer également un bord à quai et donc une desserte fluviale,
- La proximité de l'A36 et de la RD52 permettent une desserte routière très performante également, sans création de nouvelle infrastructure routière.

Intérêt de la surface et de la topographie du site

Le site propose une surface d'environ 30 ha sans contrainte topographique. Cet atout facilite l'aménagement car il limite la quantité de terrassements à réaliser et permet donc d'optimiser le plan masse de l'aménagement.

Par conséquent, « Ottmarsheim Sud » sur la commune d'Ottmarsheim semble à la fois présenter la plus grande capacité à atteindre les objectifs du projet et conserver un impact restreint sur son environnement.

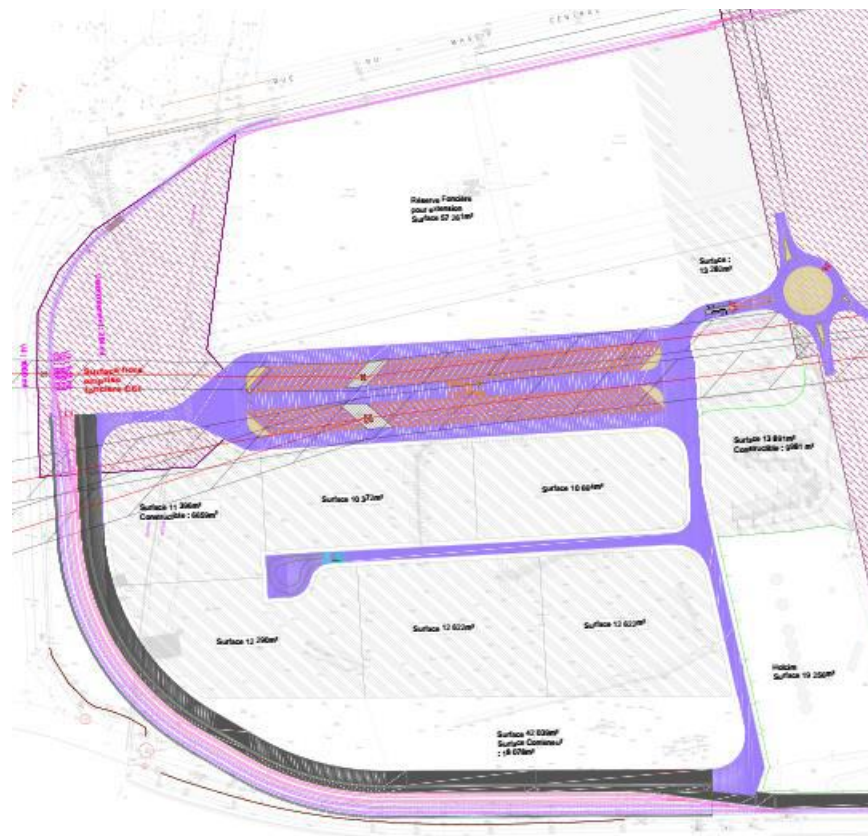
1.2 Etude des solutions de substitution raisonnables

L'implantation des aménagements a été définie pour optimiser l'emprise foncière et également minimiser les impacts environnementaux.

1.2.1 Projet initial

Initialement, il a été envisagé de créer le terminal ferroviaire à partir d'une boucle provenant de la voie ferrée Ouest du port. Ce projet utilisait l'ensemble du site et nécessitait un de franchir le canal de rejet des EU de la station d'épuration de Mulhouse et de longer le talus de l'autoroute A36 pour rejoindre la voie ferrée existante sur la RD52.

Cette boucle passait donc dans le bois, cette option aurait donc nécessité des travaux sur une zone à enjeu écologique fort.

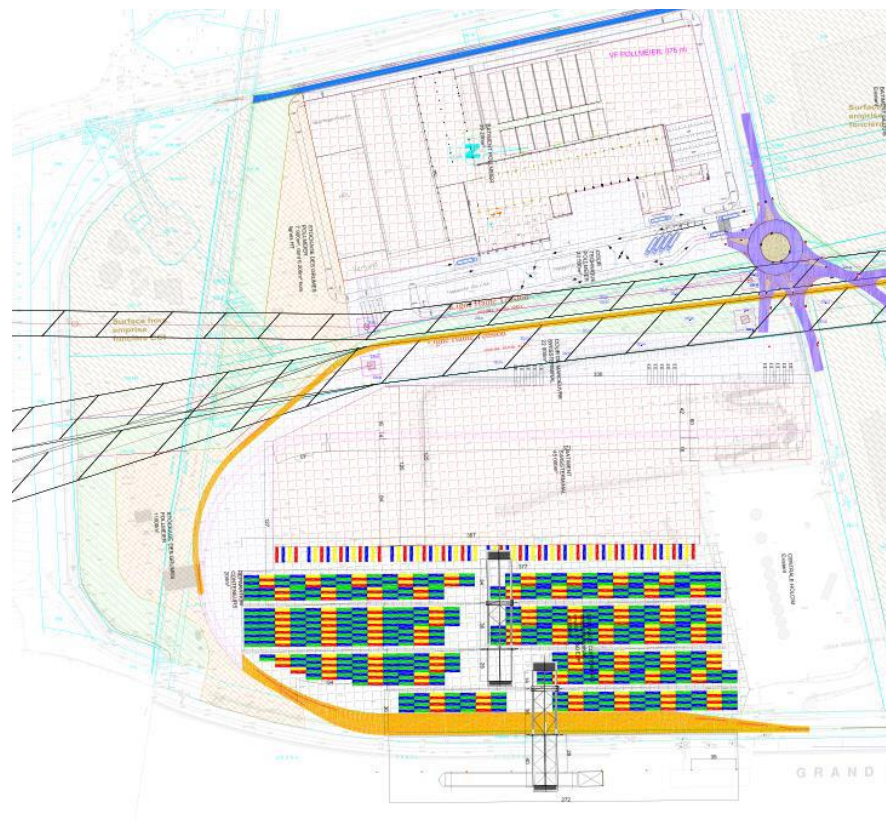


1.2.2 Evolutions de l'implantation

Le plan mis à jour suite à la réduction des zones équipées. La surface occupée par de l'activité passe à 20 ha, soit une réduction de 20% par rapport à la surface envisagée initialement. Ce gain est atteint en optimisant les implantations et en supprimant notamment le parking poids lourds et les voiries de desserte non nécessaires.

L'impact sur le corridor écologique situé au sud du site est évité. Au contact de ce corridor est prévu, un espace de stockage de grumes qui sera non enrobé et entouré de haies bocagères.

Les deux parcelles amodiées seront séparées par une bande végétale (haies)



2 SYNTHESE DES IMPACTS GLOBAUX DU PROJET

Le plan de masse du futur projet est présenté ci-dessous.

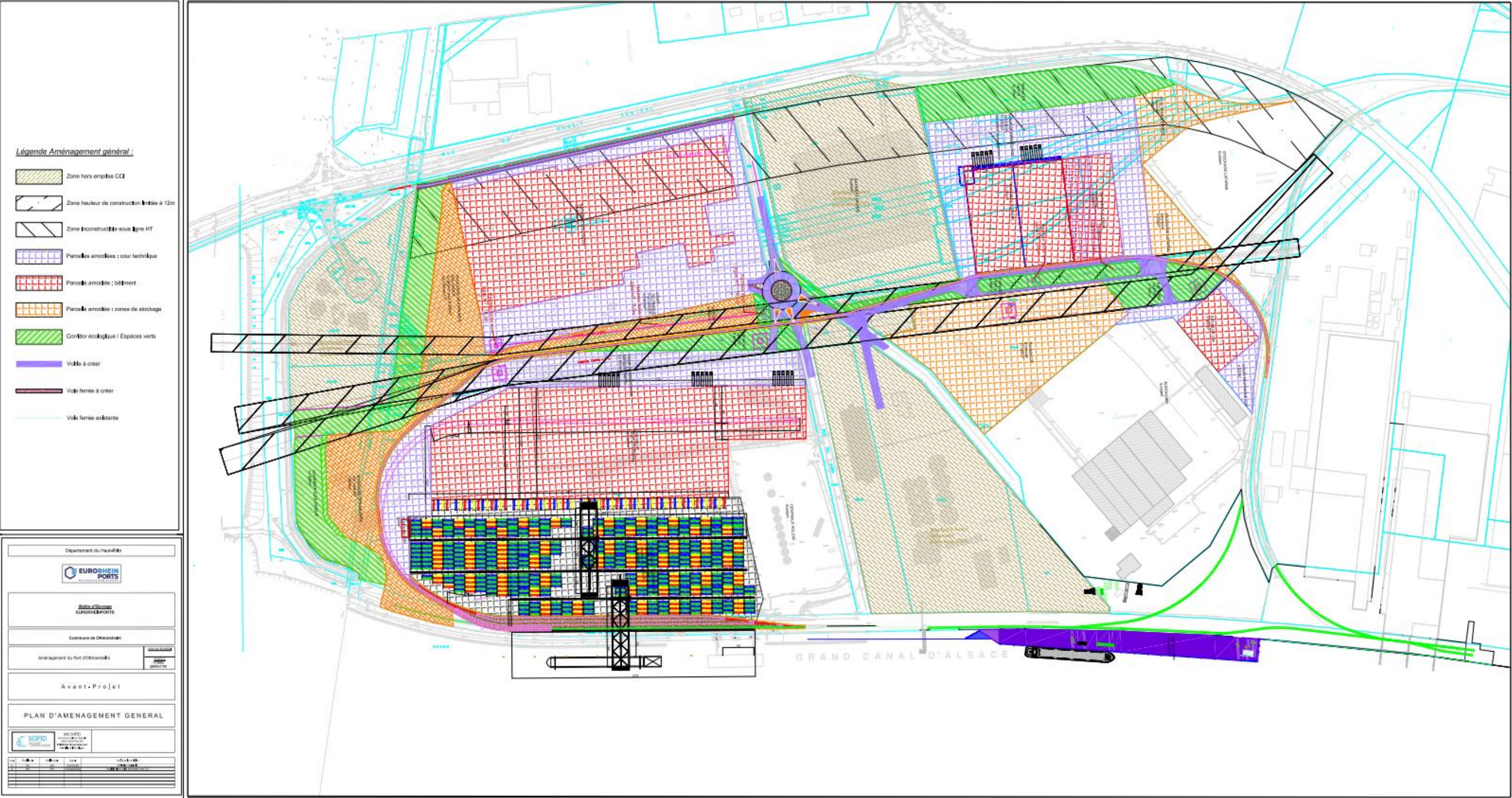


Figure 1B : Plan des installations futures

2.1 Impacts bruts

2.1.1 Impacts bruts sur les habitats

Tableau 1B : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats

GROUPES / ESPECES		IMPACTS BRUTS				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau de l'impact brut
Habitats						
Fourrés pionniers	Faible	Destruction des habitats/Altération des habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct/Indirect, Permanent/Temporaire	Les fourrés sont peu diversifiés en espèces. Ils sont en grande partie colonisés par le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), une espèce exotique envahissante avérée. L'ensemble de cet habitat sera détruit.	Faible
Friches eutrophes	Faible	Destruction des habitats/Altération des habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct/Indirect, Permanent/Temporaire	Le milieu est peu diversifié et dominé par de grandes espèces nitrophiles. Le sol riche en azote est peu favorable à l'apparition d'espèces à enjeux. Le Solidage du Canada, espèce envahissante avérée, est très présent sur la zone. Une partie de cet habitat sera détruit.	Faible
Friches rudérales en voie de fermeture	Faible	Destruction des habitats/Altération des habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct/Indirect, Permanent/Temporaire	Les secteurs de friches en voie de fermeture sont assez peu diversifiés en espèces. Ils sont colonisés par de nombreuses espèces exotiques envahissantes comme le Robinier et le Solidage. Le sol est en parti compacté, limitant l'expansion des espèces pionnières. L'ensemble de cet habitat sera détruit.	Faible
Friches semi-sèches	Faible	Destruction des habitats/Altération des habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct/Indirect, Permanent/Temporaire	Les friches semi-sèches constituent les milieux les plus diversifiés de la ZEI. Un pied d'Orchis pyramidal (<i>Anacamptis pyramidalis</i>), déterminante de ZNIEFF en Alsace, a également été relevé dans ces milieux. Cependant, la dégradation de l'habitat par les espèces rudérales et les espèces exotiques envahissantes est très importante. On y retrouve en effet des taches de Solidage du Canada (<i>Solidago canadensis</i>), de Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), de la Vigne-vierge (<i>Parthenocissus inserta</i>), du Séneçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>) et de l'Arbre à papillons (<i>Buddleja davidii</i>). Une partie de cet habitat sera détruit.	Faible
Pâturages	Faible	Destruction des habitats/Altération des habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct/Indirect, Permanent/Temporaire	La végétation herbacée est très fortement impactée par le pâturage ovin, devenant quasi-absente par endroit, laissant apparaître la terre à nu. Les espèces sont peu diversifiées et communes. Une partie de cet habitat sera détruit.	Faible
Pelouses entretenues semi-sèches	Faible	Destruction des habitats/Altération des habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct/Indirect, Permanent/Temporaire	Cet habitat présente un faciès assez anthropisé puisqu'il est régulièrement entretenu par tonte, empêchant la végétation caractéristique de s'exprimer. Il en résulte une diversité végétale moindre. Le milieu est peu favorable à l'accueil d'espèces à enjeux. L'ensemble de cet habitat sera détruit.	Faible
Tonsures rudérales	Faible	Destruction des habitats/Altération des habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct/Indirect, Permanent/Temporaire	Cet habitat est naturellement peu diversifié du fait de son caractère pionnier. Il est cependant colonisé par des espèces invasives affectionnant ce type de milieu comme le Séneçon du Cap et la Vergerette du Canada. L'ensemble de cet habitat sera détruit.	Faible
Bord du canal bitumé	Très faible	Destruction des habitats/Altération des habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct/Indirect, Permanent/Temporaire	Cet espace très pionnier est facilement colonisé par les espèces invasives comme le Séneçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>) et le Peuplier du Canada (<i>Populus x canadensis</i>).	Non significatif
Routes imperméabilisées	Très faible	Destruction des habitats/Altération des habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct/Indirect, Permanent/Temporaire	Ce milieu n'est pas favorable au développement de la flore.	Non significatif
Voies ferroviaires	Très faible	Destruction des habitats/Altération des habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct/Indirect, Permanent/Temporaire	Ce milieu n'est pas favorable au développement de la flore.	Non significatif
Zones industrielles	Très faible	Destruction des habitats/Altération des habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct/Indirect, Permanent/Temporaire	La végétation est rase, peu diversifiée et à faible recouvrement. Ce milieu est peu favorable au développement de la flore.	Non significatif

GROUPES / ESPECES		IMPACTS BRUTS				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau de l'impact brut
Grand canal d'Alsace	Très faible	Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct/Indirect, Permanent/Temporaire	Le canal pourra être altéré pendant la phase travaux par l'émission de poussières ou de polluants. Il est peu favorable au développement de la flore. Le nouveau quai fera environ 0,65 ha.	Très faible

2.1.2 Impacts bruts sur la flore

Tableau 2B : Evaluation des impacts bruts du projet sur la flore

GROUPES / ESPECES		IMPACTS BRUTS				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau de l'impact brut
Flore						
Orchis pyramidal (<i>Anacamptis pyramidales</i>)	Faible	Destructions d'individus d'espèces	Dégagements d'emprise et terrassement	Direct, Permanent	Cette espèce déterminante de ZNIEFF est commune en Alsace et affectionne particulièrement les friches et pelouses neutrocalcicoles. Un seul individu a été identifié. Il sera détruit par le terrassement du site.	Faible

2.1.3 Impacts bruts sur la faune

Tableau 3B : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune

GROUPES / ESPECES		IMPACTS BRUTS				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau de l'impact brut
Avifaune en période de reproduction						
Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Fort	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct à indirect, Temporaire à permanent	Les milieux ouverts permettent la reproduction et l'alimentation de nombreuses espèces à enjeux sur la zone d'étude (Pie-grièche écorcheur, Perdrix grise, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Locustelle tachetée, Tarier pâtre, Hypolais polyglotte, Bruant proyer). Des milieux similaires sont favorables pour la majorité de ces espèces à proximité mais ils constituent le territoire d'autres individus en période de reproduction. Le report de ce cortège est considéré comme limité dû à la concurrence interspécifique. La destruction de ces habitats entraînera une réduction significative des potentialités d'accueil à l'échelle locale. Une surface de 25,993 ha est concernée, dont 19,6375 ha de friches et 1,8971 ha de fourrés. La surface restante concerne des habitats aux potentialités plus restreintes, comme les pelouses entretenues semi-sèches et les tonsures rudérales.	Fort
		Destruction d'individus	Dégagements d'emprise et terrassements / Création de pièges/circulation d'engins	Direct, Permanent	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune, seuls des individus immatures et des œufs pourraient être détruits, principalement au niveau des friches et des haies (Perdrix grise, Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Tarier pâtre, Hypolais polyglotte, Chardonneret élégant).	Fort
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Les perturbations sont déjà nombreuses et le seront encore plus en phase d'exploitation. Les espèces concernées par ce cortège sont plus ou moins tolérantes en ce qui concerne le dérangement. En phase travaux, la plupart des espèces à enjeux pourront se déplacer sur les milieux similaires autour de la zone d'étude, notamment au nord de celle-ci. La concurrence interspécifique engendra probablement un stress supplémentaire cependant.	Moyen
Cortège des milieux boisés	Très faible	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct à indirect, Temporaire à permanent	Les habitats boisés qui seront détruits sont représentés par un alignement d'arbres près de la zone industrielle ainsi que quelques feuillus au sein des friches. Ces milieux, localisés et restreints, n'hébergent que quelques espèces communes à très communes. Les arbres situés autour de la zone projet peuvent constituer des milieux de substitution pour celles-ci. Les milieux impactés ne constituent qu'un faible habitat de reproduction et d'alimentation pour ce cortège.	Très faible
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune, seuls des individus immatures et des œufs pourraient être détruits. Mais compte tenu de la surface, cela ne pourrait concerner qu'une infime quantité d'individus.	Très faible
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	La création du terminal ferroviaire entraînera la destruction des sujets arborés de la zone d'étude. En phase travaux, les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires en ZER ou à proximité de celle-ci. Les perturbations sont déjà nombreuses et le seront encore plus en phase d'exploitation.	Non significatif
Cortège des milieux anthropiques	Très faible	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct à indirect, Temporaire à permanent	Les milieux impactés ne concernent ce cortège que de manière succincte. Ils sont représentés par la zone industrielle située au nord-est de la zone d'étude. Des milieux similaires sont favorables pour les espèces concernées autour de la zone d'étude.	Non significatif
		Destruction d'individus	Dégagements d'emprise et terrassements / Création de pièges/circulation d'engins	Direct, Permanent	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune, seuls des individus immatures et des œufs pourraient être détruits. Mais compte tenu de la surface, cela ne pourrait concerner qu'une infime quantité d'individus d'espèces communes à très communes (Rougequeue noir, Moineau domestique).	Très faible

GROUPES / ESPECES		IMPACTS BRUTS				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau de l'impact brut
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct, Temporaire à permanent	La zone impactée se situe au niveau la zone industrielle située au nord-est de la zone d'étude. En phase travaux, les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires aux abords de celle-ci. Les perturbations n'impacteront pas ces espèces habituées à ces milieux anthropisés.	Non significatif
Cortège des milieux aquatiques	Très faible	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct à indirect, Temporaire à permanent	Les milieux impactés concernent principalement des espèces en activité de chasse et de repos. Toutefois, les impacts ne concernent qu'une petite partie du Grand Canal d'Alsace. Les oiseaux pourront continuer à s'alimenter et à se reposer en périphérie du projet. Une très faible altération d'habitat est donc attendue.	Très faible
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune, seuls des individus immatures et des œufs pourraient être détruits et uniquement pour la Bergeronnette des ruisseaux.	Faible
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	En phase travaux, la plupart des espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires autour de la zone d'étude, notamment sur d'autres secteurs du Grand Canal d'Alsace.	Très faible
Avifaune de passage	Faible	Destruction d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct, Permanent	La destruction des milieux ouverts réduira les habitats de chasse et d'alimentation de certaines espèces à enjeux (Milan noir, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Faucon hobereau).	Très faible
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins / Dégagement d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif
		Altération d'habitats	Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Pollutions accidentelles / Dégagement d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	La création du terminal ferroviaire entraînera une perturbation et une modification des habitats ouverts. La disponibilité des ressources alimentaires ne sera favorable qu'à un nombre d'espèces relativement restreint et adapté à la fréquentation de milieux anthropiques.	Faible
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	En phase travaux, les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires proches de la zone d'étude. En phase d'exploitation, certaines espèces ne seront pas perturbées car adaptées aux activités et infrastructures humaines (Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique) tandis que d'autres éviteront de fréquenter le site (Faucon hobereau). Les perturbations sont déjà nombreuses et le seront encore plus en phase d'exploitation. Cela concerne néanmoins peu d'espèces et sur une période ponctuelle.	Très faible
Avifaune hors période de reproduction (migratrice et hivernante)						
Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Moyen	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct à indirect, Temporaire à permanent	Les friches et les pâturages sont favorables à l'alimentation d'espèces à enjeux (Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Pipit spioncelle). Les fourrés pionniers sont quant à eux propices au repos des espèces migratrices et hivernantes. Des milieux similaires autour du site sont favorables à ce cortège. Il y aura néanmoins une réduction des potentialités d'accueil. Une surface de 25,993 ha est concernée, dont 19,6375 ha de friches et 1,8971 ha de fourrés. La surface restante concerne des habitats aux potentialités plus restreintes, comme les pelouses entretenues semi-sèches et les tonsures rudérales.	Moyen
		Destruction d'individus	Dégagements d'emprise et terrassements / Création de pièges/circulation d'engins	Direct, Permanent	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période de migration et d'hivernage, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	En phase travaux, les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires situés autour de la zone d'étude. Les perturbations ne seront pas nombreuses en phase d'exploitation. Les espèces sensibles ou privilégiant de grands espaces ouverts pour s'alimenter seront impactées (Héron cendré).	Faible
Cortège des milieux boisés	Très faible	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct à indirect, Temporaire à permanent	Les habitats boisés sont représentés par un alignement d'arbres près de la zone industrielle ainsi que quelques feuillus au sein des friches qui sont peu utilisés par les espèces de ce cortège en période de migration et d'hivernage.	Très faible
		Destruction d'individus	Dégagements d'emprise et terrassements / Création de pièges/circulation d'engins	Direct, Permanent	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période de migration et d'hivernage, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	En phase travaux, les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires situés autour de la zone d'étude. Les perturbations ne seront pas nombreuses en phase d'exploitation.	Très faible
Cortège des milieux anthropiques	Très faible	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct à indirect, Temporaire à permanent	Les milieux impactés ne concernent que de manière succincte ce cortège. Aucune destruction d'habitat n'est donc attendue. Les milieux impactés ne constituent qu'un faible habitat de repos pour ce cortège.	Non significatif
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins / Dégagement d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période de migration et d'hivernage, aucune destruction d'individu n'est donc attendue.	Non significatif
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagement d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Les perturbations n'impactent pas ces espèces habituées à ces milieux.	Non significatif
Cortège des milieux aquatiques	Très faible	Destruction d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct à indirect, Temporaire à permanent	La proportion d'habitats impactés par rapport au Grand Canal d'Alsace est très faible. Les milieux impactés ne constituent qu'un faible habitat de repos et d'alimentation pour ce cortège. La destruction d'habitat est donc considérée non significative.	Non significatif
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période de migration et d'hivernage, aucune destruction d'individu n'est donc attendue.	Non significatif
		Altération d'habitats	Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Pollutions accidentelles / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	La proportion d'habitats impactés par rapport au Grand Canal d'Alsace est très faible. Les milieux impactés ne constituent qu'un faible habitat de repos et d'alimentation pour ce cortège. Des pollutions accidentelles peuvent néanmoins présenter un risque d'altération de ces habitats. L'altération d'habitat est donc considérée très faible.	Très faible
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	En phase d'exploitation et de travaux, les espèces de ce cortège ne seront pas que très peu impactées car exploitant aussi bien la zone d'étude que le reste du Grand canal d'Alsace.	Non significatif

Tableau 4B : Evaluation des impacts bruts du projet sur les amphibiens

GROUPES / ESPECES		IMPACTS BRUTS				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau de l'impact brut
Amphibiens	Faible	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct à indirect, Temporaire à permanent	La zone impactée par le projet ne constitue potentiellement qu'un habitat terrestre (alimentation, hivernage, estivage) et potentiellement pour une seule espèce : le Crapaud commun. Les habitats de la Grenouille verte indéterminée ne seront pas impactés. Ainsi, les impacts de destruction et d'altération d'habitats sont considérés comme faibles.	Faible
		Destruction d'individus	Dégagements d'emprise et terrassements / Création de pièges/circulation d'engins	Direct, Permanent	Le dégagement d'emprise pourrait impacter les individus présents en hibernation au sein de la zone du projet ainsi que des individus en déplacement lors de leur phase terrestre (comme potentiellement le Crapaud commun). Cet impact est considéré comme très faible car la zone d'étude est très peu fréquentée par les amphibiens.	Très faible
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Dans la zone d'étude, seule la Grenouille verte indéterminée se reproduit, mais dans un bassin situé dans la ZER. Ce secteur est déjà perturbé par la zone d'activité (éclairages, bruits, circulation, etc). Le projet n'engendrera pas plus de perturbations pour cette espèce.	Très faible
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Permanent	Le seul corridor identifié dans la zone d'étude est la rigole des égouts de la ville de Mulhouse. Celui-ci ne sera pas impacté par le projet. Le projet n'aura pas un impact plus important concernant la fragmentation des continuums écologiques.	Très faible

Tableau 5B : Evaluation des impacts bruts du projet sur les reptiles

GROUPES / ESPECES		IMPACTS BRUTS				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau de l'impact brut
Reptiles	Moyen	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct à indirect, Temporaire à permanent	Les habitats favorables à la reproduction des reptiles semblent localisés dans la zone d'étude aux lisières, aux fourrés et surtout à la voie ferrée située à l'est (Lézard des murailles, Lézard des souches et potentiellement la Coronelle lisse). Le projet engendrera une destruction des habitats de reproduction et d'hivernage pour toutes ces espèces. De plus, le déport des espèces sur les milieux similaires autour du site est assez limité. En effet, peu de milieux semi-ouverts à ouverts tels que ceux concernés par le projet (friches herbacées, fourrés, sites d'hivernage) sont présents autour de la ZEI. En phase d'exploitation, la voie ferrée constituera un habitat encore favorable au Lézard des murailles, mais de qualité moindre en raison du trafic plus important.	Fort
		Destruction d'individus	Dégagements d'emprise et terrassements / Création de pièges/circulation d'engins	Direct, Permanent	La destruction d'habitats de reproduction (voie ferrée, fourrés, friches rudérales) et d'habitats d'hivernage (fourrés, friches rudérales) induira une destruction d'individus (adultes, pontes, juvéniles) en raison de la faible mobilité de ces espèces. En phase d'exploitation, l'augmentation du trafic et de la circulation engendrera une augmentation du risque d'écrasement.	Fort
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Les travaux induiront des bruits et des vibrations notables, ce qui impacteront notablement les espèces, que ce soit pendant la période de reproduction (succès de reproduction) ou d'hivernage. De plus, le déport des espèces sur les milieux similaires autour du site est limité à la voie ferrée en limite ouest ou en continuité nord-est de celle déjà existante. En effet, peu de milieux semi-ouverts à ouverts tels que ceux concernés par le projet (friches herbacées, fourrés, sites d'hivernage) sont présents autour de la ZEI.	Moyen
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Permanent	Les reptiles sont sensibles à la fragmentation des corridors. Trois corridors ont été identifiés dans la zone d'étude, l'un en limite sud avec la rigole des égouts de la ville de Mulhouse, et les 2 autres en limite est et ouest avec les voies ferrées. Le corridor situé au sud ne sera pas impacté. Les voies ferrées seront par contre impactées au moins temporairement. Par ailleurs, en phase d'exploitation et d'une manière générale, il sera plus difficile pour les reptiles de se déplacer à travers la zone d'étude. Le projet n'aura pas un impact plus important concernant la fragmentation des continuums écologiques.	Moyen

Tableau 6B : Evaluation des impacts bruts du projet sur les invertébrés terrestres

GROUPES / ESPECES		IMPACTS BRUTS				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau de l'impact brut
Lépidoptères	Moyen	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct à indirect, Temporaire à permanent	Les milieux impactés sont favorables à la reproduction et à l'alimentation d'un cortège commun de lépidoptères, mais aussi d'espèces à enjeux (Grand nègre des bois, Azuré des Cytises, Hespérie de l'Alcée et potentiellement Écaille chinée). En outre, les surfaces impactées sont relativement importantes. De plus, le déport des espèces sur les milieux similaires autour du site est assez limité. En effet, peu de milieux semi-ouverts à ouverts thermophiles tels que ceux concernés par le projet sont présents autour de la ZEI.	Fort
		Destruction d'individus	Dégagements d'emprise et terrassements / Création de pièges/circulation d'engins	Direct, Permanent	Si les adultes sont mobiles et peuvent ne pas être trop impactés par les travaux, les chenilles et les œufs sont très vulnérables. Il est probable que plusieurs individus et espèces soient détruits, y compris les espèces à enjeux (Grand nègre des bois, Azuré des Cytises et potentiellement Écaille chinée).	Fort
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Le déport des espèces sur les milieux similaires autour du site est assez limité. En effet, peu de milieux semi-ouverts à ouverts tels que ceux concernés par le projet (friches semi-sèches, fourrés) sont présents autour de la ZEI.	Moyen

GROUPES / ESPECES		IMPACTS BRUTS				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau de l'impact brut
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Permanent	Le seul corridor identifié dans la zone d'étude est la rigole des égouts de la ville de Mulhouse situé en limite sud de la ZEI. Celui-ci ne sera pas impacté par le projet. La suppression de l'importante surface de milieux ouverts réduira toutefois les capacités de déplacements des individus. Les voies ferrées et leurs abords pourront toutefois permettre aux lépidoptères inféodés aux milieux ouverts thermophiles de se déplacer, notamment dans un axe nord-sud.	Faible
Odonates	Très faible	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct à indirect, Temporaire à permanent	Les milieux ne sont pas favorables aux odonates, sauf ponctuellement pour la maturation et la chasse. La destruction des habitats est donc très limitée pour ce groupe et n'impactera pas le maintien des populations du secteur.	Non significatif
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	En raison de l'absence de reproduction sur la zone d'étude, aucune destruction d'individu n'est à attendre.	Non significatif
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Les quelques individus fréquentant la zone d'étude pour la chasse ou la maturation pourront se déporter sur les lisières et autres milieux ouverts situés autour du site.	Non significatif
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Permanent	Le seul corridor identifié dans la zone d'étude est la rigole des égouts de la ville de Mulhouse situé en limite sud de la ZEI. Celui-ci ne sera pas impacté par le projet. Le projet n'aura donc pas d'impact concernant la fragmentation des continuums écologiques.	Non significatif
Orthoptères	Faible	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct à indirect, Temporaire à permanent	Les milieux impactés sont favorables à la reproduction et à l'alimentation d'un cortège commun d'orthoptères, mais aussi d'espèces à enjeux (Decticelle bicolore, Conocéphale gracieux et potentiellement Caloptène italien et Decticelle chagrinée). En outre, les surfaces impactées sont relativement importantes. De plus, le déport des espèces sur les milieux similaires autour du site est assez limité. En effet, peu de milieux semi-ouverts à ouverts thermophiles tels que ceux concernés par le projet sont présents autour de la ZEI.	Moyen
		Destruction d'individus	Dégagements d'emprise et terrassements / Création de pièges/circulation d'engins	Direct, Permanent	Si les adultes sont relativement mobiles et peuvent ne pas être trop impactés par les travaux, les larves et les œufs sont très vulnérables. Il est probable que plusieurs individus et espèces soient détruits, y compris les espèces à enjeux (Decticelle bicolore, Conocéphale gracieux et potentiellement Caloptène italien et Decticelle chagrinée).	Moyen
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct, Temporaire à permanent	Le déport des espèces sur les milieux similaires autour du site est assez limité. En effet, peu de milieux semi-ouverts à ouverts tels que ceux concernés par le projet (friches semi-sèches, fourrés) sont présents autour de la ZEI.	Moyen
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Permanent	Le seul corridor identifié dans la zone d'étude est la rigole des égouts de la ville de Mulhouse situé en limite sud de la ZEI. Celui-ci ne sera pas impacté par le projet. La suppression de l'importante surface de milieux ouverts réduira toutefois les capacités de déplacements des individus. Les voies ferrées et leurs abords pourront toutefois permettre aux orthoptères inféodés aux milieux ouverts thermophiles de se déplacer, notamment dans un axe nord-sud.	Faible
Autres groupes	Faible	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct à indirect, Temporaire à permanent	Les milieux impactés sont favorables à la reproduction et à l'alimentation d'un cortège commun, mais aussi d'espèces à enjeux (<i>Cydnus aterrimus</i> , Petit moine, <i>Melanocoryphus albomaculatus</i>). En outre, les surfaces impactées sont relativement importantes. De plus, le déport des espèces sur les milieux similaires autour du site est assez limité. En effet, peu de milieux semi-ouverts à ouverts thermophiles tels que ceux concernés par le projet sont présents autour de la ZEI. Toutefois, les espèces à enjeux recensés dans cette étude peuvent fréquenter des milieux parfois urbanisés.	Faible
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Si les adultes sont relativement mobiles en fonction des groupes et peuvent ne pas être trop impactés par les travaux, les larves et les œufs sont très vulnérables. Il est probable que plusieurs individus et espèces soient détruits.	Faible
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Le déport des espèces sur les milieux similaires autour du site est assez limité. En effet, peu de milieux semi-ouverts à ouverts tels que ceux concernés par le projet (friches semi-sèches, fourrés) sont présents autour de la ZEI. Toutefois, les espèces à enjeux recensés dans cette étude peuvent fréquenter des milieux parfois urbanisés.	Très faible
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Permanent	Le seul corridor identifié dans la zone d'étude est la rigole des égouts de la ville de Mulhouse situé en limite sud de la ZEI. Celui-ci ne sera pas impacté par le projet. La suppression de l'importante surface de milieux ouverts réduira toutefois les capacités de déplacements des individus. Les voies ferrées et leurs abords pourront toutefois permettre aux lépidoptères inféodés aux milieux ouverts thermophiles de se déplacer, notamment dans un axe nord-sud.	Faible

Tableau 7B : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères

GROUPES / ESPECES		IMPACTS BRUTS				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau de l'impact brut
Mammifères hors chiroptères	Faible	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct à indirect, Temporaire à permanent	La destruction et l'altération d'habitat concerne des habitats de reproduction et d'alimentation pour des espèces communes, mais aussi pour des espèces à enjeux comme le Lièvre d'Europe et le Lapin de garenne. Ces espèces se verront très probablement contraintes de quitter la zone d'étude lors des travaux. De plus, le déport des espèces sur les milieux similaires autour du site est assez limité. En effet, peu de milieux semi-ouverts à ouverts tels que ceux concernés par le projet (friches herbacées à arbustives) sont présents autour de la ZEI.	Moyen
		Destruction d'individus	Dégagements d'emprise et terrassements / Création de pièges/circulation d'engins	Direct, Permanent	Compte tenu de la mobilité des mammifères et de l'emprise des travaux au sol, le chantier détruira peu d'individus, excepté peut-être quelques nouveau-nés et micromammifères. Quelques individus de Lapin de garenne seront aussi peut-être impactés car réfugiés dans les garennes. Par ailleurs, les travaux induiront un déplacement des mammifères ce qui augmentera les probabilités d'écrasements et de collisions au niveau sur la D52 et l'A36.	Moyen

GROUPES / ESPECES		IMPACTS BRUTS				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau de l'impact brut
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Les zones impactées sont déjà entourées par de nombreuses perturbations (zone d'activité, RD52, A36, Centrale hydroélectrique d'Ottmarsheim). La ZEI fait office de zone refuge en raison de sa surface relativement importante. Les travaux engendreront très probablement un déplacement des espèces pour l'activité de chasse, au moins temporairement. Le déport des espèces sur les milieux similaires autour du site est néanmoins assez limité. En effet, peu de milieux semi-ouverts à ouverts tels que ceux concernés par le projet (friches herbacées à arbustives) sont présents autour de la ZEI. Par ailleurs, en phase d'exploitation, les éclairages et les bruits réduiront l'activité de chasse de la majorité des mammifères, y compris des espèces à enjeux comme le Lapin de garenne et le Lièvre d'Europe. Le succès de reproduction sera sans doute également moindre.	Moyen
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Permanent	Le projet consommera une surface relativement importante, initialement favorable aux mammifères pour se déplacer, même si, aucun corridor n'a été identifié dans la ZEI. Le corridor identifié en limite sud de la ZEI (canal des égouts de Mulhouse) ne sera pas impacté. Les mammifères sont relativement mobiles et se déplacent principalement de nuit. Les clôtures empêcheront les grands mammifères terrestres de traverser aisément la zone d'étude, comme le Blaireau européen par exemple. En phase d'exploitation, les animaux pourront éventuellement contourner les bâtiments si aucune activité nocturne n'est prévue sur le site, notamment : le Renard, le Lapin de Garenne ou encore le Lièvre d'Europe.	Moyen
Chiroptères	Moyen	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct à indirect, Temporaire à permanent	Les habitats qui seront détruits ou altérés ne concernent que des habitats de chasse. Aucun gîte ne se détruit ou altéré. Toutefois, les surfaces favorables à la chasse sont assez importantes et peu de milieux semi-ouverts à ouverts tels que ceux concernés par le projet (friches herbacées à arbustives) sont présents autour de la ZEI. Ainsi, il y aura une réelle réduction des habitats favorables à l'alimentation pour de nombreuses espèces reproductrices dans le secteur mais aussi migratrices.	Moyen
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Aucun gîte ne sera détruit. Ainsi, aucune destruction d'individus n'est attendue.	Non significatif
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Les chauves-souris sont déjà perturbées par l'activité située en périphérie de la ZEI. Les travaux engendreront très probablement un déplacement des espèces pour l'activité de chasse, au moins temporairement. Par ailleurs, en phase d'exploitation, les bâtiments qui seront éclairés attirera les espèces photophiles alors qu'elle engendrera une réduction des terrains de chasse pour les espèces photophobes.	Faible
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Permanent	Le projet ne créera pas d'obstacles aux déplacements d'espèces. En effet, le Grand Canal du Rhin ne sera pas impacté en ce qui concerne le déplacement des espèces migratrices, et aucun corridor ou élément permettant le déplacement des espèces ne sera détruit.	Très faible

Tableau 8B : Evaluation des impacts bruts sur la faune aquatique

GROUPES / ESPECES		IMPACTS BRUTS				
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau de l'impact brut
Ichtyofaune	Très Fort	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct à indirect, Temporaire à permanent	Des frayères lithophiles potentielles peuvent être détruites au niveau de la création du quai lors du comblement entre les palplanches et la berge. La surface de destruction est assez petite (approximativement 0,25 ha) en comparaison de la largeur du cours d'eau et les zones concernées ne sont pas les plus favorables aux frayères.	Fort
		Destruction d'individus	Dégagements d'emprise et terrassements / Création de pièges/circulation d'engins	Direct, Permanent	La plupart des espèces peuvent fuir et donc éviter la destruction, néanmoins certaines espèces lithophiles comme le Chabot optent pour des stratégies de camouflage plutôt que de fuite. L'impact est donc variable selon les espèces.	Fort
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Le Grand canal d'Alsace est suffisamment large pour permettre aux individus de se recueillir sur d'autres habitats lors de dérangement sonores ou par vibrations. Concernant l'apport en MES, celles-ci seront facilement diluées dans un cours d'eau de ce gabarit.	Très faible
Faune malacole	Très faible	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct à indirect, Temporaire à permanent	La surface de destruction est négligeable vis-à-vis de la taille du cours d'eau.	Très faible
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Ces espèces ne peuvent fuir lors de dérangement, néanmoins l'enjeu potentiel de ce taxon est très faible.	Très faible
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes / Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Ces espèces ne peuvent fuir lors de dérangement, néanmoins l'enjeu potentiel de ce taxon est très faible.	Très faible
Faune astacicole	Très faible	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Dégagements d'emprise et terrassements / Imperméabilisation des sols / Pollutions accidentelles / Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes / Augmentation des MES dans les ruissellements de surface	Direct à indirect, Temporaire à permanent	L'habitat n'est pas favorable à ce taxon.	Non significatif
		Destruction d'individus	Dégagements d'emprise et terrassements / Création de pièges/circulation d'engins	Direct, Permanent	La probabilité de présence d'individus protégés est négligeable.	Non significatif
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct, Temporaire à permanent	La probabilité de présence d'individus protégés est négligeable.	Non significatif

2.2 Synthèse des impacts résiduels

Le tableau suivant synthétise l'analyse des impacts résiduels en fonction de chaque groupe.

Dans le cadre du présent dossier, **des impacts résiduels non significatifs (= très faibles ou faibles) à moyen** sont identifiés concernant la faune. En ce qui concerne la flore et les habitats, des impacts résiduels **non significatifs (= très faibles ou faibles)** sont identifiés.

En effet, les inventaires de terrain permettent d'identifier des enjeux écologiques globalement très faibles à forts mais ces sensibilités écologiques ont fait l'objet d'application de mesures appropriées d'évitement et de réduction.

Ces mesures de réduction permettent d'atténuer plus ou moins les impacts en fonction de leur nature. Dans le cadre du présent dossier, **l'adaptation des périodes de travaux aux cycles de vie des espèces permet de réduire significativement les impacts de destruction d'individus pour l'avifaune nicheuse, les mammifères et pour les amphibiens.**

Concernant les espèces protégées en particulier, cette adaptation des périodes de travaux aux périodes de sensibilité liées aux cycles de vie ne permet cependant pas de réduire le risque de **destruction d'individus pour les reptiles**, ces espèces restant sur le site toute l'année.

De plus, les différentes mesures de réduction ne permettent pas de réduire les impacts sur les habitats. **Les impacts liés à la destruction d'habitats ne sont pas réduits pour l'ensemble des espèces, notamment les espèces protégées.**

Les incidences liées au projet ne remettent pas en cause les objectifs de conservation des espèces au niveau des sites Natura 2000, mais le projet a quand même une incidence faible sur les habitats de certaines espèces.

Pour ces dernières raisons, il convient de compenser la destruction de ces habitats et les impacts sur les espèces associées.

Tableau 9B : Synthèse des impacts du projet

GROUPES / ESPÈCES	IMPACTS BRUTS		IMPACTS RESIDUELS	
Nom	Nature de l'impact	Niveau avant mesures	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACTS	Niveau après mesures
Habitats				
Fourrés pionniers	Destruction / Altération des habitats	Faible	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Limiter l'envol des poussières lié à la circulation des engins (R) Dispositif d'aide à la re colonisation du milieu	Faible
Friches eutrophes		Faible		Faible
Friches rudérales en voie de fermeture		Faible		Faible
Friches semi-sèches		Faible		Faible
Pâturages		Faible		Faible
Pelouses entretenues semi-sèches		Faible		Faible
Tonsures rudérales		Faible		Faible
Bord du canal bitumé		Non significatif	/	Non significatif
Routes imperméabilisées		Non significatif	/	Non significatif
Voies ferroviaires		Non significatif	/	Non significatif
Zones industrielles		Non significatif	/	Non significatif
Grand canal d'Alsace	Altération d'habitats	Très faible	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Limiter l'envol des poussières lié à la circulation des engins	Très faible
FLORE				
Orchis pyramidal (<i>Anacamptis pyramidales</i>)	Destruction d'individus	Faible	/	Faible
Avifaune nicheuse				
Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Destruction d'habitats	Fort	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Moyen
	Destruction d'individus	Fort	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Non significatif
	Perturbation des espèces	Moyen	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Très faible
Cortège des milieux boisés	Destruction / Altération des habitats	Très faible	(E) Evitement du boisement (E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Très faible

GROUPES / ESPÈCES	IMPACTS BRUTS		IMPACTS RESIDUELS	
Nom	Nature de l'impact	Niveau avant mesures	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACTS	Niveau après mesures
	Destruction d'individus	Très faible	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Non significatif
	Perturbation des espèces	Non significatif	/	Non significatif
Cortège des milieux anthropiques	Destruction / Altération des habitats	Très faible	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet /	Non significatif
	Destruction d'individus	Faible	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Non significatif
	Perturbation des espèces	Très faible	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet /	Non significatif
Cortège des milieux aquatique	Destruction / Altération des habitats	Non significatif	/	Non significatif
	Destruction d'individus	Non significatif	/	Non significatif
	Perturbation des espèces	Très faible	(E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Collecte des eaux de ruissellement	Non significatif
Avifaune de passage	Destruction d'habitats	Très faible	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Très faible
	Destruction d'individus	Non significatif	/	Non significatif
	Altération d'habitats	Faible	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Très faible
	Perturbation des espèces	Très faible	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Non significatif

GROUPES / ESPÈCES	IMPACTS BRUTS		IMPACTS RESIDUELS	
Nom	Nature de l'impact	Niveau avant mesures	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACTS	Niveau après mesures
Avifaune sédentaire, migratrice et hivernante				
Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Destruction / Altération des habitats	Moyen	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Faible
	Destruction d'individus	Non significatif	/	Non significatif
	Perturbation des espèces	Faible	/	Faible
Cortège des milieux boisés	Destruction / Altération des habitats	Très faible	(E) Evitement du boisement (E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Non significatif
	Destruction d'individus	Non significatif	/	Non significatif
	Perturbation des espèces	Très faible	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Non significatif
Cortège des milieux anthropiques	Destruction / Altération des habitats	Non significatif	/	Non significatif
	Destruction d'individus	Non significatif	/	Non significatif
	Perturbation des espèces	Non significatif	/	Non significatif
Cortège des milieux aquatiques	Destruction d'habitats	Non significatif	/	Non significatif
	Destruction d'individus	Non significatif	/	Non significatif
	Altération d'habitats	Très faible	(E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Collecte des eaux de ruissellement	Non significatif
	Perturbation des espèces	Non significatif	/	Non significatif
Herpétofaune				
Amphibiens	Destruction / Altération des habitats	Faible	(E) Evitement du boisement (E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Très faible
	Destruction d'individus	Très faible	(R) Limiter la création d'ornières et reboucher régulièrement les ornières créées par le passage d'engins (R) Barrière anti-retour (R) Mise en place d'hibernaculum (R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Non significatif
	Perturbation des espèces	Très faible	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Non significatif

GROUPES / ESPÈCES	IMPACTS BRUTS		IMPACTS RESIDUELS	
Nom	Nature de l'impact	Niveau avant mesures	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACTS	Niveau après mesures
	Fragmentation des continuums écologiques	Très faible	(E) Évitement du boisement	Non significatif
			(E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor	
			(R) Clôture spécifique permettant le passage de la petite faune	
Reptiles	Destruction d'habitats	Fort	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (R) Mise en place d'hibernaculum	Moyen
	Destruction d'individus	Fort	(R) Barrière anti-retour (R) Mise en place d'hibernaculum (R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Moyen
	Perturbation des espèces	Moyen	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Moyen
	Fragmentation des continuums écologiques	Moyen	(E) Évitement du boisement (E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (R) Clôture spécifique permettant le passage de la petite faune	Très faible
Entomofaune				
Lépidoptères	Destruction / Altération des habitats	Fort	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Moyen
	Destruction d'individus	Fort	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Moyen
	Perturbation des espèces	Moyen	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Moyen
	Fragmentation des continuums écologiques	Faible	(R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (R) Clôture spécifique permettant le passage de la petite faune	Très faible
Odonates	Destruction / Altération des habitats	Non significatif	/	Non significatif
	Destruction d'individus	Non significatif	/	Non significatif
	Perturbation des espèces	Non significatif	/	Non significatif
	Fragmentation des continuums écologiques	Non significatif	/	Non significatif

GROUPES / ESPÈCES	IMPACTS BRUTS		IMPACTS RESIDUELS	
Nom	Nature de l'impact	Niveau avant mesures	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACTS	Niveau après mesures
Orthoptères	Destruction / Altération des habitats	Moyen	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Moyen
	Destruction d'individus	Moyen	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Faible
	Perturbation des espèces	Moyen	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Moyen
	Fragmentation des continuums écologiques	Faible	(R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (R) Clôture spécifique permettant le passage de la petite faune	Très faible
Autres groupes	Destruction / Altération des habitats	Faible	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Très faible
	Destruction d'individus	Faible	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Très faible
	Perturbation des espèces	Très faible	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Très faible
	Fragmentation des continuums écologiques	Faible	(R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (R) Clôture spécifique permettant le passage de la petite faune	Très faible
Mammalofaune				
Mammifères (hors chiroptères)	Destruction / Altération des habitats	Moyen	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Moyen
	Destruction d'individus	Moyen	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (R) Barrière anti-retour	Faible
	Perturbation des espèces	Moyen	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (R) Limiter l'éclairage sur le site	Moyen
	Fragmentation des continuums écologiques	Moyen	(R) Clôture spécifique permettant le passage de la petite faune (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Très faible

GROUPES / ESPÈCES	IMPACTS BRUTS		IMPACTS RESIDUELS	
Nom	Nature de l'impact	Niveau avant mesures	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACTS	Niveau après mesures
Chiroptères	Destruction / Altération des habitats	Moyen	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Faible
	Destruction d'individus	Non significatif	/	Non significatif
	Perturbation des espèces	Faible	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (R) Limiter l'éclairage sur le site	Très faible
	Fragmentation des continuums écologiques	Très faible	(E) Évitement du boisement	Non significatif
Faune aquatique				
Ichtyofaune	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Fort	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter l'envol des poussières lié à la circulation des engins (R) Collecte des eaux de ruissellement (R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Très Faible
	Destruction d'individus	Fort	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (R) Pêche de sauvetage (poissons) (R) Mise en place de filets délimitant la zone de travaux (R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Non significatif
	Perturbation des espèces	Très faible	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (R) Collecte des eaux de ruissellement	Non significatif
Faune malacole	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Très faible	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter l'envol des poussières lié à la circulation des engins (R) Collecte des eaux de ruissellement	Très faible
	Destruction d'individus	Très faible	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (R) Collecte des eaux de ruissellement	Très faible
	Perturbation des espèces	Très faible	(E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (R) Collecte des eaux de ruissellement	Très faible
Faune astacicole	Destruction d'habitats/Altération d'habitats	Non significatif	/	Non significatif
	Destruction d'individus			
	Perturbation des espèces			

3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES

Le choix des espèces à instruire s'appuie sur les impacts résiduels évalués dans le cadre du volet faune-flore de l'étude d'impact.

3.1 Espèces végétales

Aucune espèce végétale protégée n'a été observée sur le site.

Par conséquent, **aucune espèce végétale ne fait l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction d'individus ou de la destruction/altération d'habitats.**

3.2 Espèces animales

En ce qui concerne la faune, les espèces retenues dans le cadre de la présente demande de dérogation correspondent aux espèces protégées recensées au sein de la zone stricte du projet en période de reproduction et/ou bénéficiant d'habitats de reproduction et/ou d'aires de repos au sein de cette dernière. Les espèces protégées reproductrices au sein de la zone d'étude mais en-dehors de la zone stricte du projet, et sensibles aux éventuelles perturbations générées par ce dernier (bruit, lumière, etc.), sont également prises en compte. Les espèces potentielles protégées sont également prises en compte.

3.2.1 Avifaune en période de reproduction

AVIFAUNE NICHEUSE

En ce qui concerne l'avifaune nicheuse, la demande de dérogation concerne **19 espèces protégées**, 15 espèces ont été recensées au sein de la zone d'étude pendant la période de nidification et 4 espèces sont considérées comme espèces potentiellement présentes sur le site.

Ces espèces font partie du **cortège des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts**.

Ces espèces sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 10B : Liste des espèces protégées à instruire dans le cadre du présent dossier (avifaune)

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts	
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde
<i>Hippolais icterina</i>	Hypolaïs icterine

Les espèces de ce cortège seront impactées par le projet, en effet 6.87 ha d'habitats favorables à ces espèces seront détruits. L'adaptation du calendrier de travaux pour le dégagement d'emprise et le terrassement ainsi que l'adaptation des périodes de fauche permettent de limiter l'incidence de destruction d'individus (impacts résiduels évalués non significatifs), cependant l'impact résiduel sur l'habitat est jugé moyen.

Par conséquent, **19 d'oiseaux protégées recensées en période de reproduction font l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction /altération d'habitats d'espèces.** Ces espèces sont traitées en **cortège d'espèces liées aux habitats des milieux ouverts et semi-ouverts.**

AVIFAUNE NON NICHEUSE

L'étude du projet n'a mis en évidence aucun impact significatif sur les espèces d'oiseaux considérées comme non nicheuses sur le site en période de reproduction. Par conséquent, aucune espèce supplémentaire n'est à instruire pour la période de nidification.

3.2.2 Avifaune migratrice et hivernante

Bien que plusieurs espèces d'oiseaux aient été identifiées sur la zone d'étude, l'analyse du projet n'a pas mis en évidence d'impacts résiduels significatifs pour ce groupe (impacts résiduels sur la destruction/altération d'habitats évalués faibles, et non-significatifs pour la destruction d'individus). Aucune espèce supplémentaire n'est donc instruite dans le cadre de la demande de dérogation en ce qui concerne l'avifaune migratrice et hivernante.

Par conséquent, **aucune espèce d'oiseaux protégée supplémentaire ne fait l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus et de la destruction/altération d'habitats d'espèces.**

3.2.3 Amphibiens

Concernant les amphibiens, seule la Grenouille verte indéterminée a été observée dans la ZER et est potentiellement présente dans la ZEI. D'autres espèces sont potentiellement présentes sur le site : le Crapaud commun, la Grenouille rieuse et la Grenouille commune. Cependant, la mise en place d'une barrière anti-retour autour

du site ainsi que le choix de la période des travaux de terrassement en dehors de la période de reproduction des amphibiens sont des mesures limitant l'impact de destruction d'individus.

Concernant la destruction d'habitat, la zone impactée par le projet ne constitue potentiellement qu'un habitat terrestre (alimentation, hivernage, estivage) et potentiellement pour une seule espèce : le Crapaud commun. Les habitats de la Grenouille verte indéterminée ne seront pas impactés.

Ce type de mesure permet de réduire l'incidence résiduelle du projet sur les amphibiens.

L'incidence résiduelle pour les amphibiens est non significative. Une demande de dérogation concernant ces espèces n'est pas nécessaire.

3.2.4 Reptiles

Concernant les reptiles, seule le lézard des murailles a été observé et se reproduit dans la ZEI. D'autres espèces sont potentiellement présentes sur le site : le Lézard des souches, la Coronelle lisse et l'Orvet fragile.

Tous les reptiles sont protégés à l'échelle nationale. Les habitats du Lézard des murailles sont également protégés (Art. 2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021). Parmi les espèces potentielles, les habitats du Lézard des souches et de la Coronelle lisse sont également protégés.

La mise en place d'une barrière anti-retour autour du site est une mesure permettant de limiter l'impact de destruction d'individus pour les reptiles. Cependant, l'adaptation du calendrier des travaux ne permet pas pour ces espèces présentes toute l'année sur le site, de réduire l'incidence de destruction d'individus.

Concernant la destruction d'habitat, la zone impactée par le projet constitue un habitat de reproduction et d'hivernage pour ces espèces, 1,66 ha d'habitats favorables aux reptiles vont être détruits. La mise en place d'hibernaculums permet de limiter l'impact de destruction d'habitat mais ne permet pas de réduire significativement l'impact.

De plus, le déport des espèces sur les milieux similaires autour du site est assez limité. En effet, peu de milieux semi-ouverts à ouverts tels que ceux concernés par le projet (friches herbacées, fourrés, sites d'hivernage) sont présents autour de la ZEI.

Ce type de mesure ne permet pas de réduire suffisamment l'incidence résiduelle du projet sur les reptiles. L'incidence résiduelle pour les reptiles est moyenne. De ce fait,

une demande de dérogation concernant ces espèces protégées est donc nécessaire au titre de la destruction d'individus et d'habitats.

Les espèces sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 11B : Liste des espèces protégées à instruire dans le cadre du présent dossier (reptiles)

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse
<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile

Par conséquent, **le Lézard des murailles, la Coronelle lisse et le Lézard des souches** doivent faire l'objet d'une **demande de dérogation au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus et de la destruction/altération d'habitats d'espèces**. En outre, **l'Orvet fragile** doit faire l'objet d'une **demande de dérogation pour destruction et/ou perturbation d'individus**.

3.2.5 Invertébrés

Cent-dix-sept espèces d'invertébrés ont été inventoriées dans les zones d'étude. Si la richesse spécifique est moyenne, les espèces inventoriées sont majoritairement communes, assez abondantes et non menacées.

Aucune espèce protégée d'invertébré a été inventoriée au sein de la zone d'étude (ZER+ZEI).

Aucune des espèces recensées et potentielles n'est protégée. **Aucune demande de dérogation n'est nécessaire pour les invertébrés.**

3.2.6 Mammifères (hors chiroptères)

6 espèces ont été recensées sur la zone d'étude mais aucune d'elle n'est protégée. Le Hérisson d'Europe, espèce potentielle sur le site, est néanmoins protégée. Les indices de présence ne sont pas faciles à trouver chez cette espèce. Elle fréquente souvent les espaces périurbains. Aussi les fourrés présents dans la ZEI peuvent être occupés par cette espèce.

L'adaptation du calendrier des travaux en dehors de la période de reproduction des mammifères est une mesure limitant l'impact de destruction d'individus.

Concernant la destruction d'habitat, la zone impactée par le projet constitue un habitat de reproduction et d'alimentation pour ces espèces. La création d'une prairie au sein du site permet de réduire l'impact de perte d'habitat et la mise en place d'une clôture spécifique permettant le passage de la petite faune permet de limiter la fragmentation des continuum écologiques.

L'incidence résiduelle sur les mammifères hors chiroptères est moyenne pour ce qui est de la destruction ou altération des habitats et pour la perturbation d'espèces.

Le Hérisson d'Europe peut fréquenter les différents habitats boisés, les fourrés pionniers, les friches rudérales en fermeture, les friches eutrophes et une partie des friches semi-sèches de la zone d'étude.

Les habitats favorables à l'espèce représentent plus de 7 ha.

Par conséquent, seul **le Hérisson d'Europe** doit faire l'objet d'une **demande de dérogation au titre de la perturbation d'individus et de la destruction/altération d'habitats d'espèces**.

3.2.7 Chiroptères

Le statut national relatif à la Loi pour la Protection de la nature de 1976 classe toutes les chauves-souris françaises comme intégralement protégées.

Ainsi, **8 espèces protégées de chiroptères sont inventoriées au sein de la ZEI** : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Kuhl, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Sérotine commune et Noctule commune. 2 espèces protégées de chiroptères sont jugées potentielles.

L'adaptation du calendrier de travaux pour le dégagement d'emprise et le terrassement permet de limiter l'incidence de destruction d'individus.

Concernant l'incidence de destruction d'habitats, cela concerne principalement les habitats boisés : ceux-ci sont évités dès la phase amont du projet. Par conséquent, l'incidence résiduelle du projet est non significative sur les chiroptères. **Une demande de dérogation concernant ces espèces n'est donc pas nécessaire.**

Par conséquent, **aucune espèce de chiroptères ne doit faire l'objet d'une demande de dérogation dans le cadre du présent projet**

3.2.8 Faune aquatique

L'adaptation du calendrier de travaux au niveau des berges et de mise en place de pêches de sauvegarde permettent de limiter l'incidence de destruction d'individus.

Ces mesures, ainsi que la limitation des emprises des travaux et la gestion des polluants permettent de réduire les impacts de destruction d'habitat. La principale mesure permettant de réduire l'impact de destruction d'individus et d'habitats reste celle de respect des périodes de sensibilité de la faune aquatique.

Ce type de mesure permet de réduire l'incidence résiduelle du projet sur la faune aquatique. L'incidence résiduelle pour la faune aquatique n'est donc non significative. **Une demande de dérogation concernant ces espèces n'est donc pas nécessaire.**

Par conséquent, **aucune espèce de la faune aquatique ne doit faire l'objet d'une demande de dérogation dans le cadre du présent projet**

Partie C : Analyse des impacts sur les espèces protégées instruites et présentation des mesures

SOMMAIRE

SOMMAIRE..... 122

1 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES INSTRUITES (FICHES ESPECES) 125

1.1 Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts 125

1.2 Reptiles 131

1.2.1 Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) 131

1.2.2 Espèces potentielles 136

1.3 Mammifères (hors chiroptères) 141

1.3.1 Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), potentiel 141

2 PRESENTATION DETAILLEE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 146

2.1 Mesures d'évitement 146

2.1.1 Synthèse des mesures d'évitement 146

2.1.2 E1.1 Évitement amont lors de la phase de conception du projet.... 147

2.1.3 E2.1 Évitement géographique en phase travaux..... 147

2.1.4 E3.1 Évitement technique en phase travaux 148

2.1.5 E3.2 Évitement technique en phase exploitation 148

2.2 Mesures de réduction 150

2.2.1 Synthèse des mesures de réduction 150

2.2.2 R2.1 Réduction technique en phase travaux 151

2.2.3 R2.2 Réduction technique en phase exploitation 156

2.2.4 R3.1 Réduction temporelle en phase travaux..... 158

2.2.5 R3.1 Réduction temporelle en phase d'exploitation/fonctionnement
161

3 PRESENTATION DETAILLEE DES MESURES DE COMPENSATION 162

3.1 Objectifs de la compensation 162

3.2 Création et restauration de milieux favorables à la faune 165

3.2.1 Parcelles 364, 365, 91 et 92 – Lot 1 165

3.2.2 Parcelle 318 165

3.2.3 Parcelles 367 et 368 – Lot 2 166

3.2.4 Parcelles 277, 279 – lot 3..... 166

3.2.5 Parcelles 105 et 107 – lot 4 166

3.2.6 Parcelle 336 166

3.2.7 Compensation in situ 175

3.2.8 C1.1.a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables
aux espèces cibles et à leur guildes : milieux ouverts et semi-ouverts..... 179

3.2.9 C1.1.b. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la
faune) 181

3.2.10 C2.1.a. Enlèvement de dispositifs d'aménagements antérieurs
(déconstruction) hors ouvrages en eau 181

3.2.11 C2.1.b. Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes
(EEE) 182

3.2.12 - C2.1.e Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces 183

3.2.13 - C2.2.f Restauration de ripisylves existantes mais dégradées..... 183

3.2.14 C2.1.i. Autre..... 185

4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI 192

4.1 Mesures d'accompagnement 192

4.1.1 A3.a. A.3.b. Aide à la recolonisation végétale..... 192

4.1.2	A.3.c. Autre : Déplacement du pied d'Orchis pyramidal.....	192
4.1.3	A 8- « Moyens » concourant à la mise en œuvre d'une MC	192

4.2 Mesures de suivi..... 194

1.1.1	Suivi de chantier.....	194
1.1.2	Suivis écologiques du site	194

5 BILAN DES MESURES 196

5.1 Pérennité des mesures 196

5.2 Attente des objectifs de compensation..... 196

5.2.1	Bilan surfacique	196
5.2.2	Conclusion sur le maintien de l'État de conservation des espèces protégées instruite.....	198

SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

Tableaux

Tableau 1C : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs liés aux milieux ouverts et semi-ouverts au sein de la zone de projet.....	125
Tableau 2C : Mesures d'évitement	146
Tableau 3C : Mesures de réduction	150
Tableau 4C : Périodes sensibles aux travaux de dégagement d'emprise par taxons en fonction des inventaires menés pour le projet	160
Tableau 5C : Périodes sensibles aux travaux de terrassement par taxons en fonction des inventaires menés pour le projet.....	160
Tableau 6C : Périodes sensibles aux travaux dans le lit mineur.....	160
Tableau 6C : Surface favorable détruite pour chaque groupe d'espèces protégées ou espèces protégées.....	162
Tableau 7C : Mesures de compensation	167
Tableau 8C : Surfaces d'habitat créés et restaurés par compensation.....	197
Tableau 9C : Synthèse de l'évolution de l'état de conservation des espèces protégées instruites	198

Figures

Figure 1C : Coupe de principe pour la pose de la bâche de mise en défens et la mise en place d'échappatoires (Rainette)	154
Figure 2C : Exemple de clôture à mettre en place (Source : CEREMA)	156
Figure 3C : Exemple d'hibernaculum (Source : Rainette)	157
Figure 4 : Haie multistrate (Rainette)	175
Figure 5 : Schéma de principe d'implantation d'une haie libre champêtre à 2 rangs (Source : Guide pratique des PNR de Lorraine, des Ballons des Vosges et des Vosges du Nord, 2008).....	175

Cartes

Carte 1C : Avifaune d'intérêt patrimonial des milieux semi-ouverts et buissonnants et habitats favorables.....	127
Carte 2C : Contacts du Lézard des murailles et habitats favorables	132
Carte 3C : Contacts du Lézard des murailles et habitats favorables aux reptiles	137
Carte 4C : Habitats favorables aux mammifères potentiels (Hérisson d'Europe)	142
Carte 5C : Mesures d'évitement en phase travaux.....	149
Carte 6C : Habitats favorables aux espèces impactées par le projet	163
Carte 7C : Habitats favorables aux espèces protégées recensées impactées par le projet.....	164
Carte 8C : Parcelles de compensation.....	168
Carte 9C : Cartographie des habitats des sites compensatoires - Carte 1/3	169
Carte 10C : Cartographie des habitats des sites compensatoires - Carte 2/3 ...	170
Carte 11C : Cartographie des habitats des sites compensatoires - Carte 3/3 ...	171
Carte 12C : cartographie des habitats projetés - Carte 1/3.....	172
Carte 13C : Cartographie des habitats projetés - Carte 2/3	173
Carte 14C : Cartographie des habitats projetés - Carte 3/3	174
Carte 15C : Cartographie des mesures compensatoires - Carte 1/5	187
Carte 16C : Cartographie des mesures compensatoires - Carte 2/5	188
Carte 17C : Cartographie des mesures compensatoires - Carte 3/5	189
Carte 18C : Cartographie des mesures compensatoires - Carte 4/5	190
Carte 19C : Cartographie des mesures compensatoires - Carte 5/5	191

Photos

Photo 1C : Fauvette grisette – <i>Sylvia communis</i> (Photo non prise sur site, Nicolas Beraud).....	126
Photo 2C : Barrière et échappatoire (Rainette)	154
Photo 3C : Exemple d'hibernaculums (Rainette, 2015)	177

LISTE DES ABREVIATIONS

DREAL = Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ENS = Espace Naturel Sensible
SRADDET = Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRCE = Schéma Régional de Cohérence Ecologique
TVB = Trame Verte et Bleue
ZEE : Zone d'Etude Eloignée
ZEI : Zone d'Etude Immédiate
ZER : Zone d'Etude Rapprochée
ZICO = Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF = Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPS = Zone de Protection Spéciale
ZSC = Zone Spéciale de Conservation

1 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES INSTRUITES (FICHES ESPECES)

1.1 Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts

1.1.1.1 Population de la zone d'étude

OISEAUX DES MILIEUX OUVERTS ET SEMI-OUVERTS	
Espèces visées	Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Hypolaïs polyglotte, Chardonneret élégant, Tarier pâtre, Bruant proyer, Pouillot fitis, Faucon crécerelle, Verdier d'Europe, Accenteur mouchet, Fauvette grisette, Rousserolle verderolle, Rossignol philomèle, Busard Saint-Martin, Cochevis huppé, Fauvette babillarde, Hypolaïs icterine.

- Effectifs**

Les 19 espèces dérogées sont considérées comme des nicheuses possibles à certaines. Les espèces recensées ont en effet été observées dans des milieux favorables à leur nidification ou ont été contactées au chant. À partir des inventaires effectués, une estimation du nombre de couples a pu être estimée pour chaque espèce.

Tableau 1C : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs liés aux milieux ouverts et semi-ouverts au sein de la zone de projet

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Estimation du nombre de couples au sein de la zone projet
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	1 couple minimum
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	1 couple minimum
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	1 couple
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	1 couple (Espèce potentielle)
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	1 couple
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	1 couple (Espèce potentielle)
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	1 couple
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	1 couple (Espèce potentielle)
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	2 couples
Hypolaïs icterine	<i>Hippolais icterina</i>	1 couple (Espèce potentielle)
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	2 couples
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	5 couples
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	1 couple minimum
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	1 couple
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1 couple
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1 couple minimum
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	1 couple minimum
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	3 couples

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Estimation du nombre de couples au sein de la zone projet
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	3 couples

- **Habitats**

Les oiseaux de ce cortège utilisent au sein de la zone de projet : les tonsures rudérales, les friches eutrophes, les friches rudérales en voie de fermeture, les friches semi-sèches et les fourrés pionniers. Ces différents habitats sont utilisés intégralement ou en partie pour la reproduction et/ou l'alimentation de ce cortège.

Les habitats favorables à la reproduction de ces espèces représentent ainsi une surface totale de 7,09 ha.



Photo 1C : Fauvette grisette – *Sylvia communis* (Photo non prise sur site, Nicolas Beraud)

Etat de conservation du cortège au niveau local	FAVORABLE
<p>Quinze espèces d'oiseaux protégées et inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts sont présentes sur le site et 4 sont considérées comme potentielles. Parmi elles, 15 sont considérées comme menacées (Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Hypolaïs polyglotte, Locustelle tachetée, Chardonneret élégant, Tarier pâle, Bruant proyer, Pouillot fitis, Faucon crécerelle, Verdier d'Europe, Busard Saint-Martin, Cochevis huppé, Fauvette babillarde, Hypolaïs icterine). Les espèces de ce cortège bénéficient de 7,09 ha d'habitats favorables à leur reproduction sur la zone de projet.</p> <p>La population d'oiseaux nicheurs est jugée viable et pérenne sur le site. L'état de conservation de ce cortège est ainsi considéré comme favorable.</p>	

Localisation des enjeux concernant l'avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts - Ottmarsheim CCI



Carte 1C : Avifaune d'intérêt patrimonial des milieux semi-ouverts et buissonnants et habitats favorables

1.1.1.2 Impacts initiaux du projet sur le cortège

Les oiseaux protégés sont inscrits à l'arrêté national du 29 octobre 2009.

- **Dérogação au titre :**

☒ Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées cerfa 13614).

- **Analyse des impacts :**

Nature de l'impact	Durée	Analyse	Niveau
Destruction / altération d'habitats	Temporaire et permanente	Les milieux ouverts et semi-ouverts permettent la reproduction et l'alimentation de nombreuses espèces à enjeux sur la zone d'étude (Pie-grièche écorcheur, Perdrix grise, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Locustelle tachetée, Tarier pâle, Hypolaïs polyglotte, Bruant proyer). Des milieux similaires sont favorables pour la majorité de ces espèces à proximité mais ils constituent le territoire d'autres individus en période de reproduction. Le report de ce cortège est considéré comme limité dû à la concurrence interspécifique. La destruction de ces habitats entraînera une réduction significative des potentialités d'accueil à l'échelle locale. Une surface de 25,993 ha est concernée, dont 19,6375 ha de friches et 1,8971 ha de fourrés. La surface restante concerne des habitats aux potentialités plus restreintes, comme les pelouses entretenues semi-sèches et les tonsures rudérales.	Fort
Destruction d'individus	Permanente	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune, seuls des individus immatures et des œufs pourraient être détruits, principalement au niveau des friches et des haies (Perdrix grise, Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Tarier pâle, Hypolaïs polyglotte, Chardonneret élégant).	Fort
Perturbation d'individus	Temporaire et permanente	Les perturbations sont déjà nombreuses et le seront encore plus en phase d'exploitation. Les espèces concernées par ce cortège sont plus ou moins tolérantes en ce qui concerne le dérangement. En phase travaux, la plupart des espèces à enjeux pourront se déplacer sur les milieux similaires autour de la zone d'étude, notamment au nord de celle-ci. La concurrence interspécifique engendrera probablement un stress supplémentaire cependant.	Moyen

Etat de conservation du cortège au niveau local	DEFAVORABLE inadéquat
La destruction de la quasi-totalité des milieux cités précédemment va engendrer un risque de destruction d'individus, de perturbation ainsi qu'une perte d'habitats favorables à la nidification sur l'aire d'étude (6,87 ha). L'état de conservation est donc jugé défavorable (inadéquat).	

1.1.1.3 Mesures E/R et impacts résiduels sur le cortège

- **Mesures d'évitement**

E2.1.a > Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor

E2.1.b > Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet

E3.1.a > Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

E3.2.a > Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

- **Mesures de réduction**

R2.1.a > Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation

R2.1.f > Limiter le développement et la prolifération d'EEE

R2.2o > Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet – Création d'une prairie – Création d'une haie multistrates

R3.1.a > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie

- **Analyse des impacts résiduels**

Nature de l'impact	Mesures E/R	Analyse	Niveau
Destruction/altération d'habitats	E2.1.a E2.1.b E3.1.a E3.2.a R2.1.a R2.1.f R2.2o	(E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Moyen
Destruction d'individus	R3.1.a	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Non significatif
Perturbation des espèces	R3.1.a	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Très faible

Etat de conservation du cortège au niveau local	DEFAVORABLE inadéquat
<p>Les mesures de réduction permettent de réduire l'impact de de destruction d'habitats et d'individus, notamment par le respect des périodes de sensibilité. Cependant, la quasi-totalité des milieux favorables au cortège sera détruit.</p> <p>Les mesures ne permettent pas d'améliorer l'état de conservation du cortège. Le projet risque d'entraîner la fragilisation des populations et un recul de leur répartition. L'état de conservation est donc jugé défavorable inadéquat.</p>	

1.1.1.4 Mesures compensatoires

- **Mesures compensatoires**

C1.1a > Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes : milieux ouverts et semi-ouverts

C2.1 > restauration ou réhabilitation renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes : milieux ouverts et semi-ouverts

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>La mesure permet de recréer des habitats favorables à la nidification des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts.</p> <p>10,3 ha de milieux ouverts et semi-ouverts seront créés/restaurés. Cette mesure permet une compensation de 150 %.</p>	

1.2 Reptiles

1.2.1 Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

1.2.1.1 Population de la zone d'étude

- **Effectifs**

Le Lézard des murailles est bien présent sur la zone d'étude. En effet, plusieurs individus (jeunes et adultes) ont été observés, essentiellement au niveau des lisières et aux abords des voies ferrées. La population pour cette espèce est difficile à estimer, mais on peut penser d'après les observations qu'une population d'une quinzaine d'individus au minimum fréquente la zone d'étude. La reproduction y est certaine car des juvéniles sont présents. La population est viable et pérenne.

La population comprend une quinzaine d'individus au minimum.

- **Habitats**

Le Lézard des murailles fréquente les milieux thermophiles, ce qui explique sa présence au niveau des lisières, de la voie ferrée et des pierriers associés.

- Sites de reproduction et d'hivernage

L'espèce se reproduit au niveau des voies ferrées, des tas de bois, sous une pierre ou dans un trou creusé dans le sol. Des jeunes ont ainsi été observés au niveau la voie ferrée et des lisières.

Les anfractuosités constituent les refuges hivernaux, des refuges lorsque les températures sont fraîches (printemps, matin) mais également lorsque la chaleur devient trop forte.

Les habitats favorables à l'espèce représentent au moins 2,22 ha sur l'ensemble de la zone d'étude.

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
La population de Lézard des murailles est viable et pérenne sur la zone d'étude. Des adultes et des juvéniles ont été observés, la voie ferrée et les friches associées représentant l'essentiel de l'habitat de reproduction et d'estivage / hivernage. L'état de conservation est donc jugé favorable sur la zone d'étude.	

Localisation des enjeux concernant le Lézard des murailles - Ottmarsheim CCI



Carte 2C : Contacts du Lézard des murailles et habitats favorables

1.2.1.2 Impacts initiaux du projet sur l'espèce

Le Lézard des murailles est inscrit à l'article 2 de l'arrêté national du 08 janvier 2021.

- **Dérogation au titre :**

- ☒ Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées cerfa 13614)
- ☒ Destruction d'individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)
- ☒ Perturbation des individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)

- **Analyse des impacts :**

Nature de l'impact	Durée	Analyse	Niveau
Destruction / altération d'habitats	Temporaire à permanente	Destruction et altération d'habitats favorables à une espèce protégée, le Lézard des murailles (lisières, fourrés et friches associées). La totalité de ces habitats de reproduction et d'hivernage seront détruits, soit 2,22 ha.	Fort
Destruction d'individus	Permanente	Risque de destruction d'individus de Lézard des murailles (espèce protégée) dont la reproduction est considérée comme certaine sur le site. Les risques concernent la phase travaux mais aussi la période d'exploitation.	Fort
Perturbation d'individus	Temporaire à permanente	Risque de perturbations de l'espèce en périodes de reproduction et d'hivernage (bruit, vibrations, etc.) et ce dès le début de la phase travaux et lors de la phase d'exploitation. Cet impact est toutefois à relativiser dans la mesure où le Lézard des murailles est accoutumé aux dérangements anthropiques. De plus, le déport de l'espèce sur les milieux similaires autour du site est limité à la voie ferrée en limite ouest ou en continuité nord-est de celle déjà existante. En effet, peu de milieux ouverts à semi-ouverts tels que ceux concernés par le projet (friches herbacées, fourrés, sites d'hivernage) sont présents autour de la ZEI.	Moyen
Fragmentation des continuums écologiques	Permanente	Les reptiles sont sensibles à la fragmentation des corridors. Trois corridors ont été identifiés dans la zone d'étude, l'un en limite sud avec la rigole des égouts de la ville de Mulhouse, et les 2 autres en limite est et ouest avec les voies ferrées. Le corridor situé au sud ne sera pas impacté. Les voies ferrées seront par contre impactées au moins temporairement. Par ailleurs, en phase d'exploitation et d'une manière générale, il sera plus difficile pour les reptiles de se déplacer à travers la zone d'étude. Le projet n'aura pas un impact plus important concernant la fragmentation des continuums écologiques.	Moyen

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (mauvais)
La destruction d'une majeure partie des habitats favorables sur l'aire d'étude va engendrer une mortalité, ainsi qu'un recul de la répartition du Lézard des murailles sur l'aire d'étude. La population est fragilisée et menacée. L'état de conservation est donc jugé défavorable (mauvais).	

1.2.1.3 Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**

E1.1.b > Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire – Evitement du boisement situé au sud

E2.1.a > Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor

E2.1.b > Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet

E3.1.a > Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

E3.2.a > Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

- **Mesures de réduction**

R2.1.a > Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation

R2.1.f > Limiter le développement et la prolifération d'EEE

R2.1.i > Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation. – Barrière anti-retour amphibiens et reptiles

R2.2.i > Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité – Mise en place d'hibernaculums

R2.2.j > Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises - Clôture adaptée au passage de la petite faune

R2.2.o > Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet – Création d'une prairie

R3.1.a > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie

- **Analyse des impacts résiduels**

Nature de l'impact	Mesures E/R	Analyse	Niveau
Destruction / altération d'habitats	E2.1.a E2.1.b E3.1.a E3.2.a R2.1.a R2.1.f R2.2.i R2.2.o	(E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Mise en place d'hibernaculum (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Moyen
Destruction d'individus	R2.1.i R2.2.i R3.1.a	(R) Barrière anti-retour (R) Mise en place d'hibernaculum (R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Moyen
Perturbation d'individus	R3.1.a	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Moyen

Fragmentation des continuums écologiques	E1.1.b E2.1a R2.2.j	(E) Évitement du boisement (E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (R) Clôture spécifique permettant le passage de la petite faune	Très faible
---	---------------------------	--	--------------------

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (mauvais)
<p>Les mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire les destructions d'habitats et d'individus. Toutefois, même si un évitement de certains milieux est réalisé, la quasi-totalité des habitats favorables à l'espèce sera perdue avec environ une superficie de 1,66 ha favorable aux reptiles détruits. La population reste fragilisée sur la zone d'étude.</p>	

1.2.1.4 Mesures compensatoires

- **Mesures compensatoires**

C1.1a > Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes : milieux ouverts et semi-ouverts

C2.1 > restauration ou réhabilitation renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes : milieux ouverts et semi-ouverts

C1.1.b > Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une autre mesure
C2Création et maintien d'hibernaculums

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Les mesures compensatoires permettent la création d'habitats favorables (hibernaculums et haies) pour le Lézard des murailles. Ces différentes mesures permettent de conserver une population viable et pérenne sur les différentes zones d'étude.</p>	

1.2.2 Espèces potentielles

1.2.2.1 Population de la zone d'étude

- **Effectifs**

Trois espèces de reptiles plus ou moins difficiles à contacter sont considérées comme potentielles sur la zone d'étude : le Lézard des souches, l'Orvet fragile et la Coronelle lisse. Des habitats sont en effet favorables à leurs présences sur la zone projet. Bien qu'elles soient difficiles à évaluer étant donné leurs présences potentielles, les populations respectives de chacune de ces espèces sont considérées viables et pérennes.

- **Habitats**

Les lisières et les fourrés pionniers sont susceptibles d'abriter l'Orvet fragile et le Lézard des souches, dont un individu a potentiellement été observé lors des inventaires. La Coronelle lisse peut se retrouver sur la voie ferrée ou sur les lisières situées à proximité de celle-ci. Cette espèce occupe des milieux thermophiles où le Lézard des murailles peut se retrouver, puisqu'elle s'alimente en particulier de cette espèce.

- **Sites de reproduction et d'hivernage**

Ces espèces se reproduisent au niveau des voies ferrées, sous les pierres, dans les fourrés, les tas de bois ou dans un trou creusé dans le sol.

Les anfractuosités naturelles et artificielles constituent des refuges estivaux et hivernaux, lorsque les températures sont fraîches (printemps, matin) mais également lorsque la chaleur devient trop forte.

Les habitats favorables à ces espèces représentent au moins 2,22 ha sur l'ensemble de la zone d'étude.

Localisation des enjeux concernant les reptiles - Ottmarsheim CCI



Carte 3C : Contacts du Lézard des murailles et habitats favorables aux reptiles

1.2.2.2 Impacts initiaux du projet sur les espèces

Le Lézard des souches et la Coronelle lisse sont inscrits à l'article 2 et l'Orvet fragile à l'article 3 de l'arrêté national du 08 janvier 2021.

• Dérogation au titre :

- ☒ Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées cerfa 13614)
- ☒ Destruction d'individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)
- ☒ Perturbation des individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)

• Analyse des impacts :

Nature de l'impact	Durée	Analyse	Niveau
Destruction / altération d'habitats	Temporaire à permanente	Destruction et altération d'habitats favorables à 3 espèces protégées potentielles (Lézard des souches, Coronelle lisse, Orvet fragile). La totalité de leurs habitats de reproduction et d'hivernage seront détruits, soit 2,22 ha.	Fort
Destruction d'individus	Permanente	Risque de destruction d'individus de 3 espèces protégées potentielles (Lézard des souches, Coronelle lisse, Orvet fragile). Les risques concernent la phase travaux mais aussi la période d'exploitation. La destruction d'habitats de reproduction (voie ferrée, fourrés, friches rudérales) et d'habitats d'hivernage (fourrés, friches rudérales) induira une destruction d'individus (adultes, pontes, juvéniles) en raison de la faible mobilité de ces espèces. En phase d'exploitation, l'augmentation du trafic et de la circulation engendrera une augmentation du risque d'écrasement.	Fort
Perturbation d'individus	Temporaire à permanente	Les travaux induiront des bruits et des vibrations notables, ce qui impacteront notablement les espèces, que ce soit pendant la période de reproduction (succès de reproduction) ou d'hivernage. De plus, le déport des espèces sur les milieux similaires autour du site est limité à la voie ferrée en limite ouest ou en continuité nord-est de celle déjà existante. En effet, peu de milieux ouverts à semi-ouverts tels que ceux concernés par le projet (friches herbacées, fourrés, sites d'hivernage) sont présents autour de la ZEI.	Moyen
Fragmentation des continuums écologiques	Permanente	Les reptiles sont sensibles à la fragmentation des corridors. Trois corridors ont été identifiés dans la zone d'étude, l'un en limite sud avec la rigole des égouts de la ville de Mulhouse, et les 2 autres en limite est et ouest avec les voies ferrées. Le corridor situé au sud ne sera pas impacté. Les voies ferrées seront par contre impactées au moins temporairement. Par ailleurs, en phase d'exploitation et d'une manière générale, il sera plus difficile pour les reptiles de se déplacer à travers la zone d'étude. Le projet n'aura pas un impact plus important concernant la fragmentation des continuums écologiques.	Moyen

1.2.2.3 Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

• Mesures d'évitement

E1.1.b > Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire – Evitement du boisement situé au sud

E2.1.a > Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor

E2.1.b > Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet

E3.1.a > Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

E3.2.a > Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

• Mesures de réduction

R2.1.a > Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation

R2.1.f > Limiter le développement et la prolifération d'EEE

R2.1.i > Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation. – Barrière anti-retour amphibiens et reptiles

R2.2.i > Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité – Mise en place d'hibernaculum

R2.2.j > Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises - Clôture adaptée au passage de la petite faune

R2.2.o > Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet – Création d'une prairie

R3.1.a > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie

• Analyse des impacts résiduels

Nature de l'impact	Mesures E/R	Analyse	Niveau
Destruction / altération d'habitats	E2.1.a E2.1.b E3.1.a E3.2.a R2.1.a R2.1.f R2.2.i R2.2.o	(E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Mise en place d'hibernaculum (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Moyen
Destruction d'individus	R2.1.i R2.2.i R3.1.a	(R) Barrière anti-retour (R) Mise en place d'hibernaculum (R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Moyen
Perturbation d'individus	R3.1.a	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	Moyen
Fragmentation des continuums écologiques	E1.1.b E2.1.a R2.2.j	(E) Évitement du boisement (E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (R) Clôture spécifique permettant le passage de la petite faune	Très faible

1.2.2.4 Mesures compensatoires

- **Mesures compensatoires**

C1.1.b > Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) - Création et maintien d'hibernaculums

C1.1.a > Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes - Création et maintien de haies

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
Les mesures compensatoires permettent la création d'habitats favorables (hibernaculums et haies) pour les reptiles. Ces différentes mesures permettent de conserver une population viable et pérenne sur les différentes zones d'étude.	

1.3 Mammifères (hors chiroptères)

1.3.1 Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), potentiel

1.3.1.1 Population de la zone d'étude

- **Effectifs**

Le Hérisson d'Europe n'a pas été contacté mais il s'agit d'une espèce discrète. Au vu du nombre d'abris disponibles sur le site et de sa superficie, l'espèce a été conservée et intégrée au dossier. Le domaine vital de l'espèce varie entre 15 et 40 ha, avec des densités de 4 individus / km² en forêt jusqu'à 30 individus / km² dans les quartiers périphériques des villes. Si l'on considère que la zone d'étude comprend plus de 7 ha de milieux favorables, un couple peut être présent sur le site d'étude.

La population de la zone d'étude peut comprendre un couple.

- **Habitats**

Le Hérisson d'Europe peut fréquenter les différents habitats boisés, les fourrés pionniers, les friches rudérales en fermeture, les friches eutrophes et une partie des friches semi-sèches de la zone d'étude.

- Sites d'estivage et d'hivernage

L'espèce peut utiliser les différents habitats, soit uniquement en période estivale (dès que l'espèce est active au printemps), soit en période estivale et hivernale.

Les habitats favorables à l'espèce représentent plus de 7 ha.

Localisation des habitats favorables au Hérisson d'Europe - Ottmarsheim CCI



Carte 4C : Habitats favorables aux mammifères potentiels (Hérisson d'Europe)

1.3.1.2 Impacts initiaux du projet sur l'espèce

Le Hérisson d'Europe est inscrit à l'arrêté national du 23 avril 2007.

- **Dérogação au titre :**

- ☒ Destruction d'habitats d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées cerfa 13614)
- ☒ Destruction d'individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)
- ☒ Perturbation des individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)

- **Analyse des impacts :**

Nature de l'impact	Durée	Analyse	Niveau
Destruction/ Altération des habitats	Permanent et temporaire	Destruction d'habitats d'une espèce protégée potentielle (Hérisson d'Europe). La quasi-totalité des habitats favorables à une espèce protégée situés sur la zone de projet sera détruite, soit une surface totale de plus de 7 ha. Les individus se verront très probablement contraintes de quitter la zone d'étude lors des travaux. De plus, le déport de l'espèce sur les milieux similaires autour du site est assez limité. En effet, peu de milieux ouverts à semi-ouverts tels que ceux concernés par le projet (friches herbacées à arbustives) sont présents autour de la ZEI.	Moyen
Destruction d'individus	Permanent et temporaire	Compte tenu de la mobilité des mammifères et de l'emprise des travaux au sol, le chantier détruira peu d'individus, excepté peut-être quelques nouveau-nés et micromammifères. Par ailleurs, les travaux induiront un déplacement des mammifères ce qui augmentera les probabilités d'écrasements et de collisions au niveau sur la D52 et l'A36. À noter que le Hérisson d'Europe (espèce potentielle) ne s'avère pas mobile lors de l'hibernation.	Moyen
Perturbation des individus	Permanent et temporaire	Les zones impactées sont déjà entourées par de nombreuses perturbations (zone d'activité, RD52, A36, Centrale hydroélectrique d'Ottmarsheim). La ZEI fait office de zone refuge en raison de sa surface relativement importante. Les travaux engendreront très probablement un déplacement des espèces pour l'activité de chasse, au moins temporairement. Le déport des espèces sur les milieux similaires autour du site est néanmoins assez limité. En effet, peu de milieux ouverts à semi-ouverts tels que ceux concernés par le projet (friches herbacées à arbustives) sont présents autour de la ZEI. Par ailleurs, en phase d'exploitation, les éclairages et les bruits réduiront l'activité de chasse du Hérisson d'Europe (espèce potentielle). Le succès de reproduction sera sans doute également moindre.	Moyen

1.3.1.3 Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

• Mesures d'évitement

E2.1a > Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor E2.1.b > Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet

E3.1.a > Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

E3.2.a > Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

• Mesures de réduction

R2.1.a > Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation

R2.1.f > Limiter le développement et la prolifération d'EEE

R2.2.c > Dispositif de limitation des nuisances envers la faune - Limiter l'éclairage sur le site

R2.1.i > Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation. – Barrière anti-retour amphibiens et reptiles

R2.2.j > Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises - Clôture adaptée au passage de la petite faune

R3.1.a : Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie

R2.2.o > Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

R2.1.k. et R2.2.c > Adaptation de l'éclairage

• Analyse des impacts résiduels

Nature de l'impact	Mesures E/R	Analyse	Niveau
Destruction / altération d'habitats	E2.1.b E2.1a E3.1.a E3.2.a R2.1.a R2.1.f R2.2.o	(E) Limiter l'emprise des travaux à l'emprise du projet (E) Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor (E) Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (E) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (R) Limiter la circulation des engins en dehors des pistes de circulation (R) Limiter le développement et la prolifération d'EEE (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Moyen
Destruction d'individus	R3.1.a R2.1.i	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (R) Barrière anti-retour	Faible
Perturbation des espèces	R3.1.a R2.1.k. et R2.2.c	(R) Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (R) Limiter l'éclairage sur le site	Moyen
Fragmentation des continuums écologiques	R2.2.j R2.2.o	(R) Clôture spécifique permettant le passage de la petite faune (R) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Très faible

1.3.1.4 Mesures compensatoires

- **Mesures compensatoires**

C1.1a > Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes : milieux ouverts et semi-ouverts

C2.1 > restauration ou réhabilitation renaturation

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
Les mesures compensatoires permettent la création d'habitats favorables pour le Hérisson d'Europe. Ces différentes mesures permettent de conserver une population viable et pérenne sur les différentes zones d'étude.	

2 PRESENTATION DETAILLEE DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE REDUCTION

Il s'agit de propositions de mesures d'évitement et de réduction permettant de limiter les impacts. La nomenclature des mesures est issue du guide THEMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC » de janvier 2018.

2.1 Mesures d'évitement

2.1.1 Synthèse des mesures d'évitement

Tableau 2C : Mesures d'évitement

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Mesure
E1 – Évitement « amont » (stade anticipé)	1. Phase de conception du dossier de demande	b. Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Evitement du boisement situé au sud.
E2 – Évitement géographique	1. Phase travaux	a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Balisage préventif des zones des futurs espaces verts et du corridor.
		b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux	Limiter les emprises travaux et projet.
E3 – Évitement technique	1. Phase travaux	a. Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Gestion des polluants : Prévoir une zone étanche pour le stationnement des engins de chantier. Stockage adapté des produits dangereux. Munir les véhicule d'un kit anti-pollution. Nettoyage des véhicules dans une zone adapté avec recueil des eaux polluées.
	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Entretien de la végétation sans utilisation de produits phytosanitaires.

2.1.2 E1.1 Évitement amont lors de la phase de conception du projet

2.1.2.1 E1.1.b. Évitement du boisement situé au sud

Lors de la phase de conception du projet, les zones boisées situées au sud de la zone d'étude ont été évitées. Ces boisements sont identifiés dans le SRCE comme corridor écologique. L'évitement de cette zone à enjeu permet de préserver la trame verte et bleue.

Évitement d'impact associé :

L'évitement de ces zones permet d'éviter la fragmentation des continuums écologiques et la destruction d'habitats et d'individus liés à ces habitats.

2.1.3 E2.1 Évitement géographique en phase travaux

2.1.3.1 E2.1.a. Balisage préventif des zones des futurs espaces verts

Un balisage sera mis en place en limite de certaines zones à éviter. Cela permettra de baliser les zones à enjeux et de limiter le risque de destruction d'habitats. Cela concernera les zones où se trouveront les espaces verts et le corridor écologique (voir Carte 5C). Le balisage devra être effectif dès le début de l'exploitation de ces secteurs afin de guider les travaux lors des premières étapes de dégagements d'emprise.

Le balisage consistera en **la mise en place de piquets** le long des zones à enjeux et devra comprendre des dispositifs suffisamment solides, visibles et durables pour garantir leur efficacité durant toute la durée du chantier (rubalise à proscrire, grilles HERAS à privilégier par exemple). Les piquets seront colorés au sommet pour les rendre visibles et une signalisation adaptée sera mise en place.

Évitement d'impact associé :

L'évitement de ces zones lors des travaux de dégagement d'emprise et des opérations d'extraction (stockage et circulation d'engins) permet d'éviter la destruction d'habitats et d'individus liés à ces habitats.

2.1.3.2 E2.1.b. Limiter les emprises travaux et projet

Afin d'éviter toute destruction accidentelle d'habitat en dehors de la zone de projet, il sera mis en place des mesures de précaution dès la première phase travaux. Les emprises du chantier devront se limiter aux emprises concernées par le projet. Elles seront précisément délimitées, au moyen de dispositifs suffisamment solides, visibles et durables pour garantir leur efficacité durant toute la durée du chantier (rubalise à proscrire, grilles HERAS à privilégier par exemple).

Il est essentiel de maintenir les zones balisées en dehors de tout dégagement d'emprise (décapage et défrichement) et d'éviter l'imperméabilisation et la mise en place de zones de stockage et de pistes de chantier qui détruiraient les habitats et les individus liés à ces habitats.

Ainsi, le pétitionnaire s'engage à éviter l'imperméabilisation, la circulation des engins, le terrassement, l'abattage et élagage d'arbres et le stockage en dehors des emprises du projet.

La zone de travaux sera balisée selon le principe présenté dans la Mesure E2.1.a Balisage préventif. En phase chantier, le balisage des zones de chantier sera validé par un écologue préalablement au démarrage des travaux. Un suivi régulier en phase travaux sera réalisé pour vérifier qu'aucuns travaux ne sont réalisés en dehors de la zone prévue à cet effet. Le balisage devra être surveillé régulièrement et réparé si nécessaire.

De la même manière, les travaux en milieu aquatique devront être restreints à leur strict minimum, c'est-à-dire les travaux en berge et le diamètre des 9 ducs d'albe.

Évitement d'impact associé :

L'évitement de ces zones lors des travaux de dégagement d'emprise et des opérations d'extraction (stockage et circulation d'engins) permet d'éviter la destruction d'habitats et d'individus liés à ces habitats.

2.1.4 E3.1 Évitement technique en phase travaux

2.1.4.1 E3.1.a. Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) - Gestion des polluants

Afin de limiter les impacts d'une pollution accidentelle avec des hydrocarbures dans les milieux naturels, notamment lors de la phase de travaux, il conviendra de prévoir une zone étanche pour le stationnement des engins et leur ravitaillement.

De plus, les produits dangereux (produits chimiques et hydrocarbures) seront stockés de manière adaptée afin de limiter toute fuite et pollution (bac de rétention ou autre dispositif évitant toute contamination). Tous les véhicules seront munis d'un kit anti-pollution.

Enfin, le nettoyage des véhicules se fera au sein d'une zone adaptée avec recueil des eaux polluées.

Évitement d'impact associé : Une gestion adaptée des polluants (chimiques et hydrocarbures) permet de réduire le risque d'altération des habitats à proximité, notamment lors de pollutions accidentelles

Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre un entretien des espaces verts présent sur le site sans recourir à des produits phytosanitaires (techniques alternatives de désherbage).

Évitement d'impact associé :

Cette mesure permet de diminuer les incidences de destruction et d'altération des habitats.

2.1.5 E3.2 Évitement technique en phase exploitation

2.1.5.1 E3.2.a. Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires

Les produits phytosanitaires comportent des risques pour l'environnement. Ils impactent la qualité des eaux et altèrent les milieux naturels. Ainsi, la gestion de la végétation au sein de l'emprise du projet devra être réalisée sans utilisation de produits phytosanitaires. Cette mesure permet de diminuer les incidences de destruction et d'altération des habitats.

Mesures d'évitement en phase travaux



Carte 5C : Mesures d'évitement en phase travaux

2.2 Mesures de réduction

2.2.1 Synthèse des mesures de réduction

Tableau 3C : Mesures de réduction

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Mesure
R2 - Réduction technique	1. Phase travaux	a. Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Limiter la circulation des engins.
		d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Collecte des eaux de ruissellement.
		f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Préconisations pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes.
		g. Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	Limiter l'envol des poussières lié à la circulation des engins.
		i. Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation.	Isolement des zones de chantier : Barrière anti-retour. Limiter la création d'ornières et reboucher régulièrement les ornières créées par le passage d'engins. Mise en place de filets délimitant la zone de travaux (milieu aquatique)
		k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Adaptation de l'éclairage.
		o. Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces	Pêche de sauvetage (poissons)
		q. Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	Ensemencer les zones remaniées. Respect d'une charte végétale.
	2. Phase exploitation/ fonctionnement	c. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Adaptation de l'éclairage.
		j. Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises	Clôture adaptée au passage de la petite faune : laisser un espace entre le sol et la clôture. Taille de maille adapté au passage de la petite faune.
		l. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	Mise en place d'hibernaculums.
		o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Gestion de la friche : Eliminer les jeunes pousses de ligneux et les ronces. Conserver des arbres en périphérie. Réaliser une fauche tardive partielle. Gestion des EEE. Gestion des espaces verts : Respect d'une charte végétale. Réaliser une fauche tardive. Exporter les produits de fauche. Ne pas fertiliser ni utiliser de produits phytosanitaires. Réaliser une fauche rotative des espaces verts.
R3 - Réduction temporelle	1. Phase travaux	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Prendre en compte les cycles de vie de la faune présente sur le site pour adapter le calendrier des travaux.
		b. Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	Horaires des travaux : en journée.
	2. Phase exploitation/ fonctionnement	a. Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année	Périodes et horaires d'entretien : en journée.
		b. Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)	Fauche tardive (septembre).

2.2.2 R2.1 Réduction technique en phase travaux

2.2.2.1 R2.1.a. Limiter la circulation des engins

Des pistes permanentes pour la circulation des engins seront réalisées et seront maintenues durant toute la phase d'exploitation du projet. Des pistes provisoires seront également mises en place.

Lors des travaux, des engins circuleront sur tout le site pour réaliser les divers aménagements. Afin de limiter l'impact de destruction d'habitats et d'individus lors de la circulation des engins, il conviendra d'interdire la circulation des engins en dehors des pistes de circulation permanentes et provisoires réalisées sur le site. Aucune piste temporaire ne devra être réalisée lors de la phase de travaux. De plus, il faudra limiter au maximum les aller-retours afin de limiter la circulation des engins, et éviter la création d'ornières. Un plan de circulation devra être établi en phase chantier pour encadrer la circulation sur le site.

En phase d'exploitation, la circulation des engins se limitera aux pistes en place. Lors de la fauche ou des opérations d'entretien, il conviendra également de limiter les aller-retours et de fixer un plan de circulation sur la zone s'il devait y avoir une circulation hors-piste.

Le plan de circulation devra être affiché et présenté à tous les opérateurs en phase chantier et en phase exploitation, préalablement à toute opération. En phase chantier, un écologue validera le plan de circulation et vérifiera la bonne mise en œuvre de celui-ci lors des visites de chantier.

Évitement d'impact associé :

Limiter l'impact de destruction d'habitats et d'individus.

2.2.2.2 R2.1.d. Collecte des eaux de ruissellement

Les travaux engendreront la création de zones à nu (zones décapées, terrassées et zones remblayées). Or lors d'intempéries, les ruissellements de surface pourront se charger en matières en suspension (MES) au niveau des zones à nu puis

transporter ces écoulements chargés en MES au niveau d'autres habitats selon la topographie du site.

Pour éviter cette pollution des milieux alentours par les eaux de ruissellement, il conviendra de mettre en place un petit merlon autour des zones, des pentes inclinées vers le centre des zones, ou tout autre système prévu par l'entreprise qui permette de contenir les eaux de ruissellement au sein de la zone de travaux ou d'exploitation.

Évitement d'impact associé :

La gestion des eaux de ruissellement permet de réduire l'altération des habitats à proximité, notamment lors d'épisodes pluvieux.

2.2.2.3 R2.1.f. Préconisations pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) se caractérisent par une compétitivité élevée, une croissance rapide et une reproduction (sexuée ou végétative) importante, limitant fortement, voire empêchant, le développement d'autres espèces. Ces plantes invasives affectionnent tout particulièrement les sols nus et fréquemment remaniés par les activités humaines, milieux qu'elles peuvent coloniser rapidement au détriment des espèces indigènes. Rappelons que 9 espèces d'EEE ont été inventoriées sur les zones de travaux qui feront l'objet de terrassements : l'**Arbre à papillons** (*Buddleja davidii*), la **Vergerette annuelle** (*Erigeron annuus*) et la **Vergerette du Canada** (*Erigeron annuus*), la **Vigne-vierge** (*Parthenocissus inserta*), le **Peuplier du Canada** (*Populus x canadensis*), le **Peuplier grisard** (*Populus x canescens*), le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*), le **Séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*) et le **Solidago du Canada** (*Solidago canadensis*).

De plus, il faudra veiller à ce que les travaux n'engendrent pas une colonisation nouvelle d'EEE. **Il est préconisé de limiter les zones en chantier aux stricts besoins de l'exploitation.**

De plus, la mesure de suivi (voir chapitre §4.2) permettra de surveiller le développement d'espèces invasives sur le site.

Gestion du Solidage

Dans les zones contaminées par le Solidage, il conviendra de réaliser un décapage des 30 premiers centimètres à minima. Les déchets végétaux seront disposés manuellement sur une bâche au fur-et-à-mesure de l'arrachage. Cette mesure sert à éviter le risque de contamination du sol. Il est aussi possible de les entreposer dans des sacs étanches évitant ainsi leur dispersion par le vent. Ensuite, la terre issue de ces décapages sera envoyée vers un centre de traitement spécialisé (filiales de compostage adaptées à l'accueil d'espèces exotiques envahissantes). L'option du traitement en filière spécialisée est la plus efficace pour éviter le développement des EEE : cela peut être un site de stockage ou d'incinération mais aussi un site de compostage ou de méthanisation (attention à s'assurer que la structure accepte bien ce type de déchets).

Préconisations générales

Les autres espèces exotiques envahissantes identifiées sur le site sont présentes au niveau de l'emprise du nouveau projet et seront donc détruites lors des travaux. Afin de réduire les risques de prolifération de ces espèces, plusieurs mesures de réduction devront être mises en place :

- Gestion des produits de fauche ou des terres végétales contaminées vers des centres de traitement spécialisé (filiales de compostage adaptées à l'accueil d'espèces exotiques envahissantes) ;
- Ne pas gyrobroyer et projeter les débris sur la zone ;
- Éviter le maintien de zones nues trop longtemps.

L'apport de terres extérieures peut engendrer une contamination du site par des espèces invasives. En effet, il existe un réel risque de dissémination en cas de transfert de terre contaminée (présence de graines, rhizomes...) d'un autre site. Si un apport de terres végétales extérieures devait avoir lieu, il est impératif que leur provenance soit connue, et qu'elles ne contiennent surtout pas de graines, racines ou fragments d'espèces invasives. Si ce n'est pas le cas, alors ces terres devront être utilisées pour l'aménagement en profondeur du site et recouvertes d'une terre non contaminée afin d'éviter la germination de ces plantes invasives.

En phase chantier, un écologue identifiera les zones concernées par des stations d'EEE préalablement aux terrassements. De plus, une vérification du traitement des terres contaminées sera faite par un écologue.

En phase d'exploitation, un suivi des EEE sera réalisé pour vérifier leur développement sur le site et proposer des mesures de gestion adaptées si nécessaire.

Le débroussaillage doit avoir lieu en août/septembre, et les opérations de décapage/terrassement post débroussaillage de septembre à mars, selon les recommandations de respect des périodes de sensibilité.

Réduction d'impact associée :

Ces mesures permettent de réduire les risques de développement et de prolifération de ces espèces et donc de réduire les risques d'altération des habitats.

2.2.2.4 R2.1.g. Limiter l'envol des poussières lié à la circulation des engins

Afin de limiter l'envol des poussières lié à la circulation des engins, les pistes (et les stocks de matériaux si cela s'avère nécessaire) du site seront au besoin arrosées lors de temps sec et venteux. L'arrosage permet en effet de réduire la mise en suspension des poussières.

En effet, les impacts de la poussière sur les milieux environnants et espèces associées ne peuvent être négligés. Toutes les mesures permettant de limiter les envols de poussières doivent donc être mises en place.

Réduction d'impact associée :

Cette mesure permettra de limiter l'altération des habitats à proximité.

2.2.2.5 R2.1.i. Isolement des zones de chantier

La réalisation des travaux de dégagement d'emprise en-dehors des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie ne permet pas d'écarter totalement le risque de destruction d'individus pour certains groupes. C'est notamment le cas des amphibiens et des reptiles puisque plusieurs espèces réalisent la totalité de leur cycle biologique au sein de la zone du projet. Ainsi, il sera nécessaire d'empêcher

ces espèces de pénétrer dans l'enceinte de la zone concernée, afin d'éviter toute destruction accidentelle (écrasement, ensevelissement...).

Par conséquent, l'objectif de la mesure est d'empêcher la faune, et en particulier les reptiles, de pénétrer à l'intérieur des emprises du projet, afin d'empêcher tout écrasement d'individus ou toute destruction lors des dégagements d'emprises.

Cet objectif pourra être atteint par la mise en place d'une barrière imperméable (bâche ou grillage à très petite maille – 3 mm) de 50 cm de haut. Incliner la barrière ou prévoir un rabat vers l'extérieur du chantier permet de dissuader les amphibiens et autres espèces de grimper la barrière. La barrière sera soit enterrée sur au moins 20cm ou rabattue au sol et lestée par un cordon de terre/de sable ou encore fixée avec des broches.

Elle devra être mise en place le plus en amont possible des travaux de décapage afin que les espèces puissent quitter la zone avant le début des travaux en fonction de leur cycle biologique (mouvements migratoires en période de reproduction et d'hivernage, phénomène de dispersion). La totalité de la zone de travaux devra être entourée par cette barrière. Concernant les zones d'entrées/sorties et d'accès au chantier, les barrières seront stoppées et reprises de l'autre côté. Un retour sera réalisé de chaque côté afin de limiter l'entrée des individus sur la zone.

Cette barrière sera accompagnée, à l'intérieur des emprises chantier, de la mise en place d'échappatoires permettant aux espèces présentes à l'intérieur de la zone de travaux d'en sortir. Ces échappatoires seront mises en place tous les 20 m environ. Ce dispositif sera mis en place pour toute la durée des travaux. **Un contrôle régulier devra être effectué**, afin de garantir son efficacité c'est-à-dire notamment un débroussaillage des espèces végétales colonisant progressivement le dispositif, s'assurer que la barrière est bien enterrée sur l'ensemble de la longueur et qu'elle ne s'est pas affaissée.

Par ailleurs, les engins circuleront sur l'emprise stricte des pistes édifiées pour le projet, afin d'éviter la création d'ornières attractives. Ces milieux pionniers peuvent être rapidement colonisés par les amphibiens et peuvent servir de zone de reproduction. Il convient donc de limiter la création d'ornières et de reboucher régulièrement les ornières créées par le passage d'engins (traces de roues notamment) pour éviter la création de milieux aquatiques temporaires lors d'épisodes pluvieux.

Si des individus d'amphibiens sont aperçus dans une ornière, il convient de contacter un écologue habilité ou une association pour qu'ils interviennent et

déplacent les individus. En attendant l'intervention de l'écologue, la zone sera balisée et aucune opération ne sera réalisée au niveau de la zone balisée. Les opérateurs doivent être informés de cette mesure et être vigilants. Cette mesure sera réalisée en priorité en période de reproduction des amphibiens : entre février et fin septembre.

De même, s'il s'avère que des amphibiens ou reptiles réussissent à pénétrer dans l'enceinte des travaux, et qu'ils n'en sortent pas d'eux même. Il conviendra de mettre en place la même démarche que précédemment. La zone concernée sera balisée et aucun travaux ne devra être réalisé sur cette zone en attendant la venue d'un écologue habilité qui viendra déplacer le ou les individus concernés.

Pour rappel, le déplacement d'espèces protégées nécessite une autorisation préfectorale (dont l'obtention est soumise à examen du dossier par le CSRPN). Le déplacement par des personnes non habilitées est strictement interdit.

D'après le guide du CEREMA Amphibiens et dispositifs de franchissement des infrastructures de transport terrestre, les installations temporaires de protection sur chantier, correctement mises en place (hauteur suffisante, maille très fine, inclinement de la barrière, et barrière sellée au sol) et régulièrement entretenues sont très efficaces.

Réduction d'impact associée :

Ces mesures permettent de réduire le risque de destruction accidentelle d'individus.

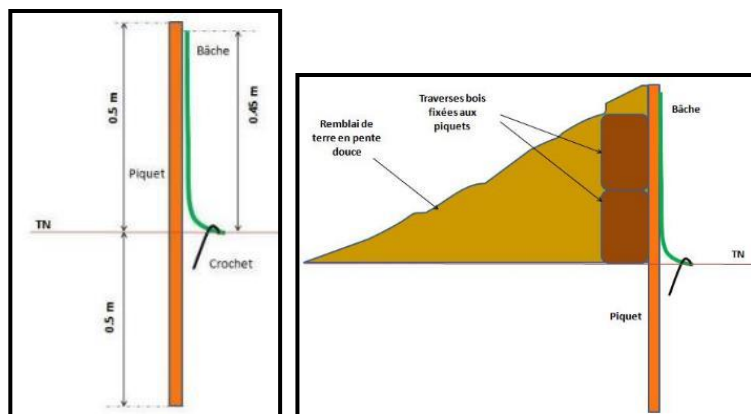


Figure 1C : Coupe de principe pour la pose de la bâche de mise en défens et la mise en place d'échappatoires (Rainette)



Photo 2C : Barrière et échappatoire (Rainette)

2.2.2.6 R2.1i. Isolement des zones de chantier en milieu aquatique

Mise en place de filets délimitant la zone de travaux (milieu aquatique) :

A mettre en place avant la réalisation des pêches de sauvetage (mesure R2.1o), et avant la mise en place des palplanches, cette mesure permet d'empêcher le retour des poissons sur la zone de travaux. Les filets doivent être d'une maille suffisamment fine pour ne pas permettre aux individus de passer. Ils seront installés autour de la zone de quai concernée par les travaux.

Ces filets doivent être entretenus régulièrement (plusieurs fois par jour), car des débris flottants vont progressivement colmatés les filets, ce qui risque de couler le filet dans l'eau, le rendant inefficace.

S'il s'avère que les filets se retrouvent submergés et que de l'eau se retrouve dans l'emprise des travaux, il sera nécessaire de mettre en place une nouvelle pêche de sauvetage concernant les poissons (mesure R2.1o. pêche de sauvetage (poissons))

Réduction d'impact associée :

Cette mesure permet de réduire le risque de destruction accidentelle d'individus.

2.2.2.7 R2.1.k. et R2.2.c. Adaptation de l'éclairage

Les horaires d'exploitation sont principalement diurnes mais peuvent également être nocturne. De ce fait, un éclairage est nécessaire sur le site. La pollution lumineuse, générée par l'éclairage nocturne, a des effets négatifs sur l'avifaune, les chiroptères et l'entomofaune notamment.

L'objectif ici est de diminuer les impacts de la pollution lumineuse sur la faune. Cette mesure concerne à la fois la phase de travaux et d'exploitation. Il conviendra de limiter les zones éclairées au sein du site. Ainsi, seuls les points de passage pourront par exemple bénéficier d'un éclairage à but uniquement sécuritaire.

De plus, certains principes seront appliqués afin de limiter la pollution lumineuse :

- L'éclairage du site doit être coupé lorsque l'activité journalière cesse ;

- Toute diffusion de la lumière vers le ciel est à proscrire. Il est alors possible d'équiper les sources de lumières de système permettant de réfléchir la lumière vers le bas ;
- Le choix des lampes est également important. En effet, les lampes à vapeur de mercure ou à iodure métallique sont à proscrire. Des lampes peu polluantes comme par exemple des lampes au sodium basse pression seront choisies. Contrairement à des spectres bleus des lampes au mercure, la lumière jaune des lampes à sodium est sensiblement moins attractive pour les insectes et indirectement moins impactante pour la faune. À noter que ces lampes au sodium présentent moins d'inconvénients d'élimination et de recyclage en fin de vie.

Les équipements localisés spécifiquement aux points de passage, où la présence de personnel ne sera pas permanente, seront au besoin associés à un détecteur de présence.

Réduction d'impact associée :

L'adaptation de l'éclairage sur le site permet de réduire les modifications des composantes environnementales.

2.2.2.8 R2.2o – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces

PECHE DE SAUVETAGE (POISSONS)

Une pêche de sauvetage est une opération consistant à sortir les poissons présents dans l'emprise de travaux réalisés dans un cours d'eau, canal ou plan d'eau. Les poissons, voués à une mort certaine, sont capturés à l'aide d'un groupe d'électropêche ou d'un filet suivant les caractéristiques hydromorphologiques de la zone concernée (superficie, profondeur, débit, ...). Une fois capturés et stockés temporairement, les poissons sont déplacés en dehors de l'emprise des travaux afin de les protéger.

Lors d'une opération avec un groupe de pêche électrique, les opérateurs effectuent différents passages pour capturer les poissons présents dans l'emprise des travaux.

Suivant la dimension de la « station », un filet peut être utilisé pour réduire la surface à pêcher. Lorsque la station n'est pas favorable à l'utilisation d'un groupe de pêche électrique, les opérateurs se serviront de filets pour créer une poche et ainsi capturer les poissons piégés à l'épuisette.

Cette mesure doit être **couplée à la mesure R2.1i « Mise en place de filets délimitant la zone de travaux »**. La pose d'un filet délimitant la zone des travaux est nécessaire pour s'assurer le non-retour des poissons sur zone, ces filets doivent être mis en place avant la pêche de sauvetage.

Seule une structure habilitée pour ce type d'opération peut effectuer une pêche de sauvetage, car cela demande des connaissances et du matériel particulier. Ces opérations nécessitent un matériel agréé et font intervenir des opérateurs habilités pour effectuer des travaux dans l'eau.

Ces pêches de sauvetage sont à réaliser juste avant les premières étapes des travaux dans le milieu aquatique et après la mise en place des filets.

Si de l'eau pénètre dans l'emprise des travaux, il sera nécessaire de **mettre en place une nouvelle pêche de sauvetage** avant de pouvoir poursuivre les travaux.

Réduction d'impact associée :

Cette mesure permet de réduire le risque de destruction accidentelle d'individus.

2.2.2.9 R2.1.q. Ensemencer les zones remaniées

Afin de limiter les surfaces à nues, favorisant le développement des Espèces Exotiques Envahissantes, il conviendra dès que possible d'ensemencer les zones remaniées avec un mélange d'espèces locales de prairies fleuries respectant la charte « Végétal Local ». Les plantations réalisées dans le cadre d'aménagements paysagers doivent répondre à certaines règles afin d'éviter un impact négatif sur les milieux naturels environnants et afin que ces opérations soient réellement bénéfiques à la biodiversité.

Cette action sera réalisée la première année suivant la réalisation des travaux, voire dès qu'une zone de travaux sera terminée. Un écologue validera le choix des espèces semées. Il faudra bien veiller à choisir des espèces locales similaires aux espèces en place sur le site.

En phase travaux, un écologue validera la liste des espèces semées et viendra vérifier la bonne mise en œuvre de la mesure. En phase d'exploitation, un suivi de l'évolution des habitats permettra de vérifier la reprise de la végétation.

Réduction d'impact associée :

Cette mesure permet de limiter le risque d'installation des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).

Le respect d'une charte végétale et la mise en place d'espèces végétales herbacées et arbustives adaptées permet de réduire l'impact de destruction d'habitats notamment pour la faune qui utilise le site pour la reproduction ou l'alimentation. En effet, grâce à cette mesure, un habitat favorable est mis en place une fois les zones aménagées.

2.2.3 R2.2 Réduction technique en phase exploitation

2.2.3.1 R2.2.j. Clôture adaptée au passage de la petite faune

Les parcelles du site seront clôturées ou disposeront de dispositifs infranchissables involontairement pendant toute la durée de l'activité. La mise en place de systèmes de fermeture fixe type grillage pose un frein au déplacement des espèces de plus ou moins grande taille (selon le maillage).

Afin de réduire au maximum cet impact, le type de clôture choisi sera de type « clôture à treillis soudé ou noué à mailles régulières de 15 x 15 cm » (type T2, Guide CEREMA, *Clôtures routières et ferroviaires et faune sauvage - Critères de choix et recommandations d'implantation*, 2019). Cette taille de mailles permettra à l'herpétofaune et à la petite faune telle que les lièvres, lapins ou renards de passer et de pouvoir utiliser le site pour leur cycle de vie en phase d'exploitation.

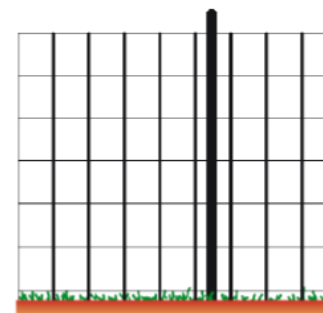


Figure 2C : Exemple de clôture à mettre en place (Source : CEREMA)

De plus, il conviendra de laisser un espace vide d'environ 15 cm de haut entre le sol et le début de la clôture. Cette technique est celle posant le moins d'obstacle au déplacement des espèces, les animaux de petite taille pouvant passer en dessous de la clôture.

Réduction d'impact associée :

L'installation d'un système de clôture adapté permet d'assurer la sécurité du public, sans poser d'obstacle au déplacement des espèces de petite taille.

2.2.3.2 R2.2.l. Mise en place d'hibernaculums

Afin d'offrir des zones de refuge aux reptiles lors de la destruction de leurs habitats, des hibernaculums seront réalisés. Les hibernaculums fournissent aux reptiles des abris nocturnes et des sites d'hivernage. Différents matériaux (branches, souches, pierres) stockés sous forme de tas suffisent à accueillir les reptiles. Ils seront aussi bénéfiques aux amphibiens présents sur le site.

Ces hibernaculums seront implantés à proximité de la voie ferrée et seront réalisés pendant l'automne et l'hiver, **avant la réalisation des travaux.**

Ils seront composés d'un tas constitué en majorité de pierre (enrochement, pierriers) et de terre et d'un mélange de bois morts, amas de branchages et de souches issus du site. Notamment, les gravats présents dans les fourrés au nord-est pourront être utilisés. Ces matériaux seront enchevêtrés les uns aux autres. Ce

tas devra être partiellement enfoui : un trou d'une profondeur d'environ 30 cm creusé à la pelle permettra d'accueillir les matériaux cités précédemment. Enfoui, ce type d'abris est beaucoup plus efficace contre le froid et est donc généralement préféré par les espèces pour hiberner. Les hibernaculums auront une hauteur de 50 cm et un diamètre de 1 à 2 m environ.



Figure 3C : Exemple d'hibernaculum (Source : Rainette)

Avant le début des travaux, un écologue validera l'emplacement et la mise en œuvre des hibernaculums. Dès l'installation terminée, un écologue fera un suivi de la fonctionnalité des hibernaculums durant la phase travaux et la phase d'exploitation.

Réduction d'impact associée :

L'installation d'hibernaculums permet de limiter le risque de destruction d'individus lors des travaux de dégagement d'emprise, en attirant les reptiles hors des zones qui seront détruites.

2.2.3.3 R2.2.o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

GESTION DE LA FRICHE

Les milieux naturels évités sont composés d'une friche semi-sèche et d'une friche eutrophe. Une friche n'est pas nécessairement un espace abandonné et peut être entretenue pour améliorer son potentiel écologique.

Afin de garder la friche au stade herbacé et d'éviter une fermeture du milieu, une gestion adaptée doit être appliquée :

- Éliminer les jeunes pousses de ligneux et les îlots de ronces ;
- Conserver quelques arbres en périphérie (ils jouent le rôle de corridor écologique) ;
- Réaliser une fauche partielle tous les 2 à 5 ans avec récolte des produits de fauche. Celle-ci doit être réalisée vers les mois de septembre à octobre, à plus de 15 cm du sol et du centre vers la périphérie (pour permettre à la faune et à la microfaune de s'enfuir) ;
- Mettre en place une gestion des espèces exotiques envahissantes présente.

Une partie de la surface de la friche est colonisée par le Solidage.

Gestion du Solidage

Dans les zones contaminées par le Solidage, il conviendra de réaliser un décapage des 30 premiers centimètres à minima. Les déchets végétaux seront disposés manuellement sur une bâche au fur-et-à-mesure de l'arrachage. Cette mesure sert à éviter le risque de contamination du sol. Il est aussi possible de les entreposer dans des sacs étanches évitant ainsi leur dispersion par le vent. Ensuite, la terre issue de ces décapages sera envoyée vers un centre de traitement spécialisé (filiales de compostage adaptées à l'accueil d'espèces exotiques envahissantes). L'option du traitement en filière spécialisée est la plus efficace pour éviter le développement des EEE : cela peut être un site de stockage ou d'incinération mais aussi un site de compostage ou de méthanisation (attention à s'assurer que la structure accepte bien ce type de déchets).

Afin de réduire les risques de prolifération de ces espèces, plusieurs devront être mises en place :

- Gestion des produits de fauche ou des terres végétales contaminées vers des centres de traitement spécialisé (filiales de compostage adaptées à l'accueil d'espèces exotiques envahissantes) ;
- Ne pas gyrobroyer et projeter les débris sur la zone ;

- Éviter le maintien de zones nues trop longtemps.

En phase d'exploitation, un suivi des EEE sera réalisé pour vérifier leur développement sur le site et proposer des mesures de gestion adaptées si nécessaire.

GESTION DES ESPACES VERTS

Lors de la phase d'exploitation, des espaces verts seront présents sur le site entre les divers aménagements. L'objectif est de gérer ces espaces verts en mettant en place des mesures favorables à la biodiversité. Ainsi, il conviendra de :

- Ensemencer les espaces verts avec un mélange d'espèces locales de prairies respectant la charte « Végétal Local ». Cette action sera réalisée la première année suivant la réalisation des travaux ;
- Réaliser une fauche tardive à partir de début septembre ;
- Exporter les produits de fauche en fonction de la reprise de la végétation. Les premières années, les produits pourront être laissés sur place pour renforcer la banque de graines ;
- Ne pas amender ou fertiliser les prairies ni utiliser de produits phytosanitaires ;
- Réaliser une fauche rotative des espaces verts afin de laisser des zones refuges qui ne seront pas fauchées certaines années : une rotation des zones non fauchées sera réalisée d'une année sur l'autre.

La hauteur de fauche devra être au minimum de 20 cm afin de maintenir un couvert herbacé suffisant pour la faune et d'éviter la destruction d'individus.

De plus, il est également important de toujours réaliser la fauche du centre vers la périphérie (fauche centrifuge) pour permettre la fuite de la faune présente (à adapter selon la configuration du site). En effet, ce mode opératoire permet d'éviter au maximum de tuer la faune présente dans la zone à faucher, celle-ci pouvant fuir vers d'autres zones à proximité.

En phase d'exploitation, un suivi sera effectué par un écologue sur le site afin de suivre l'évolution des espaces verts et évaluer son utilisation par la faune. En fonction des enjeux identifiés, la gestion pourra être adaptée.

Réduction d'impact associée :

Une gestion écologique des habitats permet de limiter l'altération des habitats. Grâce à ces mesures, des habitats favorables à la faune sont mis en place une fois les zones aménagées.

2.2.4 R3.1 Réduction temporelle en phase travaux

2.2.4.1 R3.1.a. Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie

Cette partie reprend les caractéristiques biologiques pour l'ensemble de la faune et la flore observées sur le site, afin de mettre en évidence **la période optimale pour la réalisation des travaux de dégagement d'emprise et de terrassement, entrepris dans le cadre de la préparation des terrains à l'exploitation**. Il est important de **prendre en compte les cycles de vie de la faune** présente sur le site pour adapter le **calendrier de ces travaux**.

DETAILS DES DIVERSES SENSIBILITES

Concernant l'avifaune, il doit être évité au maximum les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles. Ainsi, **la période de sensibilité pour les oiseaux se situe de mars à septembre**.

Concernant les amphibiens, différents facteurs climatiques comme la température et la pluviométrie peuvent faire évoluer les périodes d'occupation des différents habitats fréquentés par l'espèce (dates de migration et/ou de reproduction variables). Ainsi, il est difficile d'estimer une période précise d'occupation des lieux. Dans la plupart des cas, la période de sensibilité la plus forte reste la période de reproduction (**mars-juillet**), pendant laquelle les amphibiens sont concentrés au niveau des zones de reproduction. Pour rappel, seule la Grenouille verte sp. a été inventorié dans la ZER et l'utilise pour sa reproduction. Néanmoins, l'enjeu concernant les amphibiens est considéré comme faible sur le site car peu d'habitats favorables sont présents. Les fourrés présents sur la zone de travaux servent également potentiellement de **milieux d'hivernage (octobre à février)** pour les amphibiens. **Par conséquent, la sensibilité des amphibiens aux travaux de terrassement des sols est forte toute l'année alors qu'elle ne l'est qu'en période d'hivernage pour les travaux de**

défrichement (fourrés). Néanmoins, la mise en place d'une barrière anti-retour (Cf. Mesure R2.1.i – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation) autour du chantier permet de limiter la présence d'individus sur la zone de chantier et donc de réduire la sensibilité du groupe aux travaux. **Ainsi, la sensibilité de ce groupe aux travaux est considérée comme faible toute l'année.**

Concernant les reptiles, différents facteurs climatiques comme la température ou la pluviométrie peuvent faire évoluer l'occupation des différents habitats fréquentés par les espèces. Ainsi, ces dernières sont plus vulnérables pendant le printemps et la période estivale, périodes durant lesquelles les individus sortent et les jeunes sont présents. La période d'hivernage de ce groupe débute dès les premiers froids et finit avec le retour des beaux jours (vers 15°C au soleil). Selon les années et les régions, cette période peut s'étendre **de mi-octobre/mi-novembre à fin février/début avril**. Toutefois, ce groupe reste sensible toute l'année aux travaux de dégagements d'emprise. Une espèce de reptile a été inventorié au sein du site : le Lézard des murailles. Les habitats présents sur le site sont favorables à cette espèce. **Les périodes de sensibilités sont donc jugées comme fortes toute l'année.**

Concernant l'entomofaune, la période la plus sensible correspond à la période **hors reproduction**, période à laquelle les individus sont immobiles car à l'état d'œufs, de larves ou de nymphes, ce qui correspond pour la majorité des espèces à la période **entre octobre et mars**. Rappelons qu'une dizaine d'espèces à enjeux a été identifiée au sein du site. Les habitats naturels qui composent la ZEI sont propices à l'entomofaune. **Ce groupe est donc moyennement sensible aux travaux de dégagements d'emprise.**

Concernant les chiroptères, les périodes de sensibilité sont différentes en fonction de l'utilisation du site (zone de chasse, gîte hivernal, gîte estival) et des espèces concernées. Les espèces sont présentes uniquement pour la chasse et le transit au sein du site. Étant donné ces utilisations du site et les possibilités de dépôts, la sensibilité est considérée comme faible. **Ce groupe est donc très peu sensible aux travaux de décapage des terrains et de terrassement.**

Concernant les mammifères hors chiroptères, la période de sensibilité correspond à celle de la reproduction où les jeunes individus sont peu mobiles. Il convient d'éviter au maximum **avril à juin**. Rappelons que 3 espèces à enjeux ont été inventoriées sur la zone d'étude : le Lapin de garenne, le Blaireau européen et le Lièvre d'Europe. Le Lapin de garenne et le Lièvre d'Europe utilisent le site pour leur reproduction. Le Blaireau européen à quant à lui été observé en déplacement. **Par conséquent, la sensibilité de ce groupe aux travaux de décapage est moyenne.**

Concernant la faune aquatique, la période de sensibilité est définie selon la période de reproduction des espèces potentielles à enjeux et ayant des frayères lithophiles (Lote, Lamproie de Planer, Ombre commun, etc.). Les travaux dans le lit mineur sont à réaliser en période estivale- automnale (mai-octobre). Ainsi, la destruction de pontes et d'alevins est évitée

CONCLUSION SUR LES PERIODES DE TRAVAUX

Afin de limiter l'impact de destruction et de perturbation des individus, les travaux de dégagement d'emprise doivent être réalisés entre août et septembre et les travaux de terrassement doivent être réalisés entre septembre et mars.

Plus particulièrement, les travaux au niveau des quais (et notamment dans le lit mineur) doivent être réalisés entre août et fin octobre afin d'éviter les impacts sur la faune aquatique et sur l'avifaune aquatique.

Réduction d'impact associée :

Le respect des périodes de sensibilité permet de diminuer les impacts de destruction d'individus et de perturbation d'espèces lors de la phase de travaux de dégagements d'emprises. Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie

Tableau 4C : Périodes sensibles aux travaux de dégagement d'emprise par taxons en fonction des inventaires menés pour le projet

Taxon	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune nicheuse												
Amphibiens												
Reptiles												
Entomofaune												
Mammalofaune												
Chiroptères												
Période optimale pour les travaux de dégagement d'emprise												

Tableau 5C : Périodes sensibles aux travaux de terrassement par taxons en fonction des inventaires menés pour le projet

Taxon	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune nicheuse												
Amphibiens												
Reptiles												
Entomofaune												
Mammalofaune												
Chiroptères												
Période optimale pour les travaux de terrassement												

Tableau 6C : Périodes sensibles aux travaux dans le lit mineur

Taxon	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Ichtyofaune												
Faune malacole												
Faune astacicole												
Période optimale pour les travaux en lit mineur												

	Sensibilité forte		Sensibilité moyenne		Sensibilité faible
	Période très favorable		Période acceptable		Période déconseillée

2.2.4.2 R3.1.b. Horaires des travaux

Les horaires des travaux sont des points importants car les travaux de nuit peuvent être très impactant pour les animaux aux mœurs nocturnes. Il est donc préconisé que les travaux se réalisent principalement en journée.

Réduction d'impact associée :

La mise en place d'un travail principalement diurne permet de réduire les risques de perturbation des espèces aux mœurs nocturnes.

2.2.5 R3.1 Réduction temporelle en phase d'exploitation/fonctionnement

2.2.5.1 R3.2.a. et R3.2.b. Périodes et horaires d'entretien

Pareillement aux périodes des travaux, les périodes d'entretien du site doivent prendre en compte le cycles de vie de la faune présente.

Ainsi, une fauche tardive (septembre) sera mise en place pour entretenir la prairie.

Pareillement aux horaires des travaux, il est préconisé que les horaires d'entretien du site se réalisent principalement en journée afin de limiter l'impact sur les animaux aux mœurs nocturnes.

Réduction d'impact associée :

Le respect des périodes de sensibilité permet de diminuer les impacts de destruction d'individus et de perturbation d'espèces lors de l'entretien du site.

La mise en place d'un travail principalement diurne permet de réduire les risques de perturbation des espèces aux mœurs nocturnes.

3 PRESENTATION DETAILLEE DES MESURES DE COMPENSATION

3.1 Objectifs de la compensation

Les mesures compensatoires ont pour objectif d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels significatifs du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Ces mesures doivent être conçues de manière à présenter un caractère pérenne, et être mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de maintenir voire, le cas échéant, d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente.

La Carte 6C présente les surfaces d'habitats favorables à l'avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts, des reptiles, des lépidoptères, des orthoptères et des mammifères.

La Carte 7C quant à elle, présente les surfaces d'habitats favorables aux espèces protégées (avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts et reptiles). Les habitats favorables à l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts correspondent également aux habitats favorables au Hérisson d'Europe.

Concernant les habitats favorables aux espèces protégées, 8,26 ha seront détruits.

Dans ce présent dossier le choix a été fait de concentrer **les propositions de compensation sur les espèces protégées concernées par la présente demande de dérogation**. Les mesures de compensation portent donc essentiellement sur les **impacts liés à la destruction d'habitat de l'avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts, du lézard des murailles et autres reptiles potentiels sur le site ainsi que du Hérisson d'Europe**, espèces protégées dont les habitats sont également protégés au niveau national pour partie de ces espèces.

Tableau 7C : Surface favorable détruite pour chaque groupe d'espèces protégées ou espèces protégées

Groupe ou espèce considéré	Surface favorable détruite (ha)
Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts	6,87
Lézard des murailles et reptiles potentiels	1,66
Hérisson d'Europe (espèce potentielle)	6,87

Habitats favorables à la faune d'intérêt



Carte 6C : Habitats favorables aux espèces impactées par le projet

Habitats favorables à la faune concernée par une demande de dérogation d'espèce protégée



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : Géo Grand-Est, OpenStreetMap©
Dossier : CCI Alsace - Ottmarsheim (68)

Carte 7C : Habitats favorables aux espèces protégées recensées impactées par le projet

3.2 Création et restauration de milieux favorables à la faune

12 ha ont été proposés par la maîtrise d'ouvrage pour mettre en place des mesures compensatoires. **Ces parcelles font l'objet d'un inventaire faune et d'un inventaire flore. Le pré-diagnostic écologique de ces parcelles est présenté en annexe.**

Notons que la période de passage (05/07/2022) ne permet d'observer les espèces printanières et que les périodes de sécheresse ont pu limiter le développement des espèces même estivales. De la même manière, le passage dédié à la faune (11/07/2022) ne suffit pas à déterminer avec précision les enjeux des différents sites.

Sur les 12 ha proposés **une surface effective d'action de 8,23 ha a été identifiée**. La mise en place de mesures compensatoires sur les 3,88 ha restants est jugée non pertinente car elle ne permettrait d'obtenir un gain écologique. Ces habitats sont soit dans un bon état de conservation et favorables aux taxons visés par la compensation, soit trop isolés et non adéquates (précisions dans le pré-diagnostic). Cependant ces habitats pourront faire l'objet d'une pérennisation sur le long terme et d'une gestion favorable.

Par ailleurs une compensation in situ pourra s'effectuer sur les zones éviter de la zone de projet. **Ainsi 2,1 ha supplémentaires de compensation** viennent s'ajouter aux surfaces de compensation.

Au total, 10,33 ha ont été identifiés comme favorables à la création et/ou restauration de milieux ouverts et semi-ouverts.

Les 8,23 ha sont répartis sur 14 parcelles compensatoires.

Au vu du nombre élevé de parcelles dédiées à la compensation, elles sont décrites succinctement par ensemble de parcelles disposants de caractéristiques semblables.

La localisation de l'ensemble des parcelles est indiquée Carte 8C.

3.2.1 Parcelles 364, 365, 91 et 92 – Lot 1

Les Habitats présents sur ces parcelles sont : le ruisseau le Muhlbach, des friches arbustives, et des boisements mésohygrophiles

L'ensemble de ces parcelles a une surface totale de 1,7 ha, dont 0,92 sont utilisables pour des mesures de compensation.

Les parcelles sont situées à environ 1,2 km de la zone de projet pour la parcelle la proche et à 1,8 km pour la parcelle la plus éloignée.

Actions écologiques à mettre en œuvre :

- Gestion des espèces exotiques envahissantes
- Débroussaillage des friches arbustives et sous-étage des boisements mésohygrophiles
- Restauration des boisements mésohygrophiles

Ces actions ont pour but de favoriser **l'avifaune des milieux semi-ouverts et humides** et de Renforcer un repère géographique pour le déplacement d'espèces (chiroptères, reptiles, mammifères).

3.2.2 Parcelle 318

Les habitats présents sur la parcelle sont des boisements mésophiles, des friches herbacées, des grandes cultures et des routes et chemins.

La surface totale de la parcelle est de 0,4 ha. La surface utilisable pour la compensation est de 0,135 ha.

La parcelle est située à 2,5 km de la zone de projet.

Actions écologiques à mettre en œuvre :

- Gestion des espèces exotiques envahissantes
- Création de prairies de fauche

Ces actions ont pour but de lutter contre les exotiques envahissantes, de favoriser la diversité végétale et animale et de **favoriser l'avifaune des milieux ouverts**.

3.2.3 Parcelles 367 et 368 – Lot 2

Les parcelles sont composées principalement de friches prairiales, pour une surface totale de 3ha.

Le parcelle 368 est située à environ 1,2 km de la zone de projet, la parcelle 368 à environ 1,8km.

Action écologique à mettre en œuvre :

- Transition vers une prairie de fauche

Cette action a pour objectif de lutter contre les exotiques envahissantes de favoriser la diversité végétale et animale et de favoriser la faune des milieux semi-ouverts.

3.2.4 Parcelles 277, 279, 53 et 54– lot 3

Les habitats présents sur les parcelles sont : des boisements mésohygrophiles, des fourrés, des friches arbustives, des friches herbacées, ainsi que des routes et chemins. La surface totale de ces parcelles est de 4,3 ha dont 1,74 sont exploitables pour des mesures compensatoires.

Ces parcelles sont situées de 600 à 800m de la zone de projet.

Actions écologiques à mettre en œuvre :

- Gestion des espèces exotiques envahissantes
- Transition vers une prairie de fauche

Ces actions ont pour objectifs de lutter contre les exotiques envahissantes, de favoriser la diversité végétale et animale, de favoriser l'entomofaune des milieux semi-ouverts ainsi que **l'avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts**.

3.2.5 Parcelles 105 et 107 – lot 4

Ces parcelles sont composées de friches herbacées ainsi que de voies ferrées. Elles possèdent une surface totale de 0,33 ha dont 0.26 ha sont favorables à des mesures de compensation.

Ces deux parcelles sont situées à environ 500m de la zone de projet.

Actions écologiques à mettre en œuvre :

- Création d'un hibernaculum
- Transition vers une prairie de fauche

Ces actions ont pour but de lutter contre les exotiques envahissantes, de favoriser la diversité végétale et animale, **de favoriser les reptiles et de favoriser l'avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts**.

3.2.6 Parcelle 336


Les habitats présents sur cette parcelle sont des fourrés, des zones rudérales, des friches herbacées ainsi que des friches arbustives pour un total de 2,1 ha.

Cette parcelle est située à 200m de la zone de projet.

Actions écologiques à mettre en œuvre :

- Réhabilitation des zones rudérales
- Gestion des exotiques envahissantes
- Création d'un complexe de prairies, haies, bocage
- Création d'un hibernaculum

Ces actions ont pour but de lutter contre les exotiques envahissantes, de favoriser la diversité végétale et animale, **de favoriser les reptiles et de favoriser l'avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts**.

 Les cartes en pages suivantes illustrent la localisation des sites compensatoires, les habitats des sites compensatoires ainsi que les habitats projetés pour chacun d'eux.

 Les cartes 15C à 19C illustrent les mesures compensatoires à mettre en place sur les sites précédemment décrits.

Tableau 8C : Mesures de compensation

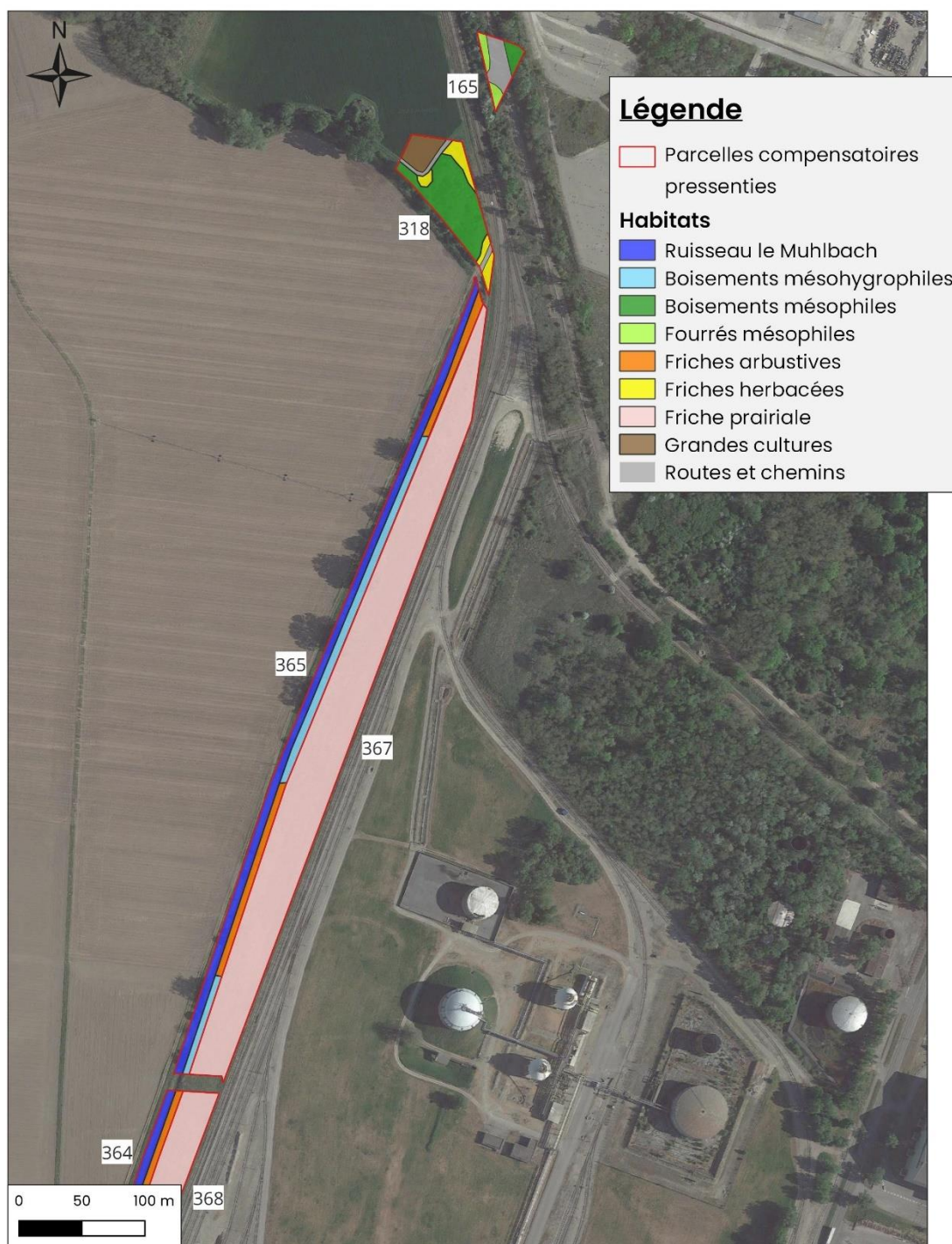
Type	Catégorie	Sous-catégorie	Mesure	Parcelles concernées
C1 – Création /Renaturation de milieux	1. Action concernant tous types de milieux	a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	Création de prairies de fauche	318
			Création d'un complexe de prairies, haies, bocage	336
			Création d'une haie multistrate.	in situ
		b. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune).	Création d'un hibernaculum	in situ, Lot 4 (105, 107) et 336
		d. Autre	Gestion de la friche.	in situ
C2 – Restauration / Renaturation	1. Action concernant tous types de milieux	a. Enlèvement de dispositifs d'aménagements antérieurs (déconstruction) hors ouvrages en eau	Réhabilitation des zones rudérales	336
		b. Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	Gestion des exotiques envahissantes	Lot 1 (364, 365, 91 et 92) et parcelle 367, 318, Lot 3 (277, 279, 53, 54) et 336
		e. Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres, etc.	Débroussaillage des friches arbustives et sous-étage des boisements mésohygrophiles	Lot 1 (364, 365, 91 et 92)
		i. autre	Transition vers une prairie de fauche	Lot 2(367, 368), Lot 3 (277, 279, 53, 54), et lot 4 (105 et 107)
	2. Actions spécifiques aux cours d'eau	f. Restauration de ripisylves existantes mais dégradées	Restauration des boisements mésohygrophiles	Lot 1 (364, 365, 91 et 92)

Localisation des sites de compensation par rapport à la zone de projet



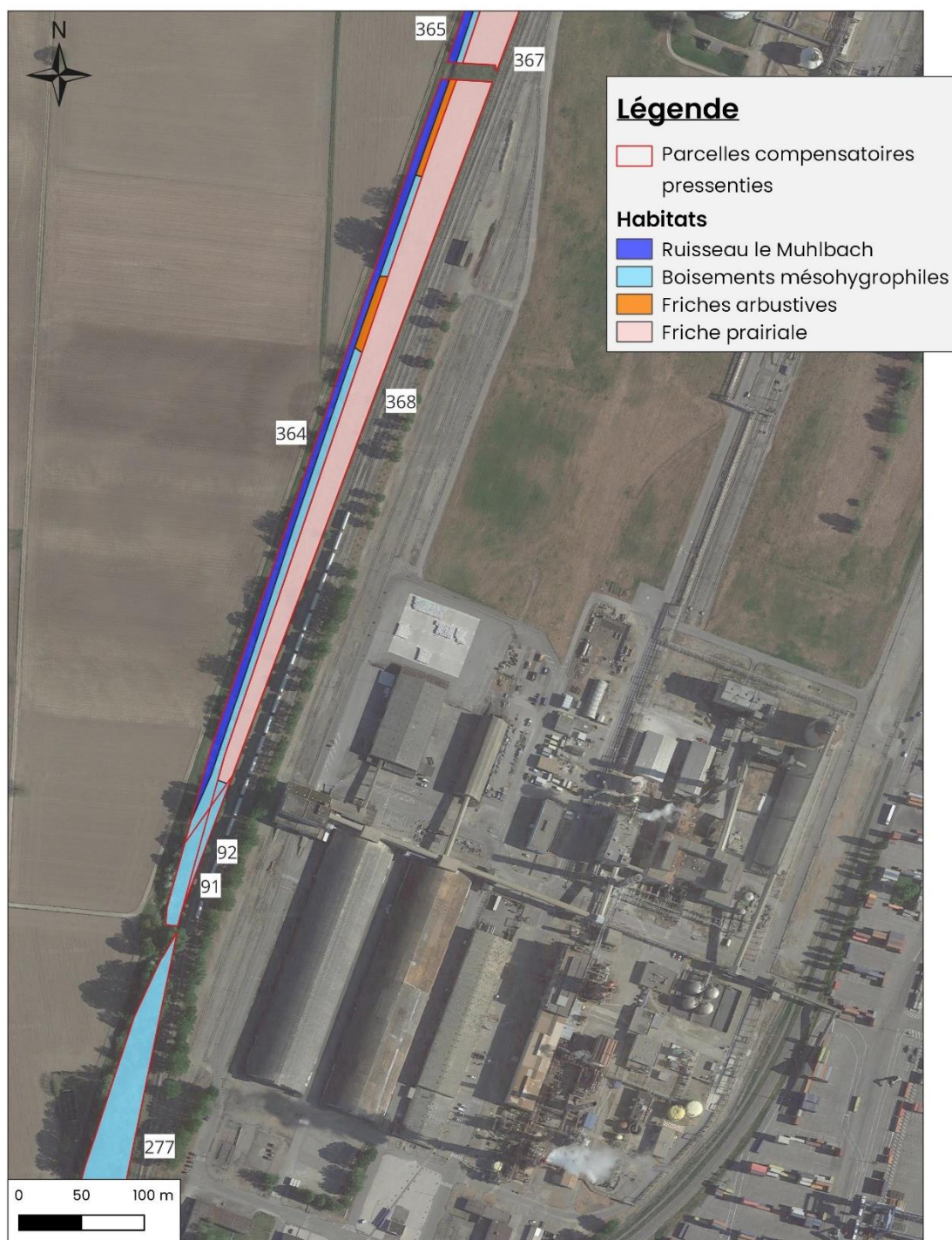
Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © Google 2015
Dossier : CCI Alsace - Ottmarsheim (68)

Carte 8C : Parcelles de compensation



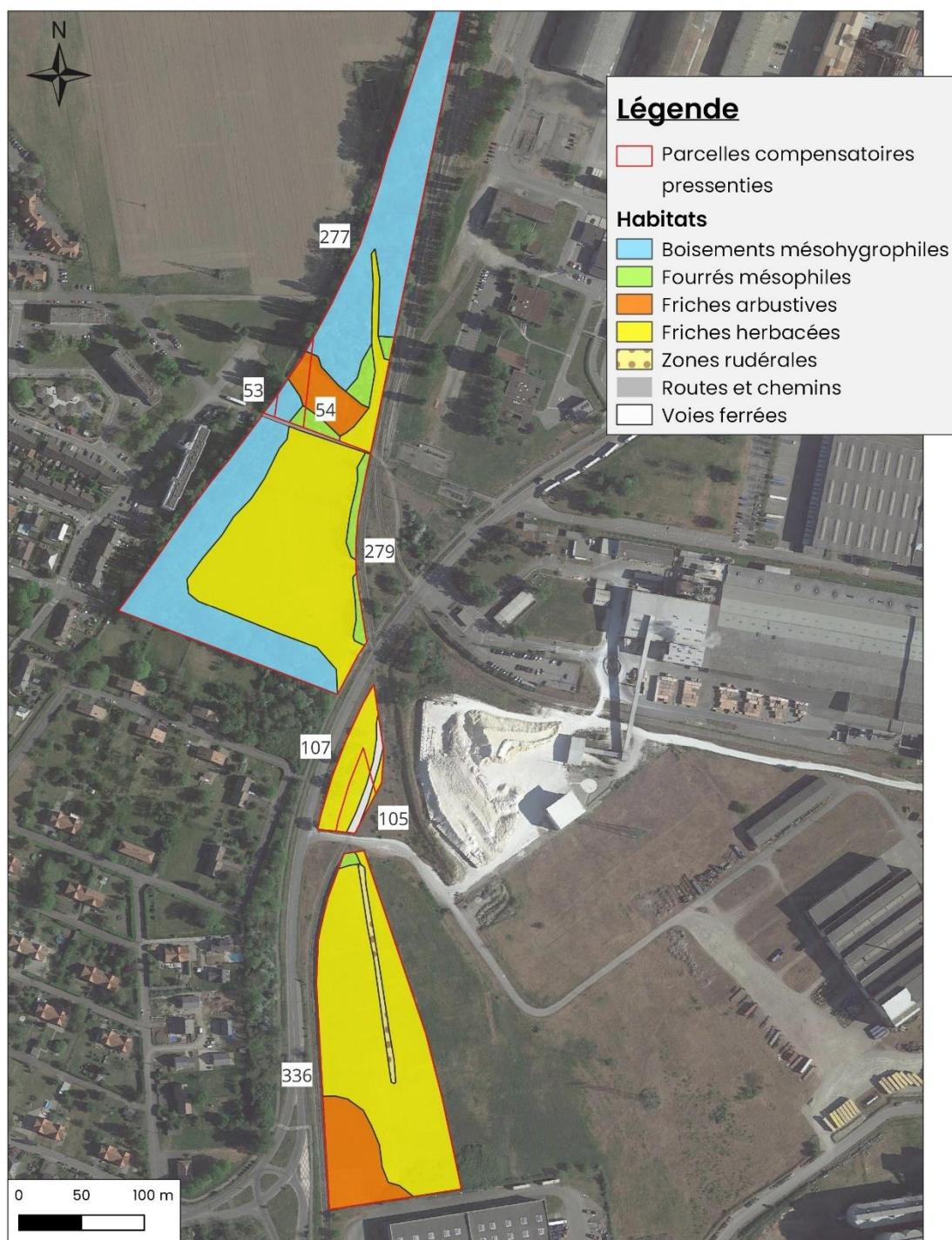
Cartographie : Rainette, 2022
 Sources : © Orthophotos, 2022
 Dossier : CCI – Ottmarsheim (68)

Carte 9C : Cartographie des habitats des sites compensatoires - Carte 1/3



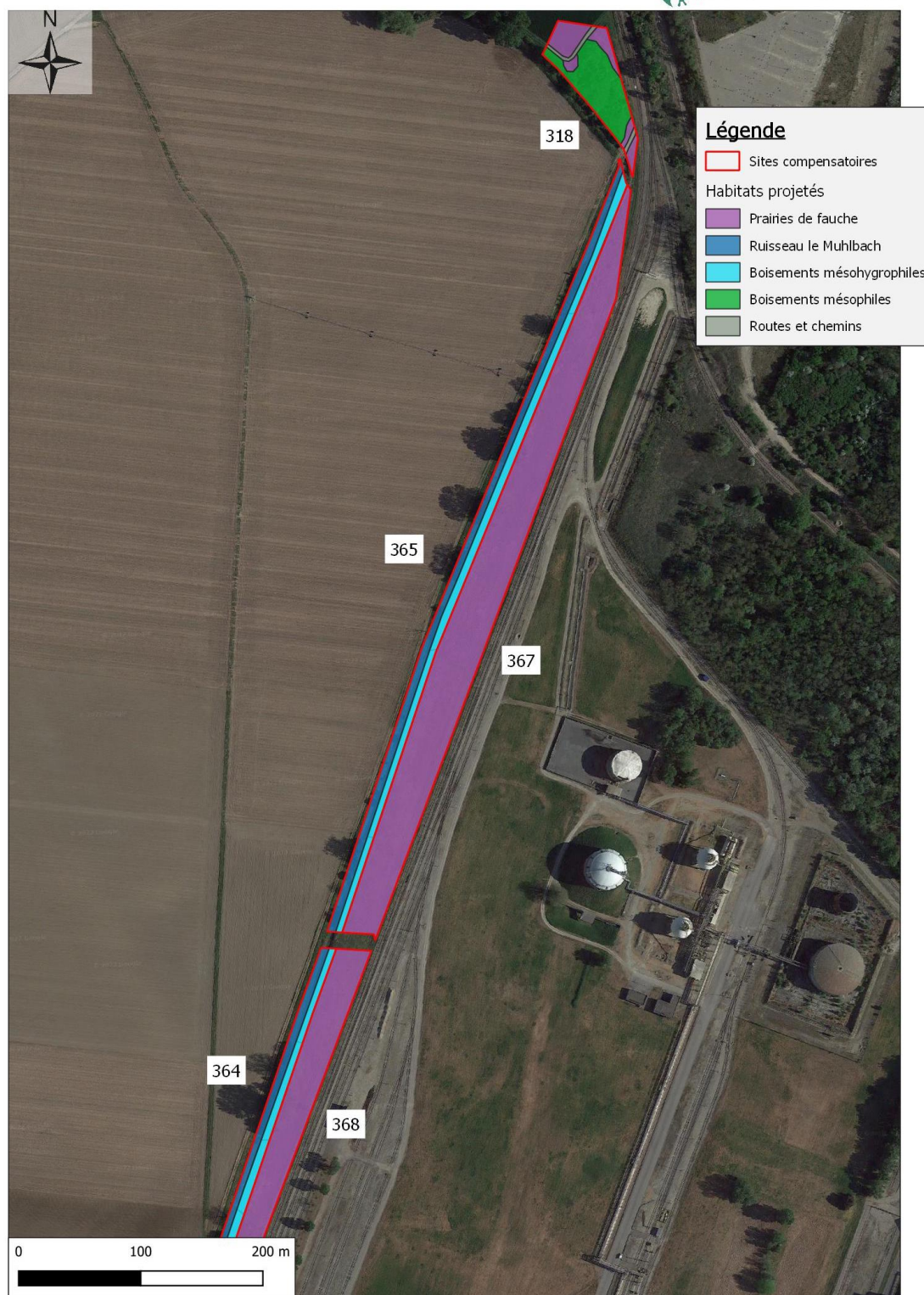
Cartographie : Rainette, 2022
 Sources : © Orthophotos, 2022
 Dossier : CCI – Ottmarsheim (68)

Carte 10C : Cartographie des habitats des sites compensatoires - Carte 2/3



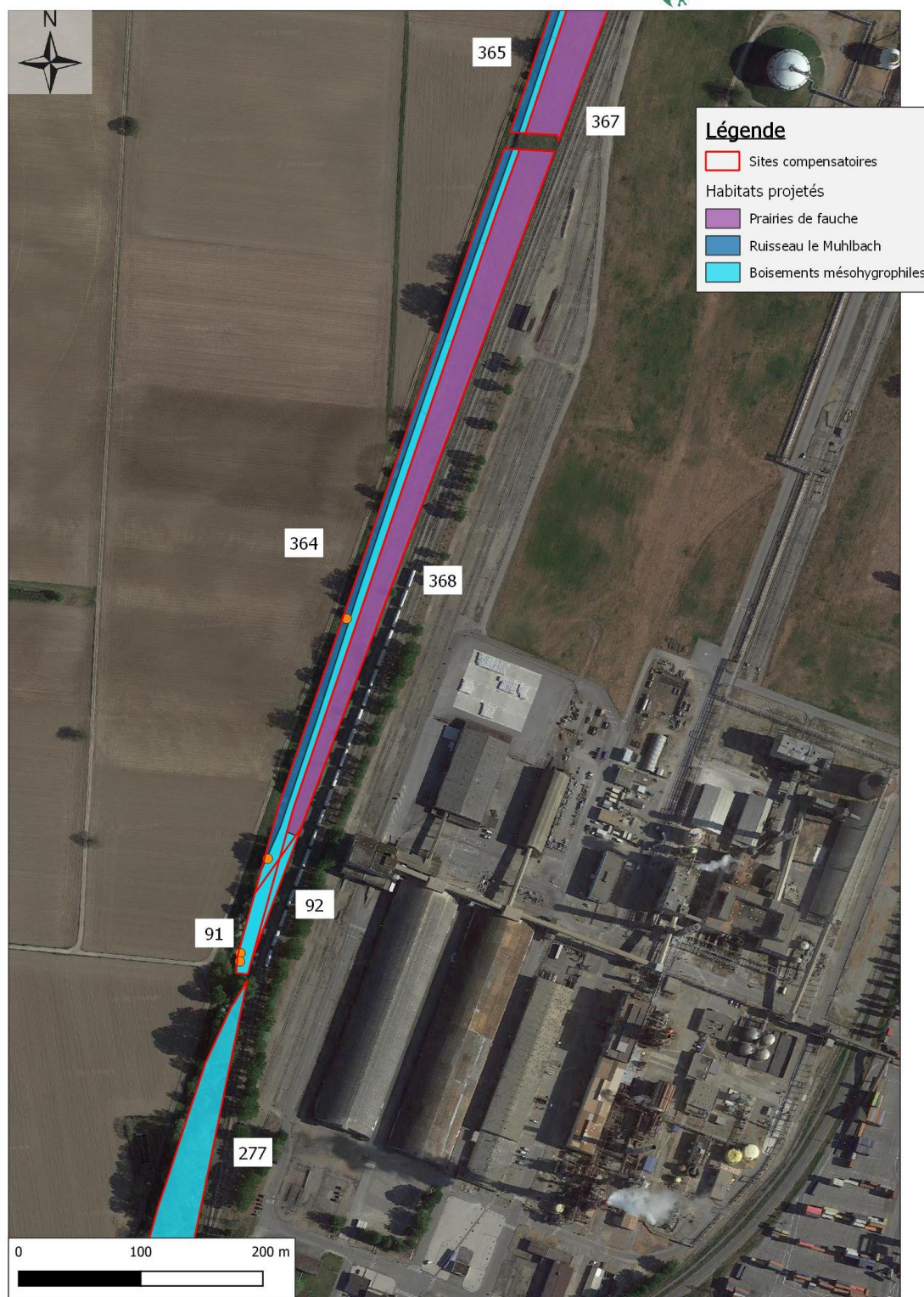
Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © Orthophotos, 2022
Dossier : CCI – Ottmarsheim (68)

Carte 11C : Cartographie des habitats des sites compensatoires - Carte 3/3

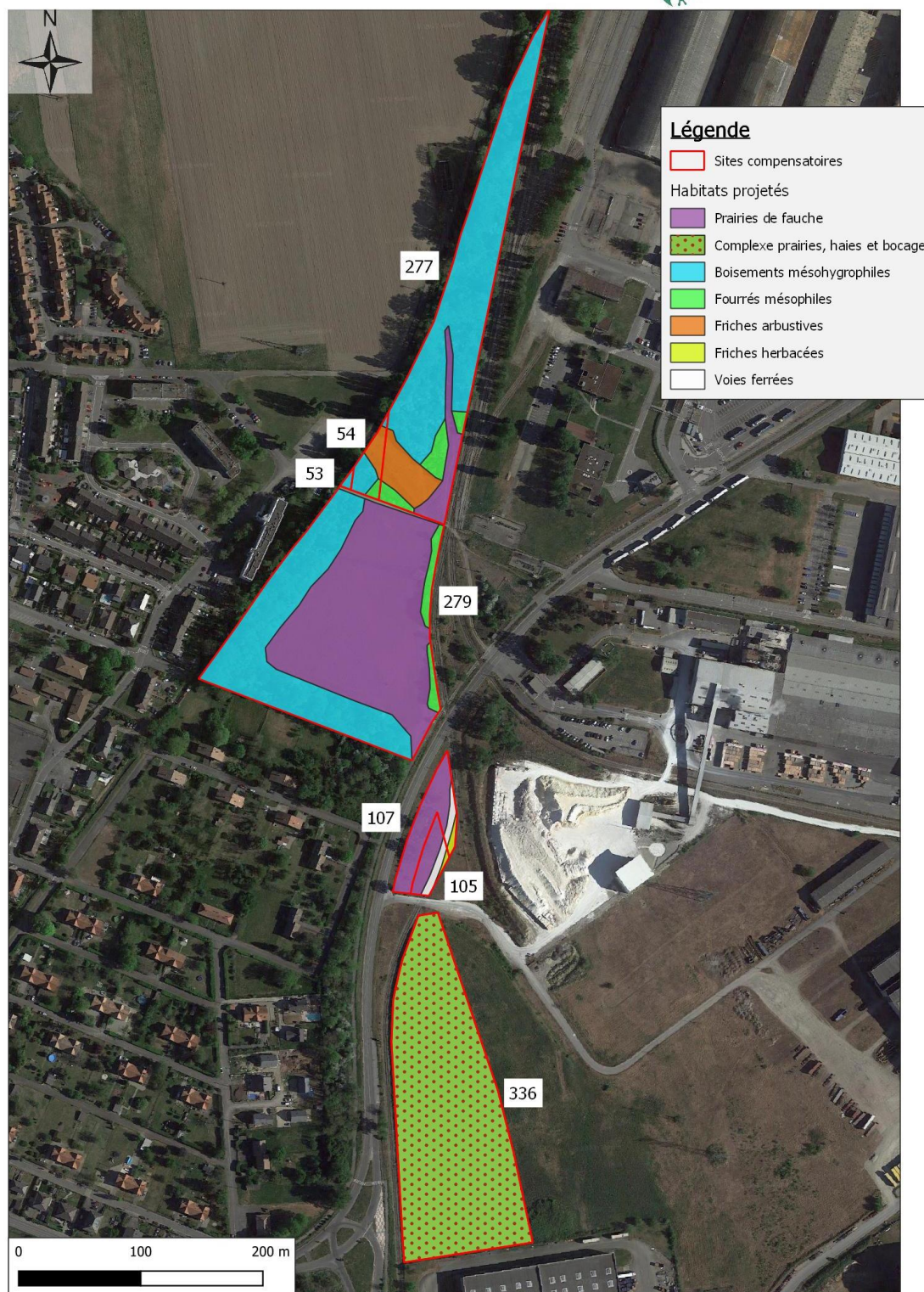


Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © orthophotos, 2022
Dossier : CCI - Ottmarsheim (68)

Carte 12C : cartographie des habitats projetés - Carte 1/3



Carte 13C : Cartographie des habitats projetés - Carte 2/3



Cartographie : Rainette, 2022
 Sources : © orthophotos, 2022
 Dossier : CCI - Ottmarsheim (68)

Carte 14C : Cartographie des habitats projetés - Carte 3/3

3.2.7 Compensation in situ

3.2.7.1 C1.1.a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes

CREATION D'UNE HAIE MULTISTRATE

Il conviendra de renforcer le maillage de haies présentes sur le site en créant une haie multistrata afin d'augmenter l'intérêt écologique du site et de renforcer la trame verte et bleue.

Intérêts écologiques de la haie

Une haie représente un élément important du réseau écologique. Elle constitue aussi bien un refuge, une zone de reproduction potentielle et une source de nourriture pour la faune qu'un élément de fixation du sol, un filtre contre les polluants ainsi qu'une barrière au ruissellement et au vent. De plus, c'est un milieu très intéressant pour l'avifaune puisqu'elle est constituée d'essences à baies. C'est également un réservoir d'insectes utiles (faune auxiliaire).

Structure de haies à suivre

Une haie « idéale » d'un point de vue écologique, généralement appelée haie multistrata ou haie champêtre, comporte trois strates, soit une strate arborée (d'une hauteur supérieure à 4 m), une strate arbustive (d'une hauteur comprise entre 1 et 4 m) et un cortège d'espèces herbacées associées.

Cet ensemble constitue ainsi un écosystème propre. Les différentes strates et espèces associées permettent une multiplicité des niches écologiques, favorisant une amélioration de la diversité écologique de la haie. Idéalement, cette « architecture » de haies doit être suivie. Toutefois, certains documents comme les documents d'urbanisme imposent certaines règles (hauteur de coupe par exemple). Ces règles devront donc être respectées en priorité, en adaptant la hauteur des plantations par exemple.

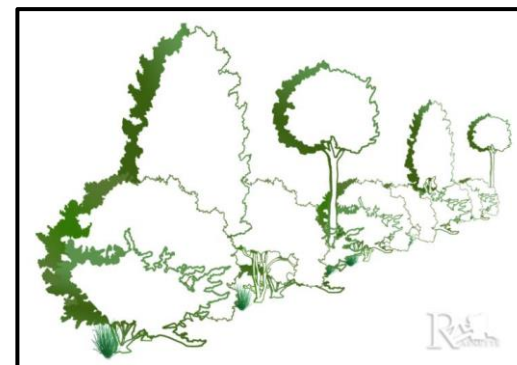


Figure 4 : Haie multistrata (Rainette)

Méthode de plantation

Les plants seront espacés de 1-2 m sur deux rangs en quinconce. Les rangs seront espacés d'1 m.

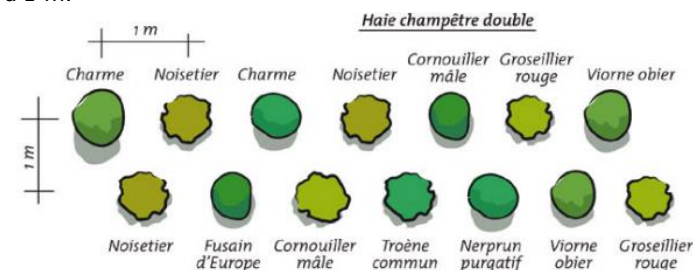


Figure 5 : Schéma de principe d'implantation d'une haie libre champêtre à 2 rangs (Source : Guide pratique des PNR de Lorraine, des Ballons des Vosges et des Vosges du Nord, 2008)

Période de plantation

Les plantations devront être réalisées entre novembre et mars, en-dehors des périodes de gel ou de pluies abondantes. La plantation se fera le plus tôt possible, afin d'aboutir à une hauteur de haie intéressante rapidement.

Entretien de la haie libre champêtre

La taille de la haie peut se réaliser entre octobre et fin février (période d'inactivité de la faune sauvage). La première année après la plantation, les arbustes seront recépés à 10 cm du sol pour favoriser une reprise dynamique.

Une taille douce sera réalisée en année n+3 et n+5. Cette méthode consiste à supprimer certaines parties de la plante afin de favoriser la feuillaison et la fructification. Le principe réside dans une taille plus régulière et moins sévère pour alléger la couronne d'un arbre et préserver sa silhouette. Les branches charpentières sont conservées et simplement rabattues à l'aisselle d'une ramification. Il reste un tire-sève. Cette taille doit évidemment respecter les périodes de sensibilités liées aux cycles de vie des espèces inféodées à ces milieux, elle ne doit donc pas se faire au printemps et en été mais plutôt à partir d'octobre. De plus, il est important d'exporter les résidus de l'entretien, les résidus stockés au pied des arbustes provoquant un enrichissement du sol et le développement d'espèces nitrophiles telles que les orties, les ronces, le sureau... qui ont tendance à terme à étouffer le bosquet. Enfin, il est essentiel de ne pas désherber les pieds d'arbres et arbustes, affectant fortement l'équilibre du bosquet et ses fonctions, en particulier son rôle d'accueil et de nourrissage de la petite faune.

Le recalibrage de la largeur de la haie peut se réaliser tous les 5 ans avec une épareuse équipée d'un sécateur hydraulique.

Concernant la gestion de la strate herbacée, en pied de haie, il conviendra de conserver et d'entretenir une zone de transition d'environ 1,5 m de large, de part et d'autre de la haie. Cet espace devra être non fauché afin de permettre le développement d'une végétation ourléifiée favorable à la biodiversité (création d'une zone « tampon » (lisière) permettant de limiter les perturbations sur la haie, renforcement du rôle de corridor des haies, etc.). Cette zone tampon sera gérée de manière différenciée afin de maintenir un entretien des milieux herbacées tout en laissant des zones de refuges. Ainsi, tous les 2-3 ans, à partir de fin septembre (à adapter selon la dynamique de la végétation), certaines zones seront fauchées et d'autres seront épargnées pour servir de réservoir pour la biodiversité. Les produits issus des coupes seront exportés.

Aide au choix des essences

Les plantations réalisées dans le cadre d'aménagements paysagers doivent répondre à certaines règles afin d'éviter un impact négatif sur les milieux naturels environnants et afin que ces opérations soient réellement bénéfiques à la biodiversité.

Les espèces utilisées seront indigènes à la région (c'est-à-dire naturellement présentes). Cette condition est essentielle : aucune espèce exotique ne doit être introduite car il existe un réel risque de prolifération de ces espèces ou de pollution génétique. En effet, de nombreuses espèces exotiques possèdent un caractère invasif avéré. Notons que ces invasions biologiques sont considérées, à l'échelle mondiale, comme la seconde cause de perte de biodiversité (derrière la destruction et la fragmentation des habitats naturels).

De même, l'utilisation de taxons ornementaux (taxons horticoles) ne doit pas se faire dans les espaces verts du site. Ces végétaux possèdent en réalité un intérêt écologique bien inférieur à celui de la flore indigène. Une espèce indigène est une espèce qui croît naturellement dans une zone donnée de la répartition globale de l'espèce et dont le matériel génétique s'est adapté à cet endroit en particulier. Une espèce indigène est donc particulièrement adaptée au climat, à la faune et à la flore qui l'entoure. Planter une espèce indigène permet de maintenir les équilibres écosystémiques de la région.

Les semences (ou individus) utilisés seront de provenance régionale (origine locale certifiée). Une telle précaution est indispensable pour limiter le risque, réel, de pollution génétique des populations locales qui risque de provoquer une diminution de leur capacité d'adaptation. Pour cette même raison, l'introduction (plantation ou semis) d'espèces protégées, patrimoniales ou menacées ne sera pas faite. Une telle opération risque en réalité d'engendrer une dérive génétique des populations naturelles et donc de réellement fragiliser le taxon considéré. De ce fait, les taxons retenus doivent être considérés comme très communs ou communs à l'échelle régionale. L'exploitant favorisera une démarche « Végétal local » dans le cadre de ces plantations.

Le Parc Naturel Régional de Lorraine a élaboré en 2012 une « Fiche plantation de haie » dans laquelle une liste des espèces arbustives indigènes est présentée. La haie sera composée d'arbustes d'essences locales : Cornouiller sanguin, Noisetier, Saule cendré, Saule marsault, Sureau noir, Troène commun, l'Aubépine, le Charme, Erable champêtre, Fusain d'Europe, Chèvrefeuille, Viorne lantane, etc. **La liste des espèces plantées devra être validée par un écologue.** Les proportions seront équitables entre espèces mellifères, fruitières, épineuses, caduques et persistantes pour assurer refuge et subsistance à la faune locale.

En phase chantier, un écologue validera la liste des essences plantées et vérifiera la bonne mise en œuvre de la plantation. Elle pourra s'accompagner d'un soutien technique à la réalisation de ces mesures selon les besoins du maître d'ouvrage réalisant les travaux.

En phase d'exploitation, un suivi sera effectué par un écologue sur le site afin de suivre l'évolution de la haie et évaluer son utilisation par la faune. En fonction des enjeux identifiés, la gestion de la haie pourra être adaptée.

3.2.7.2 C1.1.b. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)

MISE EN PLACE D'HIBERNACULUMS

Afin d'offrir des zones de refuges supplémentaires aux reptiles, et en particulier au Lézard des murailles, des hibernaculums pourront être mis en place au niveau de secteurs favorables.

Les hibernaculums fournissent aux reptiles des abris nocturnes et des sites d'hivernage. Différentes structures peuvent être créées : pierriers, murs de pierres tas de bois, gabions... Une alternance de matériaux sera réalisée, afin de favoriser l'implantation des espèces et la diversification de leur habitat.

Ces abris seront formés de différents matériaux issus du site (branches, souches, pierres, parpaings...) stockés sous forme de tas d'environ 1,5 m empêchant l'envahissement des pierriers par la végétation, et sur des longueurs pouvant atteindre plusieurs mètres. Les gravats présents dans les fourrés au nord-est pourront être utilisés pour la création de ces hibernaculums.

Les plus gros matériaux (souches, rondins...) seront exposés au fond. Les hibernaculums pourront être plus ou moins enterrés, idéalement d'au moins 50 cm.

Ils devront être bien exposés (zone ensoleillée) pour être efficaces et être placés sur un sol bien drainé. Si le sol n'est pas assez drainant, il sera nécessaire d'en créer un au fond de la cache à l'aide de sable et de gravier.



Photo 3C : Exemple d'hibernaculums (Rainette, 2015)

Avant la réalisation des travaux, des hibernaculums seront implantés à proximité de la voie ferrée. Ils seront réalisés pendant l'automne et l'hiver.

En phase d'exploitation, un écologue fera un suivi de la fonctionnalité des hibernaculums. Selon les résultats du suivi, ces hibernaculums pourront être déplacés vers une zone plus favorable. Dans ce cas, un écologue validera l'emplacement et la mise en œuvre des hibernaculums.

Le domaine vital d'un reptile est déterminé par plusieurs facteurs (reproduction, alimentation, refuge, etc.). Une surface, même restreinte, peut présenter une somme de microhabitats importants pour l'activité de ces espèces.

Coût estimatif associé :

Environ 700 € par hibernaculum

➔ Soit environ 700€ pour l'hibernaculum in situ

3.2.7.3 C1.1.d. Autre : Gestion de la friche

Les milieux naturels évités sont composés d'une friche semi-sèche. Une friche n'est pas nécessairement un espace abandonné et peut être entretenue pour améliorer son potentiel écologique.

Afin de garder la friche au stade herbacé et d'éviter une fermeture du milieu, une gestion adaptée doit être appliquée :

- Éliminer les jeunes pousses de ligneux et les îlots de ronces ;
- Conserver quelques arbres en périphérie (ils jouent le rôle de corridor écologique) ;
- Réaliser une fauche partielle tous les 2 à 5 ans avec récolte des produits de fauche. Celle-ci doit être réalisée vers les mois de septembre à octobre, à plus de 15 cm du sol et du centre vers la périphérie (pour permettre à la faune et à la microfaune de s'enfuir) ;
- Mettre en place une gestion des espèces exotiques envahissantes présente.

Une partie de la surface de la friche est colonisée par le Solidage.

Gestion du Solidage

Dans les zones contaminées par le Solidage, il conviendra de réaliser un décapage des 30 premiers centimètres à minima. Les déchets végétaux seront disposés manuellement sur une bâche au fur-et-à-mesure de l'arrachage. Cette mesure sert à éviter le risque de contamination du sol. Il est aussi possible de les entreposer dans des sacs étanches évitant ainsi leur dispersion par le vent. Ensuite, la terre issue de ces décapages sera envoyée vers un centre de traitement spécialisé (filiales de compostage adaptées à l'accueil d'espèces exotiques envahissantes). L'option du traitement en filière spécialisée est la plus efficace pour éviter le développement des EEE : cela peut être un site de stockage ou d'incinération mais aussi un site de compostage ou de méthanisation (attention à s'assurer que la structure accepte bien ce type de déchets).

Afin de réduire les risques de prolifération de ces espèces, plusieurs devront être mises en place :

- Gestion des produits de fauche ou des terres végétales contaminées vers des centres de traitement spécialisé (filiales de compostage adaptées à l'accueil d'espèces exotiques envahissantes) ;
- Ne pas gyrobroyer et projeter les débris sur la zone ;
- Éviter le maintien de zones nues trop longtemps.

En phase d'exploitation, un suivi des EEE sera réalisé pour vérifier leur développement sur le site et proposer des mesures de gestion adaptées si nécessaire.

Grâce à ces mesures, des habitats favorables à la faune sont mis en place une fois les zones aménagées.

Le respect d'une charte végétale et la mise en place d'espèces végétales herbacées et arbustives adaptées permet de réduire l'impact de destruction d'habitats notamment pour la faune qui utilise le site pour la reproduction ou l'alimentation.

3.2.8 C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes : milieux ouverts et semi-ouverts

3.2.8.1 Création d'une prairie de fauche

Site compensatoire concerné :

318

Objectif

L'objectif est d'installer une prairie de fauche au sein du site. Lorsqu'une bonne gestion est appliquée, les prairies de fauche présentent un intérêt élevé pour la faune et la flore.

Principe

Une prairie sera créée sur environ 0,13 ha.

En plus du décapage des zones envahies par le Solidage qui auront été décapées (voir mesure C2.1.b.), on effectuera au préalable un déchaumage du sol sur les 15 premiers centimètres par un cultivateur à dents. Le lit de semences sera réalisé par un vibroculteur. Enfin, le semis sera réalisé grâce à un semoir.

Les semences utilisées seront sélectionnées avec soin afin d'éviter l'introduction d'espèces exotiques. L'utilisation de **semis « prairie fleurie » est à éviter au maximum** du fait des pollutions génétiques qu'elle engendre. De manière générale, il faudra favoriser des espèces labélisées « Végétal local ». Le cortège d'espèces semées ne devra être composé que d'espèces **présentes en région, d'origine génétique connue** et locale et ne comporter **aucune espèce rare. La liste des espèces semées devra être soumise à un écologue pour validation.**

Calendrier de mise en œuvre

Le semis peut avoir lieu en début de printemps ou en fin d'été selon les conditions météorologiques et la portance du sol.

Gestion

L'objectif est de pérenniser la prairie installée. Une fauche tardive avec sera réalisée sur l'ensemble de la prairie.

Ce mode de gestion plus extensif, permet l'installation d'une flore moins banale.

En permettant la montée en graines et le respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie de la faune, **un seul fauchage annuel (septembre-octobre)** est bénéfique à la conservation des milieux prairiaux.

La hauteur de fauche devra être au minimum de 20 cm afin de maintenir un couvert herbacé suffisant pour la faune et d'éviter la destruction d'individus.

De plus, il est également important de toujours réaliser la fauche du centre vers la périphérie (fauche centrifuge) pour permettre la fuite de la faune présente (à adapter selon la configuration du site). En effet, ce mode opératoire permet d'éviter au maximum de tuer la faune présente dans la zone à faucher, celle-ci pouvant fuir vers d'autres zones à proximité.

Il convient également de réaliser une fauche rotative des milieux ouverts afin de laisser des zones refuges qui ne seront pas fauchées certaines années : une rotation des zones non fauchées sera réalisée d'une année sur l'autre.

Si, malgré le décapage des surface contaminées par les espèces exotiques envahissantes, celles-ci venaient à recoloniser le milieu, il faudra mettre en place une fauche exportatrice à effectuer en dehors des périodes de fructification des espèces en question.

Cette mesure permet de recréer 0,13 ha de milieux prairiaux.

Coût estimatif associé :

2000 €/ha pour la création de prairie (ensemencement + préparation du sol)

→ Soit environ 260€ la première année

et 1500 €/ha pour l'entretien en fauche tardive.

→ Soit environ 195 € par an

3.2.8.2 Création d'un complexe de prairies, haies, bocage

Site compensatoire concerné :

336

L'objectif est de créer un complexe de prairies et milieux arbustifs, arborescents sur l'ensemble de la surface disponible. Cette transition passera par la plantation de haies, de bosquets et la mise en place d'une fauche tardive.

BROYAGE DES FRICHES ARBUSTIVES ET DEBROUSSAILLAGE DES FRICHES HERBACEES :

Au préalable, la friche arbustive de 0,366 ha au sud-ouest de la parcelle devra subir un broyage. Quant à elle, la friche herbacée de 1,655 ha devra faire l'objet d'un débroussaillage. Le débroussaillage sera réalisé **en début d'automne** de façon à prendre en compte la présence potentielle de mammifères protégés et ainsi d'éviter leur période d'hibernation, ainsi que de la potentielle avifaune nicheuse. Les zones rudérales seront réhabilités (voir mesure C2.1.a.)

CREATION D'UNE HAIE MULTISTRATE

Deux haies multistrates seront implantées sur le site.

Les modalités de mise en place et d'entretien d'une telle haie sont décrites au paragraphe 3.2.7.1 C1.1.a Création d'une haie multistrate.

Une première haie pourra être placée du nord au sud, sur l'ancien emplacement de la zone rudérale et être prolongée plus au sud, pour une longueur totale d'environ 200m. Représentant une surface approximative de 700 m².

Une deuxième haie d'environ 40m pourra être placée perpendiculairement à la première au sud, d'une surface d'environ 100m².

CREATION D'UN BOCAGE

La création du bocage doit suivre le même fonctionnement que celui de la mise en place et d'entretien des haies multistrates décrites précédemment. La différence réside dans le nombre et la disposition des arbres et arbustes.

Les arbustes seront plantés de manière aléatoire en se basant sur une densité de 1 arbuste pour environ 2 m².

Les techniques précises de préparation du sol devront être détaillées par l'aménageur paysager.

Il est proposé de planter 7 îlots répartis sur l'ensemble de la parcelle, correspondant à une surface approximative de 800m².

La disposition des haies et îlots peut être réajusté. Cependant il convient de conserver la surface minimale proposée sans par ailleurs dépasser une surface de 10% de la surface totale de la parcelle, afin de conserver un habitat favorable à l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts et pour une gestion facilitée du site.

MISE EN PLACE D'UNE PRAIRIE DE FAUCHE :

Le reste de la parcelle sera transformée en prairie. Une fauche tardive sera réalisée sur l'ensemble de la prairie.

En permettant la montée en graines et le respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie de la faune, **un seul fauchage annuel (septembre-octobre)** de la matière est bénéfique à la conservation des milieux prairiaux.

La hauteur de fauche devra être au minimum de 20 cm afin de maintenir un couvert herbacé suffisant pour la faune et d'éviter la destruction d'individus.

De plus, il est également important de toujours réaliser la fauche du centre vers la périphérie (fauche centrifuge) pour permettre la fuite de la faune présente (à adapter selon la configuration du site). En effet, ce mode opératoire permet d'éviter au maximum de tuer la faune présente dans la zone à faucher, celle-ci pouvant fuir vers d'autres zones à proximité.

Il convient également de réaliser une fauche rotative des milieux ouverts afin de laisser des zones refuges qui ne seront pas fauchées certaines années : une rotation des zones non fauchées sera réalisée d'une année sur l'autre.

Pour rappel, il conviendra de conserver et d'entretenir une zone de transition d'environ 1,5 m de large, de part et d'autre des haies et des îlots de bocage. Les modalités sont décrites au paragraphe 3.2.7.1 C1.1.a Création d'une haie multistratale.

La création d'un complexe de prairies, haies et bocages de 2,1 ha permettra de diversifier les habitats et donc de favoriser l'ensemble des taxons associés aux milieux semi-ouverts.

Une surface d'environ 1600 m² de haie et bocage sera créée, et environ 1,94 ha de prairie.

Coût estimatif associé :

Mise en œuvre de la mesure :

Coût estimé à environ 5€ par plant (pied + plantation). Coût total à calculer en fonction de l'espacement des plants et de la surface totale à planter / du nombre de rangs.

→ Soit **2250,00 € HT** pour environ 450 arbustes (nombre d'arbustes approximatif).

Un devis devra être fait par l'aménageur paysager au moment de la mise en œuvre des opérations, prenant en compte la main d'œuvre.

Gestion :

Fauche mécanisée : 1500 €/ha

→ Soit environ 2910 € HT par an

3.2.9 C1.1.b. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)

3.2.9.1 Mise en place d'hibernaculums

Site compensatoire concerné :

Lot 4 (105, 107) et 336

Un premier hibernaculum, placé sur les parcelles 105 ou 107 permettrait d'augmenter la population locale du lézard des murailles. Un second pourra être placé en parcelle 336.

Les modalités de mise en place d'un hibernaculum sont décrites au chapitre 3.2.7.2. C1.1.b. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune).

Coût estimatif associé :

Environ 700 € par hibernaculum

→ Soit environ 1400€ pour les deux hibernaculums ex situ

3.2.10 C2.1.a. Enlèvement de dispositifs d'aménagements antérieurs (déconstruction) hors ouvrages en eau

3.2.10.1 Réhabilitation des zones rudérales

Site compensatoire concerné :

336

Cette réhabilitation consiste en l'enlèvement du bitume et des terres rapportées ayant servies à la construction de la route. Au besoin, un apport de terre végétale peut être réalisé pour retrouver le niveau naturel du sol alentour.

La zone concernée a une surface de 720m².

3.2.11C2.1.b. Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)

Site compensatoire concerné :

Lot 1 (364, 365, 91, 92) et parcelle 367, 318, Lot 2(318, 277, 279, 53, 54) et 336

Les modalités de gestion des espèces exotiques envahissantes dépendent des espèces et des habitats présents sur le site.

LOT 1 (PARCELLES 364, 365, 91 ET 92) ; PARCELLE 367 (DU LOT2) ET LOT 3(PARCELLES 277, 279, 53 ET 54)

Lot 1 et parcelle 367 : Plusieurs espèces floristiques n'offrent que peu de potentialités d'accueil et peuvent s'avérer néfastes aux différents groupes faunistiques. C'est notamment le cas de la Verge d'or du Canada (*Solidago canadensis*), du Sumac vinaigrier (*Rhus typhina*), ou du Buddleia de David (*Buddleja davidii*).

Lot 3 : Un débroussaillage peut être réalisé en été sur les friches herbacées internes aux boisements mésohygrophiles où le Solidage est abondant. Ce débroussaillage doit être réalisé plusieurs années de suite pour être efficace.

Des chantiers de **débroussaillage avec exportation** de la matière contaminée peuvent être mis en place afin de lutter contre leurs propagations au profit d'espèces indigènes.

Toutes ces opérations sont à effectuer en dehors des périodes de fructification des espèces concernées (août-octobre pour le Solidage, juillet-octobre pour l'Arbre à papillons, automne pour le Sumac vinaigrier). Les engins de chantiers doivent être nettoyés et débarrassés d'éventuelles boutures qu'ils pourraient disséminer et les

travaux devront être phasés, afin de ne surtout pas contaminer les milieux alentours lors du traitement des EEE. **Tous les produits de coupes dans les zones concernées devront être exportés en centre agréé (ou incinérés).**

Le débroussaillage sera réalisé **au début du printemps** de façon à prendre en compte à la fois les périodes de fructification des espèces exotiques envahissantes et les périodes de sensibilité des reptiles

Pour être efficaces ces débroussaillages avec exportation de matière doivent être mis en place chaque année pendant 5 ans.

Leur nécessité et fréquence pourront être réévaluées a posteriori.

Coût estimatif associé :

Débroussaillage : 0,45 €/m²

Le coût associé à l'exportation des matériaux n'est pas inclus

PARCELLE 318

Les friches herbacées de cette parcelle sont largement colonisées par le Solidage du Canada. **Il est possible de réaliser un débroussaillage et un décapage avec exportation de la matière contaminée.**

Dans les zones contaminées par le Solidage, il conviendra de réaliser un décapage des 30 premiers centimètres à minima. Les déchets végétaux seront disposés manuellement sur une bâche au fur-et-à-mesure de l'arrachage. Cette mesure sert à éviter le risque de contamination du sol. Il est aussi possible de les entreposer dans des sacs étanches évitant ainsi leur dispersion par le vent. Ensuite, la terre issue de ces décapages sera envoyée vers un centre de traitement spécialisé (filiales de compostage adaptées à l'accueil d'espèces exotiques envahissantes). L'option du traitement en filière spécialisée est la plus efficace pour éviter le développement des EEE : cela peut être un site de stockage ou d'incinération mais aussi un site de compostage ou de méthanisation (attention à s'assurer que la structure accepte bien ce type de déchets).

Afin de respecter les périodes de sensibilité de la faune, cette mesure sera à effectuer en septembre.

La surface concernée est de 553m².

Coût estimatif associé :

Débroussaillage : 0,45 €/m²

Le coût associé à l'exportation des matériaux n'est pas inclus

Décapage : environ 3500 € / jour

Le coût associé au traitement des terres contaminées n'est pas inclus.

PARCELLE 336

Les jeunes pieds de Robinier faux acacia peuvent être arrachés et exportés vers une filière de recyclage adapté.

La première année, il conviendra de privilégier un arrachage manuel si la taille et l'âge des robiniers le permettent : sur les semis et jeunes plantules, avant que le système racinaire ne soit trop développé (utilisation d'outils à main – houes, pioches, etc. - ou en tirant la plante avec des gants).

Afin de respecter les périodes de sensibilité de la faune, cette mesure sera à effectuer en septembre.

3 pieds de Robinier faux acacia ont été identifiés sur la zone.

Coût estimatif associé :

Pour le Robinier, le débroussaillage ou l'arrachage de jeunes plants coûte environ 1000 €/ha/passage

Le coût associé au recyclage n'est pas inclus

3.2.12 - C2.1.e Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces

3.2.12.1 Débroussaillage des friches arbustives et sous-étage des boisements mésohygrophiles

Site compensatoire concerné :

Lot 1(364, 365, 91 et 92)

Sur les secteurs de friches arbustives ainsi que sur les secteurs où la strate arbustive de la ripisylve devient trop dense, un débroussaillage peut être effectué. Il s'agira donc de **débroussailler la strate arbustive** pour permettre une ouverture plus importante du milieu. Afin de tenir compte des périodes de sensibilité des reptiles, **le débroussaillage devra avoir au début du printemps avant la période de reproduction, ou à l'automne après la période de reproduction et avant celle d'hibernation.**

Ce débroussaillage sera effectué sur environ 0,919 ha.

Coût estimatif associé :

Débroussaillage : 0,45 €/m²

➔ Soit environ 4130 €

3.2.13 - C2.2.f Restauration de ripisylves existantes mais dégradées

3.2.13.1 Restauration des boisements mésohygrophiles

Site compensatoire concerné :

Lot 1(364, 365, 91 et 92)

Le long du Muhlbach, les boisements sont plus ou moins en bon état de conservation. Certains secteurs sont dénués de ripisylves. A la suite du débroussaillage, Des plantations de Saules, Tremble et Aulnes peuvent être réalisées pour densifier la ripisylve.

Aide au choix des essences

Les plantations réalisées dans le cadre d'aménagements paysagers doivent répondre à certaines règles afin d'éviter un impact négatif sur les milieux naturels environnants et afin que ces opérations soient réellement bénéfiques à la biodiversité.

Les espèces utilisées seront indigènes à la région (c'est-à-dire naturellement présentes). Cette condition est essentielle : aucune espèce exotique ne doit être introduite car il existe un réel risque de prolifération de ces espèces ou de pollution génétique. En effet, de nombreuses espèces exotiques possèdent un caractère invasif avéré. Notons que ces invasions biologiques sont considérées, à l'échelle mondiale, comme la seconde cause de perte de biodiversité (derrière la destruction et la fragmentation des habitats naturels).

De même, l'utilisation de taxons ornementaux (taxons horticoles) ne doit pas se faire dans les espaces verts du site. Ces végétaux possèdent en réalité un intérêt écologique bien inférieur à celui de la flore indigène. Une espèce indigène est une espèce qui croît naturellement dans une zone donnée de la répartition globale de l'espèce et dont le matériel génétique s'est adapté à cet endroit en particulier. Une espèce indigène est donc particulièrement adaptée au climat, à la faune et à la flore qui l'entoure. Planter une espèce indigène permet de maintenir les équilibres écosystémiques de la région.

Les individus utilisés seront de provenance régionale (origine locale certifiée). Une telle précaution est indispensable pour limiter le risque, réel, de pollution génétique des populations locales qui risque de provoquer une diminution de leur capacité d'adaptation. Pour cette même raison, l'introduction (plantation ou semis) d'espèces protégées, patrimoniales ou menacées ne sera pas faite. Une telle opération risque en réalité d'engendrer une dérive génétique des populations

naturelles et donc de réellement fragiliser le taxon considéré. De ce fait, les taxons retenus doivent être considérés comme très communs ou communs à l'échelle régionale. L'exploitant favorisera une démarche « Végétal local » dans le cadre de ces plantations.

Pour le renforcement des haies des parcelles compensatoires, privilégiez **l'implantation d'espèces végétales locales favorables à l'avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts sur les milieux les plus thermophiles** tels que des Ronciers (*Rubus* sp.), des Prunelliers (*Prunus* sp.), et des Aubépines (*Crataegus* sp.).

Pour les boisements mésohygrophiles, des espèces comme les Saules (*Salix* sp.) et les Peupliers (*Populus* sp.) peuvent être envisagées.

Il est nécessaire que ces différents milieux conservent différentes strates de végétation afin d'assurer leurs fonctionnalités (strate herbacée bien développée favorable à l'estivation des reptiles et au nourrissage de l'avifaune, strate arbustive composée de certains éléments ligneux propices à la nidification de l'avifaune).

Période de réalisation

Dans la mesure du possible, les plantations seront effectuées **de novembre à mars**, préférentiellement en novembre. Une plantation hivernale assure généralement une meilleure reprise des plants si les températures hivernales restent clémentes. Le système racinaire des plants va commencer à s'installer dans le sol.

En revanche, les plants seront exposés à la dent du gibier et leurs dégâts risquent d'être plus importants que s'ils sont réalisés en fin d'hiver, début de printemps. Des protections anti-rongeurs pourront alors être mises en place sur les individus afin de s'assurer du maintien des individus introduits (limite le broutage).

En phase chantier, un écologue validera la liste des essences plantées et vérifiera la bonne mise en œuvre de la plantation. Elle pourra s'accompagner d'un soutien technique à la réalisation de ces mesures selon les besoins du maître d'ouvrage réalisant les travaux.

La restauration des boisements mésohygrophiles sera effectuée sur environ 0,919 ha.

Coût estimatif associé :

Mise en œuvre de la mesure :

Coût estimé à environ 5€ par plant (pied + plantation).

Un devis devra être fait par l'aménageur paysager au moment de la mise en œuvre des opérations.

Gestion:

Non évaluable.

3.2.14C2.1.i. Autre

3.2.14.1 Transition vers une prairie de fauche

Site compensatoire concerné :

Lot 2(367, 368), Lot 3 (277, 279, 53, 54), Lot 4 (105 et 107)

L'objectif est faire évoluer les friches déjà installées en prairies de fauche. Une fauche tardive avec ou sans exportation de la matière organique sera réalisée sur l'ensemble des parcelles suivant les préconisations ci-après. Le nombre et les périodes de fauches varient d'une parcelle à l'autre.

MISE EN PLACE D'UNE FAUCHE TARDIVE

il conviendra de :

- Pour les fauches avec exportation : Exporter les produits de fauche dans un délai de 10 après la fauche.
- Ne pas amender ou fertiliser les prairies ni utiliser de produits phytosanitaires ;

- Réaliser une fauche rotative des milieux ouverts afin de laisser des zones refuges qui ne seront pas fauchées certaines années : une rotation des zones non fauchées sera réalisée d'une année sur l'autre.

- La hauteur de fauche devra être au minimum de 20 cm afin de maintenir un couvert herbacé suffisant pour la faune et d'éviter la destruction d'individus. La fauche sera réalisée à l'aide d'une motofaucheuse ou une barre de coupe (matériel à adapter selon la configuration du site).

- De plus, il est également important de toujours réaliser la fauche du centre vers la périphérie (fauche centrifuge) pour permettre la fuite de la faune présente (à adapter selon la configuration du site). En effet, ce mode opératoire permet d'éviter au maximum de tuer la faune présente dans la zone à faucher, celle-ci pouvant fuir vers d'autres zones à proximité, contrairement à la technique « classique » de fauche de l'extérieur vers l'intérieur qui a tendance à canaliser tous les individus vers la dernière zone non fauchée, ce qui conduit en général à une destruction des individus.

Ces actions répondent aux besoins de compensation car ils favorisent le maintien des milieux semi-ouverts.

LOT 2 (PARCELLES 367 ET 368)

Les friches prairiales présentent déjà une végétation assez diversifiée mais sont colonisées par des espèces rudérales et exotiques. La mise en place d'une fauche tardive permettra de limiter l'expansion de ces espèces

Une unique fauche annuelle avec exportation permet aux espèces végétales d'accomplir pleinement leur cycle. Celle-ci devra avoir lieu à partir de septembre.

La zone colonisée par le Solidage au nord devra faire l'objet d'une fauche exportatrice en dehors de la période de fructification de celui-ci, mi-juillet (zone de 313m²).

La surface de prairie de fauche créée sur les parcelles 367 et 368 est de 3,08 ha

LOT 3 (PARCELLES 277, 279, 53 ET 54)

Cette action concerne les friches herbacées colonisées par le Solidage et le Sainfoin d'Espagne. La mise en place d'une fauche tardive permettra de limiter l'expansion de ces espèces. La période et le nombre de fauche peuvent être adaptés les premières années pour viser les espèces exotiques (fauche avant fructification). Les premières années, les fauches exportatrices devront avoir lieu en dehors de la période de fructification des espèces exotiques envahissantes

Une fauche est préconisée : mi- juillet, dans les deux cas avant la floraison des espèces exotiques envahissantes, et après les périodes les plus favorables à la faune, et ce **pendant 5 ans**. La période sera ensuite à réadaptée en fonction de l'évolution des stations.

Si l'accès à la zone de fauche au nord n'est pas accessible aux engins mécaniques, le fauchage devra se faire manuellement sur les 0,1430 ha concernés).

La surface de prairie de fauche créée sur les parcelles 277 et 279 est de 1,742ha

Coût estimatif associé :

Pour une fauche avec exportation du Solidage, compter environ 9 000 €/ha et par passage (Source : CEN Alsace - 21 606 €/an pour 2 passages de fauche d'exportation sur 1,18 ha). Coût théoriquement applicable aux autres espèces herbacées gérées de la même manière.

→ Soit environ 15 700€ HT les 5 premières années

Fauche mécanisée sans exportation : 1500 €/ha les années suivantes

→ Soit environ 2610 € HT par an

LOT 4 (PARCELLES 105 ET 107)

Cette action concerne les friches herbacées colonisées par le Peuplier du Canada. Un débroussaillage des arbustes peut être réalisé au préalable. La mise en place d'une fauche tardive permettra de limiter l'expansion de cette espèce. Les individus adultes de Peuplier noir devront être préservés car favorables à l'avifaune nicheuse.

Une unique fauche annuelle sans exportation permet aux espèces végétales d'accomplir pleinement leur cycle. Celle-ci devra avoir lieu à partir de septembre.

La surface de prairie de fauche créée sur les parcelles 105 et 107 est de 0,258 ha
Ajouter les surfaces

Ainsi cette action permettra la mise en place d'environ 5,08 ha supplémentaires de milieux semi-ouverts.

Coût estimatif associé :

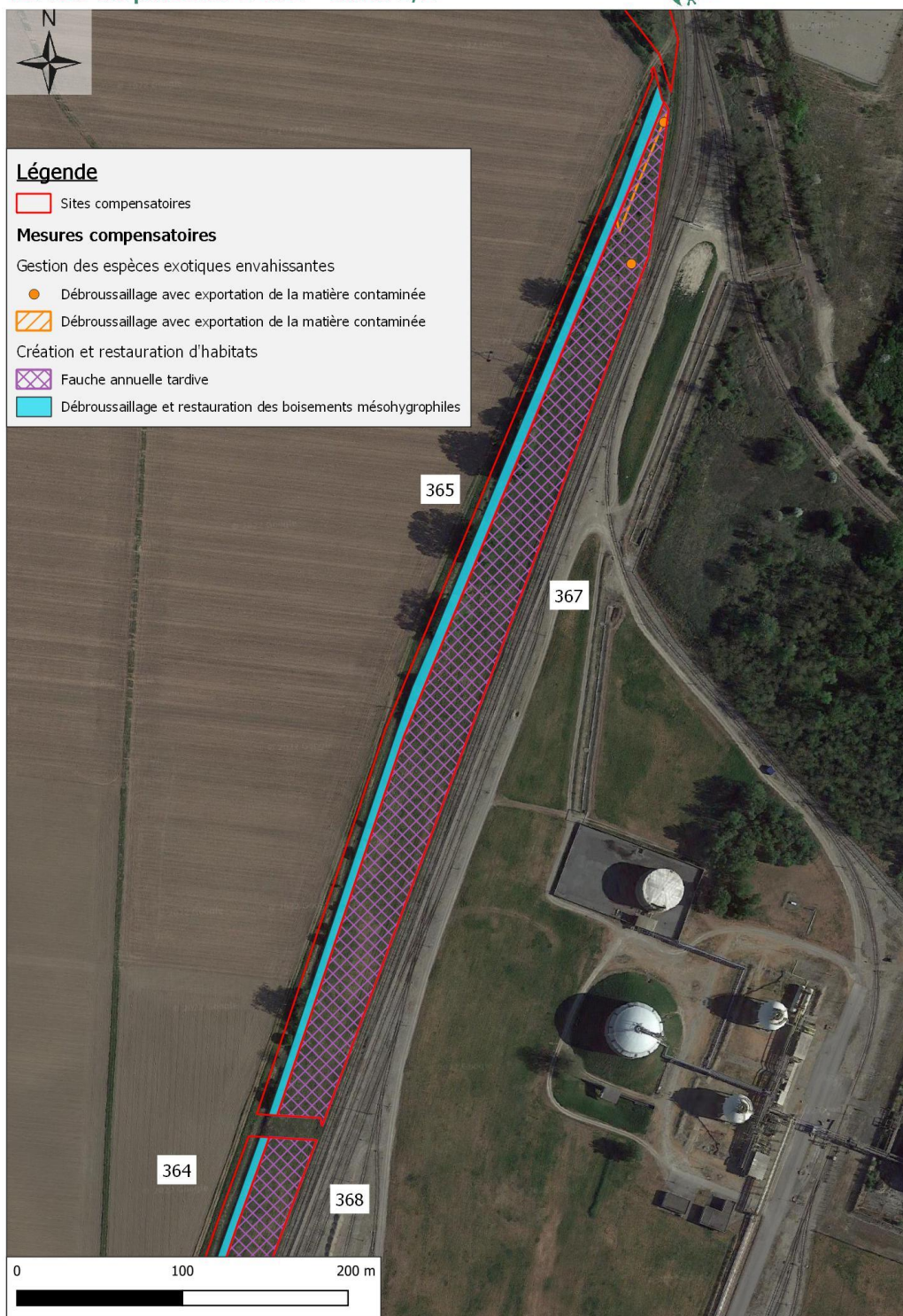
1500 €/ha pour l'entretien en fauche tardive.

→ Soit environ 387 € par an



Carte 15C : Cartographie des mesures compensatoires - Carte 1/5

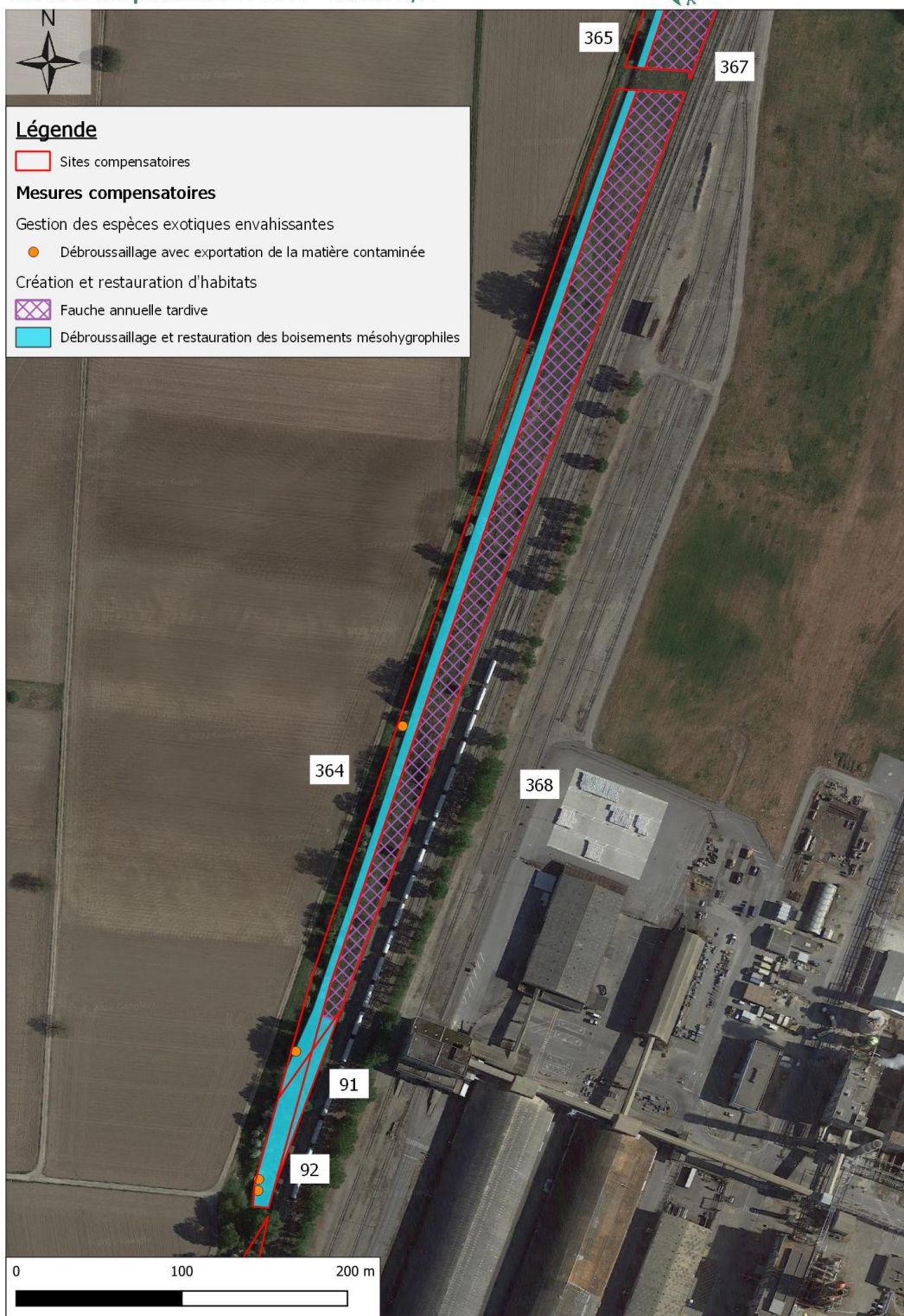
Cartographie des mesures compensatoires à effectuer sur les lots de parcelles 1 et 2 - Carte 1/2



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © orthophotos, 2022
Dossier : CCI - Ottmarsheim (68)

Carte 16C : Cartographie des mesures compensatoires - Carte 2/5

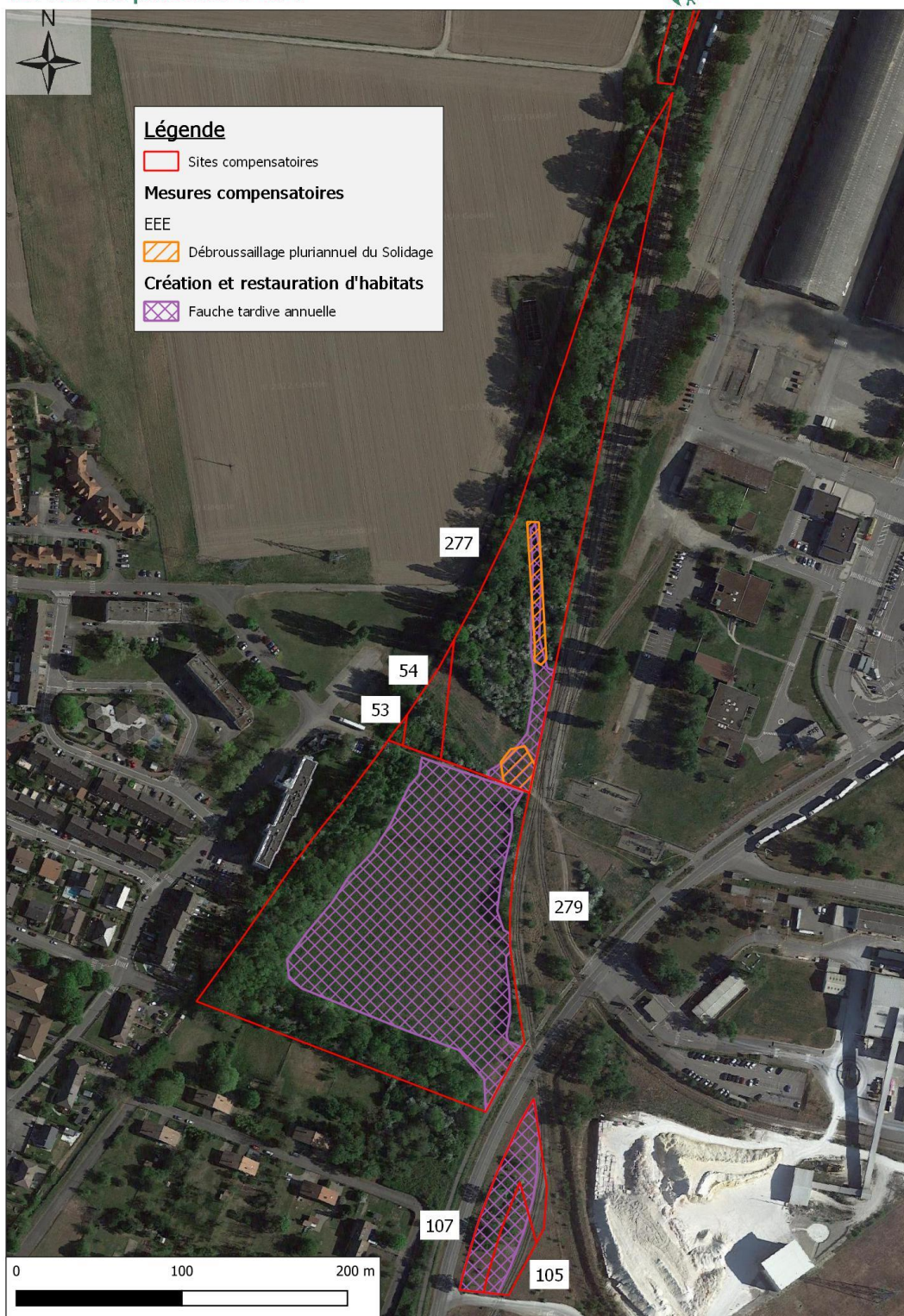
Cartographie des mesures compensatoires à effectuer sur les lots de parcelles 1 et 2 - Carte 2/2



Cartographie : Rainette, 2022.
Sources : © orthophotos, 2022
Dossier : CCI - Ottmarsheim (68)

Carte 17C : Cartographie des mesures compensatoires - Carte 3/5

Cartographie des mesures compensatoires à effectuer sur les lots de parcelles 3 et 4



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © orthophotos, 2022
Dossier : CCI - Ottmarsheim (68)

Carte 18C : Cartographie des mesures compensatoires - Carte 4/5



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © orthophotos, 2022
Dossier : CCI - Ottmarsheim (68)

Carte 19C : Cartographie des mesures compensatoires - Carte 5/5

4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

4.1 Mesures d'accompagnement

4.1.1 A3.a. A.3.b. Aide à la recolonisation végétale

Les plantations réalisées dans le cadre d'aménagements paysagers doivent répondre à certaines règles afin d'éviter un impact négatif sur les milieux naturels environnants et afin que ces opérations soient réellement bénéfiques à la biodiversité.

Afin de limiter les surfaces à nues il conviendra dès que possible d'ensemencer les zones remaniées avec un mélange d'espèces locales de prairies respectant la charte « Végétal Local ». Cette action sera réalisée la première année suivant la réalisation des travaux, voire dès qu'une zone de travaux sera terminée. Un écologue validera le choix des espèces semées. Il faudra bien veiller à choisir des espèces locales similaires aux espèces en place sur le site.

En phase travaux, un écologue validera la liste des espèces semées et viendra vérifier la bonne mise en œuvre de la mesure. En phase d'exploitation, un suivi de l'évolution des habitats permettra de vérifier la reprise de la végétation.

De plus, des haies multistrates seront créées au sein du site. Les espèces végétales utilisées pour créer ces haies devront respecter la charte végétale. Un écologue validera la liste des espèces et veillera à la bonne mise en place de ces haies. Une gestion adaptée de ces espaces devra ensuite être mise en place.

Le respect d'une charte végétale et la mise en place d'espèces végétales herbacées et arbustives adaptées permet de réduire l'impact de destruction d'habitats notamment pour la faune qui utilise le site pour la reproduction ou l'alimentation. En effet, grâce à cette mesure, un habitat favorable est mis en place une fois les zones aménagées.

4.1.2 A.3.c. Autre : Déplacement du pied d'Orchis pyramidal

L'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) est une espèce patrimoniale déterminante de ZNIEFF. Elle est commune en Alsace et affectionne particulièrement les friches et pelouses neutrocalcicoles.

Un seul individu a été identifié au sein de la zone d'étude. Dans le cadre du projet, aucune mesure d'évitement ne peut être mise en place pour l'épargner. Ainsi, afin de favoriser et d'optimiser le maintien de l'espèce au sein du site, l'individu pourra être déplacé dans un milieu de friche similaire à celui qui est détruit.

Cet individu pourra être déplacé au niveau des espaces laissée en friche. Un écologue validera l'emplacement de la transplantation et veillera à sa bonne mise en œuvre.

Cette mesure permet de limiter la destruction d'individus en déplaçant l'individu d'Orchis pyramidal dans un milieu favorable.

4.1.3 A 8- « Moyens » concourant à la mise en œuvre d'une MC

ELABORATION DES PLANS DE GESTION DES SITES COMPENSATOIRES

Le plan de gestion est un document permettant d'assurer une continuité et une cohérence de la gestion d'un site dans l'espace et le temps. Une fois élaboré, il devient la référence permanente pour la gestion pendant la durée du plan et une mémoire du site, réactualisée périodiquement, à l'usage des équipes successives. La réalisation du plan de gestion des sites de compensation aura pour objectifs :

- De définir précisément la gestion des sites de compensation (localisation et planification des actions dans le temps, matériel employé...) ;
- De mesurer l'efficacité des actions écologiques entreprises à travers la définition d'indicateurs.

Dans ce contexte, les plans de gestion contribuent à la pérennité et à l'efficacité des mesures compensatoires.

Le plan de gestion sera défini **pour une durée de 30 ans**. Il détaillera **les objectifs à atteindre** dans le cadre de la gestion future des sites (objectifs à long terme déclinés en objectifs opérationnels), en lien avec les mesures compensatoires définies précédemment. Chaque objectif sera ensuite décliné différentes actions/opérations.

Chaque action (ou groupement d'actions) sera présentée sous la forme d'une **fiche technique**, permettant une concrétisation des propositions et des mesures de gestion proposées. Ces fiches-actions proposeront :

- Une cartographie ;
- Les surfaces et numéros parcelles concernées ;

- Les coûts de chaque opération ;
- Les moyens d'intervention : nombre de personnes, matériel à prévoir, temps à passer ;
- Les dates et fréquences d'intervention.

L'objectif est d'aboutir à un **document technique et opérationnel**, c'est-à-dire fournissant des éléments concrets directement utilisables sur le terrain par les équipes en charge de la gestion des sites.

Des indicateurs de suivi ou d'évaluation seront associés à chaque fiche-action, qui pourront servir de base à une évaluation régulière du plan et au suivi de l'efficacité des mesures compensatoires.

Exemples d'indicateurs : populations d'espèces cibles (effectifs, répartition), évolution du cortège floristique, taux de recouvrement par les ligneux...

Coût estimatif associé :

15 000 euros HT

4.2 Mesures de suivi

1.1.1 Suivi de chantier

Cette mesure consiste en la mise en place d'un suivi par un écologue de la phase chantier afin de s'assurer du respect des mesures ERC. Elle pourra s'accompagner d'un soutien technique à la réalisation de ces mesures selon les besoins du maître d'ouvrage réalisant les travaux.

L'objectif principal sera d'apporter un soutien technique pour la réalisation des mesures d'évitement et de réduction afin que les objectifs soient respectés. En particulier, un écologue devra accompagner le balisage des éléments à conserver, vérifier le respect des périodes de sensibilité, faire un bilan avant/après travaux, etc.

Le maître d'ouvrage s'engage à interrompre à tout moment les travaux à la demande de l'écologue s'il s'avérait que des espèces protégées soient détectées sur la zone afin de mettre en place un plan de sauvetage rapide et adapté. Le maître d'ouvrage devra contacter la DREAL et effectuer une modification du dossier de dérogation, les nouvelles mesures adaptées à la situation seront alors décrites (déplacement des espèces ou encore évitement).

Ce suivi de chantier devra faire l'objet d'un ou plusieurs comptes-rendus détaillés. La mise en œuvre de ces mesures de suivi sera réalisée en phase préparatoire de chantier, lors du chantier et en post-chantier.

Concernant la fréquence des suivis de chantier, **il devra être prévu :**

- **à minima un premier passage avant le début du chantier (état des lieux et vérification du balisage) ;**
- **1 passage par mois minimum pendant la période de chantier.** Des passages supplémentaires (tous les 15 jours) sont à prévoir pendant la période de sensibilité des espèces, notamment lors des travaux de dégagement d'emprise en août et septembre, où certaines espèces auront une sensibilité particulière (avifaune nicheuse et reptiles notamment) ;
- **un dernier passage en fin de chantier.**

Ces passages permettront de vérifier l'état des lieux et valider la réalisation de l'ensemble des mesures.

Coût estimatif associé :

975 euros HT par passage (1jour de terrain et compte rendu associé)

1.1.2 Suivis écologiques du site

En 2010, la **loi Grenelle II** apporte des avancées au Code de l'environnement, notamment sur la réforme des études d'impacts. L'article L. 122-3 du code de l'environnement modifié par l'article 230 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 précise que l'étude d'impact doit comprendre : « [...] *les mesures proportionnelles envisagées pour éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur l'environnement ou la santé humaine* ».

Cette obligation de présenter, au sein de l'étude d'impact, les modalités de suivi des mesures prises et du suivi de leurs effets sur l'environnement et la santé humaine n'était jusqu'alors obligatoire que pour des réglementations spécifiques (ICPE par exemple). Elle est désormais applicable à l'ensemble des projets.

Il est essentiel de mettre en place un suivi approprié afin d'étudier l'évolution des populations faunistiques et floristiques au sein du site. Ce suivi pourra mettre en évidence l'apparition d'autres espèces patrimoniales ou invasives et permettra des réajustements dans la gestion du site. Il permettra aussi d'évaluer l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre. Un suivi sera également réalisé pour les mesures d'accompagnement (suivi de la recolonisation végétale et du bassin sécurisé).

Un suivi du site et des parcelles de compensation doit donc être réalisé par un écologue afin de déterminer l'évolution des enjeux au sein du site, d'évaluer la fonctionnalité des sites ainsi que les mesures de gestion mises en place.

Les 3 premières années, un passage par an, doit être prévu sur les sites de compensation in et ex situ, puis tous les 2 ans jusqu'à la 10^e année. Passé ce délai, les inventaires pourront avoir lieu tous les 5 ans jusqu'à la 30^e année.

Dans le cas présent, les suivis des parcelles de compensation devront donc concerner les mesures réalisées pour le **cortège avifaunistique des milieux ouverts et semi-ouverts, les reptiles et les mammifères (Hérisson d'Europe)**.

Le suivi de l'ensemble des mesures devra se faire sur une **durée de 30 ans**. Il permettra notamment l'adaptation de la gestion au sein des zones de compensation.

Les suivis consisteront tout d'abord à **vérifier que les habitats créés dans le cadre des mesures compensatoires sont bien présents sur le site**. Concernant la plantation d'arbres et d'arbustes, une attention particulière devra être portée au nombre de pieds n'ayant pas pris l'année suivant la plantation.

Des **suivis par relevés de végétations** devront être effectués afin d'évaluer l'évolution des zones. L'utilisation de la **phytosociologie** permettra de voir l'évolution des différentes espèces (par la mise en évidence d'espèces caractéristiques).

La notice de gestion des parcelles compensatoires définira précisément les indicateurs de suivi à utiliser pour évaluer l'efficacité des mesures compensatoires. Ces indicateurs concernant le suivi des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation seront de plusieurs types :

- **Indicateurs liés à l'évaluation de la colonisation des sites par les espèces cibles** : effectifs des populations et évolution ;

Indicateurs liés à l'état des populations : statut de reproduction, état de conservation et évolution ;

- **Indicateurs liés à l'état des habitats favorables aux espèces cibles** : habitats favorables aux espèces cibles, surface, état de conservation et évolution de l'état et des surfaces favorables.

Pour chaque espèce étudiée, des protocoles seront mis en place afin de répondre à ces différents indicateurs.

AVIFAUNE NICHEUSE

Le suivi de l'avifaune nicheuse sera basé sur des IPA, à hauteur de deux passages par an. Les dates de passage s'appuieront sur les périodes de sensibilité des espèces.

Le nombre de points d'écoute sera déterminé lors de la première année de suivi en s'appuyant sur les points réalisés lors de l'état initial.

Pour les espèces à rayon d'action plus large ou dont le chant porte peu, les espèces observées entre les différents points et lors des autres prospections seront également notées.

REPTILES :

Le suivi des reptiles sera réalisé, au printemps, selon différentes méthodes : **à vue**, la recherche orientée, l'identification des cadavres sur les routes et les observations inopinées.

MAMMIFERES

Le suivi des mammifères sera réalisé à partir d'observations directes, de recherche d'indices de présence ou encore avec la pose d'un piège photographique. **Deux passages** seront réalisés : **le premier durant le printemps (juin) et le second en période estivale (août)**.

En fonction des résultats des indicateurs de suivi, si les mesures de compensation ne permettent pas d'assurer le bon état de conservation des espèces visées par la dérogation, des mesures correctrices devront être mises en place, à savoir :

- Des **mesures d'adaptation de la gestion des sites** : adaptation des périodes de fauche, de la fréquence de la taille des haies et des éclaircissements au sein des zones arborées
- Des **mesures de restauration** ;
- La **recherche de sites de compensation complémentaires** si nécessaire.

L'importance des mesures correctrices dépendra de l'additionnalité nécessaire afin d'atteindre les objectifs de compensation.

Ces mesures de suivi n'engendrent pas de baisse des niveaux d'impact mais restent essentielles pour s'assurer du bon accomplissement des mesures, qui demandent dans certains cas, des compétences spécifiques.



5 BILAN DES MESURES

5.1 Pérennité des mesures

Les mesures compensatoires doivent être **pérennes**. Ainsi, le demandeur doit fournir la preuve qu'outre la garantie de leur efficacité technique reconnue, les mesures compensatoires sont mises en œuvre de manière pérenne pendant la durée de l'engagement.

Les mesures compensatoires décrites précédemment seront mises en œuvre sur des sites de compensation situés sur la commune d'Ottmarsheim. La totalité de ces parcelles appartient à CCI Alsace Eurométropole.

Rappelons qu'en complément des mesures compensatoires, plusieurs mesures d'accompagnement sont proposées sur ces mêmes parcelles. La pérennité de ces mesures devra également être assurée par la maîtrise foncière ainsi que par l'établissement d'une convention de gestion.

Par ailleurs, la totalité des mesures fera l'objet d'une gestion et d'un **suivi écologique** sur une durée de 30 ans, et elles seront détaillées et adaptées dans le cadre d'une **notice de gestion** de 5 ans à renouveler sur la durée des suivis.

5.2 Attente des objectifs de compensation

5.2.1 Bilan surfacique

Pour rappel, en ce qui concerne les espèces protégées, les mesures proposées dans le cadre du présent dossier devaient viser la restauration/recréation de 15,46 ha de milieux ouverts et semi-ouverts.

Les mesures définies in et ex situ permettent :

- La restauration de 2,1 ha de milieux ouverts et semi-ouverts in situ
- La création et restauration de 8,23 ha de milieux ouverts et semi-ouverts ex-situ

Surface favorable détruite pour chaque groupe d'espèces protégées ou espèces protégées et surfaces et ratio de compensation proposées

Tableau 9C : Surfaces d'habitat créés et restaurés par compensation

Sites compensatoires	Habitats	Surfaces compensées (ha)	
		Création	Restauration
318	Prairies de fauche	0,13	
Lot 2	Prairies de fauche		3,08
Lot 3	Prairies de fauche		1,742
Lot 4	Prairies de fauche		0,258
336	Complexe haies, bocages et prairies	2,1	
	<i>Haies</i>	<i>0,08</i>	
	<i>Bocages</i>	<i>0,08</i>	
	<i>Prairies de fauche</i>	<i>1,94</i>	
Lot 1	Boisement mésohygrophiles		0,919
In situ	Prairies de fauche		2,1
Somme des surfaces (ha)		2,2	8,1
Surface totale compensée (ha)		10,3	

Groupe ou espèce considéré	Surface favorable détruite (ha)	Surfaces compensées (ha)	Ratio de compensation
Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts	6,87	10,3	150%
Lézard des murailles et reptiles potentiels	1,66	3 ha	180%
Hérisson d'Europe (espèce potentielle)	6,87	10,3	150%

Les mesures proposées permettent d'atteindre des ratios de compensation entre 150% et 180 % suivants les groupes d'espèces avec notamment 150% pour la restauration/création de milieux ouverts et semi-ouverts.

5.2.2 Conclusion sur le maintien de l'État de conservation des espèces protégées instruite

Afin d'obtenir une dérogation pour la destruction d'espèces protégées, il est impératif de démontrer que le projet ne porte pas atteinte à l'état de conservation des espèces concernées.

Pour rappel, les fiches espèces présentées en chapitre 1 « Analyse des impacts du projet sur les espèces protégées instruites (fiches espèces) » ont détaillé les impacts du projet spécifiquement rapportés au cortège d'espèces protégées.

Les mesures proposées permettront le maintien des populations de reptiles et d'avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts dans un état de conservation favorable au niveau local.

Le tableau ci-après dresse le bilan de l'état de conservation des populations d'espèces protégées instruites avant impact et après impact et mise en œuvre des mesures compensatoires. L'état de conservation des espèces potentielles n'est pas évalué.

Tableau 10C : Synthèse de l'évolution de l'état de conservation des espèces protégées instruites

Groupes / espèces protégées instruites	Etat de conservation	
	Avant impacts	Après impacts et mise en œuvre des mesures Eviter, Réduire et Compenser
Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts	Favorable	Favorable
Lézard des murailles	Favorable	Favorable

Bibliographie

Bibliographie générale

BIOTOPE, 2002. Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impacts. *DIREN Midi Pyrénées*, 75 p.

BIORET F, ESTEVE R. ET STURBOIS A., 2009. Dictionnaire de la protection de la nature. Collection "Espace et territoire", Presses Universitaires de Rennes. 537p.

GRASSET B, Novembre 2010 (version n°2). Guide méthodologique, inventaire et caractérisation des zones humides. Forum des marais atlantiques. 69p.

GRASSET B, 2008. Marais mode d'emploi n°3. Guide méthodologique d'inventaire et de caractérisation des zones humides. Forum des marais atlantiques. 97p.

Bibliographie liée à l'expertise pédologique

AFES (Association française pour l'étude du sol), 2008 – Référentiel Pédologique 2008, BAIZE, D., GIRARD, M.C. (coord.), Editions Quae, Versailles. 432 p.

BAIZE D., JABIOL B., 2011 – Guide pour la description des sols. Nouvelle édition. Quae éditions. 448 p.

BAIZE D., DUCOMMUN Ch., 2014 – Reconnaître les sols de zones humides. Étude et Gestion des sols, Vol 21, pp. 85-101.

BERTHIER L., CHAPLOT V., DUTIN G., JAFFREZIC A., LEMERCIER B., RACAPE A. et WALTER C., 2014 – Diagnostic *in situ* de la réduction du fer dans les sols par l'utilisation d'un test de terrain colorimétrique. Etude et Gestion des Sols. Vol 21, 1, pp. 51-59.

FOURRIER H., DETRICHE S., DOUAY F., 2016 – Référentiel Régional Pédologique du Nord Pas de Calais, carte à 1/250 000, ISA de Lille et INRA d'Orléans, 291 p, 16 fig, 2 tabl, 41 photos, 5 ann.

MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Groupement d'Interêt Scientifique Sol, 63 pages.

STERCKEMAN T., 2002 – Référentiel pédo-géochimique du Nord-Pas de Calais. Rapport final. 130p.

Base de données pédologiques de AGROSOL

Bibliographie liée à l'expertise floristique

BEGUIN ET AL., 1979 Béguin C., Géhu J.M. & Hegg O., 1979. La symphytosociologie une approche nouvelle des paysages végétaux. Doc. Phytos., N.S., 4, 49-68. Lille.

BISSARDON M., GUIBAL L. ET RAMEAU J.C., 1997. CORINE Biotopes, Types d'habitats français. *E.N.G.R.E.F.* – Nancy, 217 p.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. ET TOUFFET J. 2004. Prodrôme des végétations de France. *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris. 171 p.

BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012. Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Guide méthodologique – DHFF article 17, 2007-2012. Version 1 – Février 2012. Rapport SPN 2012-27, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 76 p. + annexes.

BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001. Guide des groupements végétaux de la région parisienne. *Ed. Belin, Paris*. 640p.

COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J. 2006. Evaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire 2006-2007. Document 2. Guide Méthodologique. Muséum national d'histoire naturelle, Département Ecologie et gestion de la biodiversité, UMS 2699 Inventaire et suivi de la biodiversité. Document téléchargeable sur le site de l'INPN <http://inpn.mnhn.fr>. 149 pp.

CARNINO N., 2009. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site – Méthode d'évaluation des habitats forestiers. *Muséum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts*, 49 p. + annexes.

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. ET VALENTIN B., 2009. Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 632 p. Bailleul.

CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVACQUES C., MORA F., DELPLANQUE S., HENRY E., NICOLAZO C., VALET J.-M., 2010. Guide des végétations forestières et pré forestières de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 632 p. Bailleul.

CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F., BLONDEL C., HENRY E. & MORA F., 2011. Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas-de-Calais. *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul*, pour le Conseil régional Nord-Pas-de-Calais et la DREAL Nord-Pas-de-Calais, 48p. Bailleul.

DUHAMEL F., CATTEAU E., 2010. - Inventaire des végétations de la région Nord-Pas de Calais. Partie 1. Analyse synsystématique. Evaluation patrimoniale (influence anthropique, raretés, menaces et statuts). Liste des végétations disparues ou menacées. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 63(1) : 1-83. Bailleul.

HENRY E., CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F. & BLONDEL C., 2011. Guide pour l'utilisation des plantes herbacées pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas-de-Calais. *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul*, pour le Conseil régional Nord-Pas-de-Calais et la DREAL Nord-Pas-de-Calais, 56p. Bailleul.

JULVE PH., 1998. Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 20 juillet 2007. (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>)

LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 5^{ème} éd. *Jardin botanique national de Belgique*. 1167p.

MACIEJEWSKI L., 2012. État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Rapport d'étude. Version 1 - Février 2012. Rapport SPN2012-21, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 119 pages.

MULLER S. (coord.) 2004. Plantes invasives en France. Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 168p. (Patrimoines naturels, 62).

Bibliographie liée à l'expertise faunistique

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI E., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope*, Mèze (France). 480 p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope*, Mèze (France). 544 p.

BARATAUD M., 1996 – Ballades dans l'inaudible. Identification acoustique des chauves-souris de France. *Editions Sittelle*, Double CD + livret. 51 p.

BARATAUD M., 2015 – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 3^{ème} édition

Biotope. Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.

BARRETT P., DAVID W., MACDONALD D., 1993 – Guide complet des mammifères de France et d'Europe. *Ed. Delachaux et Niestlé*. 305 p.

BELLENOUE S., GADOT A.-S. & MIONNET A. (coord.), 2014 – Pré-atlas des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne. Etat des lieux des données collectées – avril 2014, Programme régional d'actions en faveur des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne. 24 p.

BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 – Sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. 164 espèces décrites et illustrées. *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 384 p. + CD de chants

CAUBLOT G. & MELBECK D., 2010 – Pelotes ! Décortiquer et déterminer. *Cahier technique de la Gazette des Terriers*, CPN & GMHL, FCPN, Boulton-aux-Bois. 100 p.

CHINERY M. & CUISIN M., 2003 – Les Papillons d'Europe. *Collection les Guides Naturalistes*, *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 319 p.

CHINERY M., 1988 – Insectes de France et d'Europe occidentale. *Arthaud*, 320p.

DAVID F., MIONNET A., RIOLS R. & TOURRET P. 2017 – Plan national d'actions en faveur du Milan royal 2018-2027. MTES. 96 p.

DIJKSTRA K. D. B., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. *Les guides du naturaliste*, *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*, 320 p.

GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2017 – Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. *Biotope*, Mèze (Collection Parthénopé). 456 p.

GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. *Biotope*, Mèze (Collection Cahier d'identification). 136 p.

HOUARD X., JAULIN S., DUPONT P. & MERLET F., 2012 – Définition des listes d'insectes pour la cohérence nationale de la TVB – Odonates, Orthoptères et Rhopalocères. OPIE. 29 p. + 71 pp. d'annexes

HOUARD X. & JAULIN S. (coord.), 2018 – Plan national d'actions en faveur des « Papillons de jour » - Agir pour la préservation de nos lépidoptères diurnes patrimoniaux 2018-2028. OPIE / DREAL Auvergne-Rhône-Alpes / MTES. 64 p.

ISSA N. & MULLER Y., 2015 - Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. *Ed. Delachaux et Niestlé*, 1408 p.

KERNEY M. P. & CAMERON R. A. D., 2015 - Escargots et limaces d'Europe. *Ed. Delachaux et Niestlé*, 370 p.

LAFRANCHIS T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collections Parthénopé, *Editions biotope*, Mèze (France). 448 p.

LAFRANCHIS T., 2016 – Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes. *Diathéo*. 351 p.

LECONTE R., BAUDRAZ M. & BAUDRAZ V., 2013 – Clé de détermination des Lycénidés de Champagne-Ardenne, 15 p.

LECONTE R., BAUDRAZ M. & BAUDRAZ V., 2013 – Clé de détermination des Nacrés, Mélitées et Damiers de Champagne-Ardenne, 8 p.

LESCURE J. & MASSARY DE J.-C. (coord.), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. *Biotope*, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité). 272 p.

MAURIN H., 1998 – Inventaires de la faune menacée en France. *Nathan*. 175 p.

MIAUD C. & MURATET J., 2006 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. *INRA Editions, Paris*, 200 p.

MIONNET A. & BELLENOUE S., 2011 – Note méthodologique pour la prise en compte des reptiles dans les études d'impact en Champagne-Ardenne. CPIE du Pays de Soulaïnes, Association Nature du Nogentais, LPO Champagne Ardenne, ReNard, 19 p.

NÖLLERT A. & C., 2003 – Guide des Amphibiens d'Europe – Biologie, Identification, répartition. *Collection les Guides Naturalistes*, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris. 383 p.

PARISE C., 2009 – Plan régional d'actions en faveur des chiroptères Champagne-Ardenne 2009-2013, Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne, 97 p.

RIGAUX P. & DUPASQUIER C., 2012 – Clé d'identification « en main » des micromammifères de France. *SFEPM*. 56 p.

ROBINEAU R. (coord.), BACHELARD P. & GIBEAU C., 2011 – Guide des papillons nocturnes de France. *Collection les Guides Naturalistes*, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris. 287 p.

RYELANDT J., 2014 - Clé d'identification illustrée des Orthoptères du Grand Est. 132 p. + Annexe – Cahier Cartographique

SARDET E. & DEFAUT B. (Coord), 2004 – Les Orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses*. 14 p.

SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. *Biotope*, Mèze (Collection Cahier d'identification). 304 p.

SORDELLO R. (COORD.), CONRUYT-ROGEON G., MERLET F., HOUARD X. & TOUROULT J., 2013 – Synthèses bibliographiques sur les traits de vie de 39 espèces proposées pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue relatifs à leurs déplacements et besoins de continuité écologique. MNHN - SPN & OPIE. 20 p. + 39 fiches

SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. & GRANT P. J., 2000 – Le guide ornitho. *Collection les Guides Naturalistes*, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris. 399 p.

TAPIERO A. (coord.), 2017 – Plan national d'actions En faveur des chiroptères 2016-2025. FCEN, MEDDE. 82 p.

TERNOIS V. (coord.), 2011 – Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Odonates - Champagne-Ardenne - 2011-2015. CPIE du Pays de Soulaïnes / SFO Champagne-Ardenne / DREAL Champagne-Ardenne. 81 p.

TERNOIS V. & DELIGNY M. (coord.), 2016 – 2016. Déclinaison régionale du Plan national d'actions en faveur des Odonates - Champagne-Ardenne – 2011-2015. Bilan de la mise en œuvre de la déclinaison régionale sur la période 2011-2015. CPIE du Pays de Soulaïnes / SFO Champagne-Ardenne. 102 p.

TERNOIS V. (coord.), 2016 – Eléments de doctrine régionale pour la prise en compte des Odonates dans le cadre des études règlementaires en Champagne-Ardenne. Version 2 (2016) - CPIE du Pays de Soulaïnes / SFO Champagne-Ardenne / DREAL Champagne-Ardenne. 57 p.

TERNOIS V. (coord.), 2018 – Pré-atlas des Odonates de Champagne-Ardenne. Bilan cartographique des programmes INVOD et CILIF (Actualisation 2015). Observatoire des Odonates de Champagne-Ardenne. Société française d'Odonatologie (Champagne-Ardenne) / CPIE du Pays de Soulaïnes, 28 p.

UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017 – La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 – La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF, 2012 – La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons du jour de France métropolitaine. Dossier électronique.

UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2015 – La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN COMITE FRANÇAIS, MNHN, SFI & AFB, 2019 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d’eau douce de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE & MNHN, 2014 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Crustacés d’eau douce de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN & OPIE, 2018 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN COMITE FRANÇAIS, MNHN, OPIE & SFO, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

VACHER J.-P. & GENIEZ M., 2010 – Les Reptiles de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope*, Mèze (France). 544 p.

Sites Internet

www.legifrance.gouv.fr

www.ecologie.gouv.fr

www.inpn.mnhn.fr

www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr

www.infoterre.brgm.fr

www.faune-france.org

www.faune-champagne-ardenne.org

<http://odonates.pnaopie.fr/>

<https://atlas.lashf.org/>

www.pram-grandest.fr/

www.vigienature.fr/fr

<https://ecureuils.mnhn.fr/>

www.tela-botanica.org

Annexes

Annexe 1 : Analyse des méthodes relatives à l'expertise écologique du site	205
Annexe 2 : CERFA n°13 614*01 de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégée	232
Annexe 3 : CERFA n°13 616*01 de demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées	233
Annexe 4 : Présentation du cortège des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts.....	236
Annexe 5 : Présentation du Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>).....	238
Annexe 6 : Présentation de l'Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	239
Annexe 7 : Présentation de la Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>)	240
Annexe 8 : Présentation du Lézard des souches (<i>Lacerta agilis</i>).....	241
Annexe 9 : Présentation du Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	242
Annexe 10 : Prédiagnostic écologique des sites de compensation	243

Annexe 1 : Analyse des méthodes relatives à l'expertise écologique du site

Méthodes pour l'expertise écologique

Les campagnes de prospection sont effectuées d'août 2020 à juin 2021.

Les dates d'inventaire et les conditions météorologiques associées sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Date de passage	Flore/habitat	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	Pédologie	Météorologie	
									Journée	Nuit
11/08/2020	X	X		X	X	X			20°C-32°C, Vent : 5-10 km/h, Nébulosité : 1/8, Précipitations : 0 mm	
03/09/2020							X		12 à 24°C ; Vent : Très faible ; Nébulosité : Ciel dégagé ; Précipitations : 0 mm	
26/01/2021		X					X		0°C ; Vent : Très faible ; Nébulosité : Couvert ; Précipitations : 0 mm	
24/02/2021								X	16°C ; Vent : moyen ; Précipitation : faible	
30/03/2021			X				X			12 à 18°C ; Vent : Nul ; Nébulosité : Ciel dégagé ; Précipitations : 0 mm
20/04/2021		X			X	X			4 à 16°C ; Vent : Très faible ; Nébulosité : Brouillard puis quelques nuages ; Précipitations : 0 mm	
01/06/2021	X								22°C-30°C, Vent : 0-10 km/h, Nébulosité : 2/8, Précipitations : 0 mm	
02/06/2021			X	X	X	X	X		21 à 26°C ; Vent : Très faible ; Ciel : Couvert à dégagé ; Précipitations : Couvert puis fine averse	20°C ; Vent : Très faible ; Ciel : Couvert à dégagé ; Précipitations : 0 mm

La flore et les habitats

Identification des espèces

Les espèces sont **identifiées à l'aide d'ouvrages de références** tels que les flores régionales, notamment la *Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines* (Lambinon *et al.*, 2004). Pour certains groupes particuliers, comme les Poacées, nous utilisons également des ouvrages spécifiques (Les Festuca de la flore de France).

La **nomenclature principale de référence** est celle de Lambinon *et al.* (2004). La principale exception concerne le genre *Taraxacum* (Dudman & Richards, 1997).

Espèces invasives

Une attention particulière est portée sur l'identification et la localisation des espèces végétales à caractère invasif sur le site et une cartographie spécifique sur les espèces invasives repérées est réalisée.

Les espèces sont identifiées à l'aide d'ouvrages de références tels que :

- La « Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France » (Lambinon *et al.*, 2004) ;
- Les « Plantes invasives en France » (Muller, 2004).

Méthodes de relevés

Afin de déterminer les différents habitats présents et évaluer l'intérêt floristique du site d'étude (espèces/habitats), **des relevés phytocénotiques** par types d'habitats naturels sont réalisés, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation de l'habitat est noté.

Ce sont des relevés simples indiquant la présence d'une espèce au sein d'un habitat naturel ou d'une entité écologique géographique : il s'agit d'une liste d'espèces par habitat ou par secteur.

Détermination des habitats

Identification des syntaxons

L'espèce végétale, et mieux encore l'association végétale, sont considérées comme les meilleurs intégrateurs de tous les facteurs écologiques (climatiques,

édaphiques, biotiques et anthropiques) responsables de la répartition de la végétation (Beguin *et al.*, 1979).

Basée sur ce postulat, la démarche phytosociologique repose sur **l'identification de groupements végétaux (syntaxons) répétitifs et distincts** (composition floristique, écologie, phytogéographie...), ayant une dénomination selon une nomenclature codifiée (synsystème).

A l'aide de clés de détermination, basées essentiellement sur les critères physiologiques et écologiques, il devient alors généralement possible de rattacher une végétation choisie à une unité phytosociologique définie, plus ou moins précise. Différents ouvrages proposent des clés de détermination (plus ou moins fines).

Citons notamment les ouvrages suivants (adaptés au nord et à l'est de la France) :

- Guide des groupements végétaux de la région parisienne (Bournérias *et al.*, 2001) ;
- Guide des végétations des zones humides de Picardie (Prey *et al.*, 2012) ;
- Guide des végétations forestières et préforestières de la Région Nord-Pas-de-Calais (Catteau & Duhamel, 2009) ;
- Synopsis phytosociologiques des groupements végétaux d'Île-de-France (Ferneux & Causse, 2015) ;
- Inventaire des végétations du Nord-Ouest de la France (Prey & Catteau, 2010).

En complément et pour affiner la caractérisation de la végétation étudiée, une analyse bibliographique approfondie est nécessaire. Elle doit permettre de rapprocher le(s) relevé(s) retenu(s) à un syntaxon précis (si possible au rang de l'association), décrit et validé par le Code International de Nomenclature Phytosociologique (CINP). Ce travail fin est indispensable pour établir au plus juste la valeur patrimoniale de l'habitat. Il est également impératif pour de nombreuses applications (mise en place de gestion en fonction d'objectifs déterminés, caractérisation de zones humides...).

La **nomenclature** utilisée dans le cadre de cette étude, pour les niveaux supérieurs à l'association, est celui du Prodrôme des Végétations de France (Bardat & *al.*, 2004).

Évaluation de l'état de conservation

L'état de conservation d'un habitat naturel peut se définir comme l'effet de **l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les « espèces typiques » qu'il abrite**, qui peuvent affecter à long terme sa

répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses « espèces typiques » (Maciejewski, 2012).

Les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux naturels permettent aujourd'hui de déterminer des tendances quant à l'évolution d'un grand nombre de végétations en fonction de différents facteurs (trophie, gestion...).

Cet état de conservation peut s'exprimer en différents niveaux :

- Bon (ou favorable) ;
- Mauvais (ou altéré) ;
- Défavorable.

Systèmes de classification des habitats

Il existe une correspondance entre la typologie phytosociologique et les autres typologies décrivant les habitats. Plusieurs se sont succédé au niveau européen depuis les années quatre-vingt-dix.

Dans le cadre de cette présente étude, nous utiliserons les **nomenclatures : CORINE biotopes, EUNIS** et, le cas échéant, **Cahiers d'habitats**. La typologie CORINE Biotopes est la première typologie européenne utilisée. Mais cette typologie montrant des lacunes et des incohérences (absence des habitats marins...), une seconde, plus précise, vit le jour. Il s'agit de la typologie EUNIS (European Nature Information System = Système d'information européen sur la nature), qui couvre les habitats marins et les habitats terrestres. Cette classification des habitats, devenue une classification de référence au niveau européen actuellement, est une combinaison de plusieurs autres classifications d'habitats (notamment CORINE Biotopes). Par ailleurs, les Cahiers d'habitats servent de références pour les habitats d'intérêt communautaire.

L'avifaune

La vie des oiseaux est rythmée par deux grandes phases : la **période nuptiale** (ou de reproduction) et la **période internuptiale**. Au cours de cette dernière, une grande partie des oiseaux effectue une **migration** pour rejoindre leurs sites d'**hivernage** (migration postnuptiale), où ils reconstituent leurs réserves énergétiques en prévision de leur retour, au printemps, pour regagner leurs lieux de reproduction (migration prénuptiale).

Certaines espèces n'effectuent quant à elles pas de migrations saisonnières et sont présentes toute l'année : ce sont des espèces **sédentaires** (ou résidentes). Néanmoins, très peu d'espèces en Europe sont strictement sédentaires, c'est-à-dire ne comportant aucune population ou partie de sa population effectuant une migration, au moins sur une courte distance.

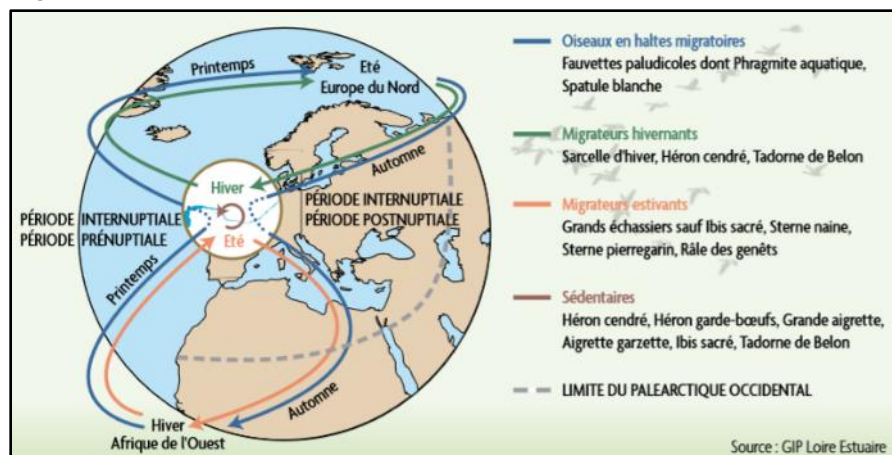


Figure 1 : Représentation schématique du cycle de vie d'une population d'oiseaux migrateurs

Dans la suite du rapport, les résultats seront donc présentés en fonction de ces 3 périodes : reproduction, migration et hivernage.

Méthodes pour les espèces nicheuses et rapaces nocturnes

Deux méthodes permettent de déterminer quelles sont les espèces présentes sur le site.

Méthode des Points d'Écoute (principe IPA selon BLONDEL)

Les points d'écoute sont réalisés sur l'ensemble du périmètre d'étude. Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant vingt minutes maximums à partir d'un point fixe du territoire. Pour cette étude, le recensement est donc basé sur la reconnaissance des chants et des cris d'oiseaux avec des prospections en matinée. Les points (localisation et quantité) sont répartis selon les habitats et la surface du site à prospecter.

Prospection aléatoire

Les points d'écoute sont couplés à une prospection aléatoire. Ainsi, toutes les espèces vues ou entendues en dehors des points d'écoute sont également consignées.

Des **écoutes de nuit** sont menées, conjointement aux prospections nocturnes spécifiques à certains groupes (Amphibiens et Chiroptères), afin de connaître les espèces actives de nuit présentes sur le site d'étude (rapaces nocturnes, rallidés, etc.).

Statut de nidification

Le statut de nidification est défini de chaque espèce selon des critères d'observation définis ci-dessous :

Nicheur potentiel

Ce sont des espèces non observées mais dont le milieu favorable laisse penser qu'elles pourraient être nicheuses.

Nicheur possible

Est considéré comme "Nicheur possible" un oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable (quelle que soit son activité), ou encore un mâle chantant en période de reproduction.

Nicheur probable

L'oiseau est au moins "Nicheur probable" dans le cas d'un couple observé en période de reproduction, de chant du mâle répété sur un même site (le chant est

un mode de marquage du territoire), un territoire occupé, des parades nuptiales, des sites de nids fréquentés (indice surtout valable pour les espèces nichant au même endroit d'une année sur l'autre, grands rapaces, hérons coloniaux ou oiseaux marins par exemple), comportements et cris d'alarme (attention à certains comme le geai qui alarment en toutes saisons).

Nicheur certain

Indiquent enfin un "Nicheur certain" la construction d'un nid (ou l'aménagement d'une cavité, selon l'espèce), un adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus (manœuvre visant à écarter un danger potentiel de la progéniture), la découverte d'un nid vide (de l'année) ou de coquilles d'œufs, l'observation de juvéniles non volants, d'un nid fréquenté mais inaccessible, le transport de nourriture ou de sacs fécaux (pelotes blanches correspondant aux excréments émis par les poussins, et évacués par les parents pour ne pas attirer les prédateurs), et bien évidemment un nid garni (d'œufs ou de poussins).

Méthodes pour les espèces migratrices et hivernantes

Pour ces oiseaux, l'ensemble des individus observés sont notés lors des prospections. L'étude se fait à l'aide d'une paire de jumelles et d'une longue vue, ce qui permet d'observer et de dénombrer les oiseaux en vol ou posés tout en restant à une distance raisonnable.

Concernant l'avifaune migratrice et hivernante, tous les oiseaux observés (effectifs, espèces) qui utilisent le site et y séjournent pour se nourrir et/ou se reposer sont notés. Ces informations permettent de connaître l'importance de la zone d'étude pour l'alimentation et/ou le repos. Pour l'avifaune migratrice, les haltes migratoires sont vitales pour les oiseaux parcourant des centaines voire des milliers de kilomètres.

En outre, concernant l'avifaune migratrice, les oiseaux vus essentiellement en vol sont notés comme **oiseau de passage**. Différents éléments sont notés comme la direction des vols, la hauteur, l'effectif ou les espèces contactées. Ces éléments permettent de connaître l'importance de la zone d'étude comme voie migratoire.

Enfin, concernant l'avifaune hivernante, bon nombre d'espèces se regroupent dans des bosquets et fourrés pour dormir groupés ; une recherche de **dortoirs** est donc effectuée à la tombée de la nuit.

Les amphibiens

La plupart des espèces d'amphibiens possèdent un cycle vital biphasique, avec une phase terrestre et une phase aquatique : alors que la larve est aquatique, le juvénile poursuit sa croissance en milieu terrestre pour y atteindre sa maturité sexuelle.

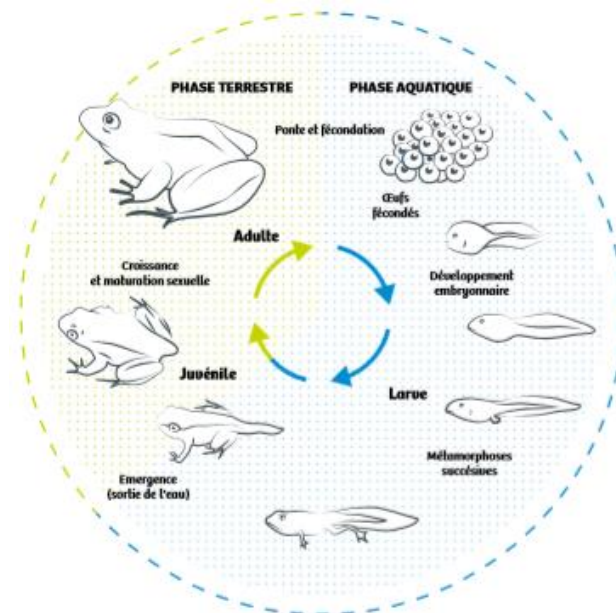


Figure 2 : Cycle biologique des amphibiens (Source : Picardie Nature)

L'espace vital de la plupart des amphibiens comprend des quartiers d'hiver, des quartiers d'été et des sites de reproduction. La distance qui sépare ces différents milieux est très variable d'une espèce ou d'une région à l'autre, passant de quelques dizaines de mètres à plusieurs centaines de mètres. Chaque printemps, les amphibiens quittent les forêts où ils ont passé l'hiver à l'abri du froid pour gagner des points d'eau où ils se reproduiront. C'est à cette période que des mouvements significatifs d'individus sont observés. Durant les mois de juin-juillet, la migration de retour vers les habitats terrestres est plus diffuse dans le temps et passe plus inaperçue.

Ainsi, le cycle vital des amphibiens ne dépend pas uniquement d'un seul type de milieu mais bien d'un ensemble d'habitats utilisés au cours des différentes phases de leur développement. Ces différents habitats constituent **l'unité fonctionnelle** propre à chaque espèce en fonction de ses exigences écologiques.

L'inventaire des amphibiens s'effectue de jour et de nuit, l'ensemble des habitats nécessaires à leur cycle de vie est prospecté (zones de reproduction, quartiers d'été).

Les méthodes de prospection utilisées pour l'élaboration d'une étude sont multiples.

En milieu aquatique

- Le recensement par la mise en place de **points d'écoute**, diurnes et nocturnes. Nous privilégions les visites nocturnes par temps pluvieux, période maximale d'activité de ce groupe ;
- La **recherche visuelle** avec recensement à vue à l'aide d'une source lumineuse lors de prospection nocturne des mares et étangs.

Nous tenons à souligner que cette méthode reste la plus fiable et la moins perturbatrice (pas d'échantillonnage).

En milieu terrestre

Une **prospection** des bords de mares et des zones propices est faite ainsi qu'une recherche sous les abris naturels tels que les branches mortes, les rochers, etc. Les données récoltées nous donnent un aspect qualitatif du milieu.

Les reptiles

Les reptiles sont des animaux qui ne régulent pas leur température interne (ils sont dits « ectothermes »). Celle-ci varie donc en fonction de la température externe (ils sont dits « poikilothermes ») : des températures trop basses les contraignent à hiberner. Cette **hibernation** se traduit par un ralentissement de leur métabolisme, de leur rythme cardiaque, de leur rythme respiratoire et par un abaissement de leur température corporelle. La reprise d'activité des reptiles a lieu lorsque la température extérieure et l'insolation deviennent suffisantes, au début du printemps.

En été, les fortes chaleurs qui ne leur conviennent pas les amènent à entrer en **estivage**. Ces contraintes sont également vécues par les reptiles au cours de la journée, en fonction de l'heure et de la météorologie (ensoleillement).

Les reptiles occupent des habitats très variés, y compris des milieux très anthropisés. Certains sont inféodés à des milieux secs (Lézard des murailles...) tandis que d'autres sont étroitement liés aux zones humides (Couleuvre à collier...). Il s'agit d'animaux particulièrement discrets, possédant des territoires généralement restreints.

Plusieurs méthodes de recherche sont utilisées : **à vue**, la recherche orientée, l'identification des cadavres sur les routes et les observations inopinées.

Concernant la recherche orientée, il s'agit de recherches spécifiques sur les biotopes favorables et les zones propices aux espèces susceptibles d'être présentes. Il s'agit, par exemple, d'une prospection minutieuse sous les abris naturels, les pierres, les branches mortes, etc.

Une **prospection des routes à proximité** peut se révéler intéressante, entre le printemps et l'automne, les routes sont régulièrement traversées par les reptiles. Les données de cadavres retrouvés peuvent donc être des informations non négligeables.

Enfin, les données concernant les **observations inopinées** de reptiles sont recueillies : un reptile qui traverse un jardin, une route...

Les invertébrés terrestres

L'inventaire des invertébrés terrestres a été axé sur trois ordres d'insectes : les **lépidoptères** (papillons de jour + nuit), les **odonates** (libellules) et les **orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons).

La recherche d'autres groupes d'invertébrés a été aussi réalisée : les **coléoptères à enjeu** par une recherche active des arbres morts ou sénescents favorables, ainsi que les araignées, les hémiptères et les mollusques terrestres au grès des rencontres inopinées.

Les lépidoptères

Les inventaires des lépidoptères sont axés sur les rhopalocères ainsi que les hétérocères de jour (zygènes) car la recherche s'effectue **sur tout type de milieu et principalement l'après-midi (pas de prospections nocturnes)**. C'est aux

heures les plus chaudes que les rhopalocères sont les plus actifs. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un **filet à papillons** pour être déterminés sur place. Les comportements des individus sont notés, permettant de définir si les espèces se reproduisent ou non sur le site et donc de connaître le type d'utilisation du site par les espèces. Les œufs, larves d'espèces patrimoniales sont recherchés quand les milieux sont propices ou que des données bibliographiques sont connues.

Les odonates

Pour les odonates, les individus sont recherchés essentiellement **près de l'eau** (fossés, étangs, mares...), où ces derniers sont souvent en nombre. Pour les mêmes raisons que les papillons, la prospection s'effectue **l'après-midi**. Les individus adultes sont soit déterminés à **vue** (jumelles) soit capturés avec un **filet à papillons** pour être déterminés sur place. Comme pour les papillons, les comportements observés permettent de faire état de l'utilisation du site par les espèces.

Les orthoptères

La recherche des orthoptères s'effectue à **vue**, sur **tous les types de milieux**, les individus sont capturés à la **main ou au filet fauchoir**. Certaines espèces sont également identifiées grâce à la reconnaissance **auditive** (chant) parfois aidée d'un détecteur à ultrasons. Une prospection en **début de soirée** est également effectuée pour ce groupe dont certaines espèces ne se manifestent qu'à la tombée de la nuit. La densité d'individus ainsi que les comportements observés permettent souvent de savoir si les espèces se reproduisent sur le site ou non.



Photo 1 : Méthode du filet fauchoir

La mammalofaune

Les mammifères (hors chiroptères)

Pour les mammifères, du fait de leur grande discrétion, plusieurs méthodes « indirectes » sont utilisées : la recherche d'indices de présence, l'identification d'éventuels cadavres en particulier sur les routes et les observations inopinées.

Concernant la **recherche d'indices de présence**, il s'agit de déceler et d'identifier les empreintes, les fèces, les terriers, les restes de repas, etc.

Une **prospection des routes à proximité** peut se révéler intéressante. Les routes sont régulièrement traversées par les mammifères et les collisions peuvent être fréquentes sur certains secteurs. Les cadavres retrouvés constituent donc une source d'informations non négligeable.

Enfin, les données concernant les **observations inopinées** (un mammifère traversant une route, une prairie, en fuite, etc.) sont recueillies.

Des recherches spécifiques sur les biotopes favorables et les zones propices aux espèces à enjeu susceptibles d'être présentes sont aussi réalisées.

Les chiroptères

L'oreille humaine ne perçoit que les ondes sonores entre 20 et 20000 Hertz (20kHz) alors que les chauves-souris émettent des signaux d'écholocation entre 17 et 115

kHz. Il est donc nécessaire d'utiliser un appareil permettant de retranscrire les ultrasons en sons audibles.

Le détecteur d'ultrasons Petterson X 240 a été utilisé pour les **enregistrements actifs** avec expansion de temps. Ce matériel a permis d'évaluer l'occupation spatiale des espèces dans un périmètre proche.

Les données provenant des enregistrements ont ensuite été analysées avec les **logiciels Bat Sound Pro et Kaléidoscope**. Pour de nombreuses espèces, l'utilisation de ce logiciel est obligatoire pour la détermination.

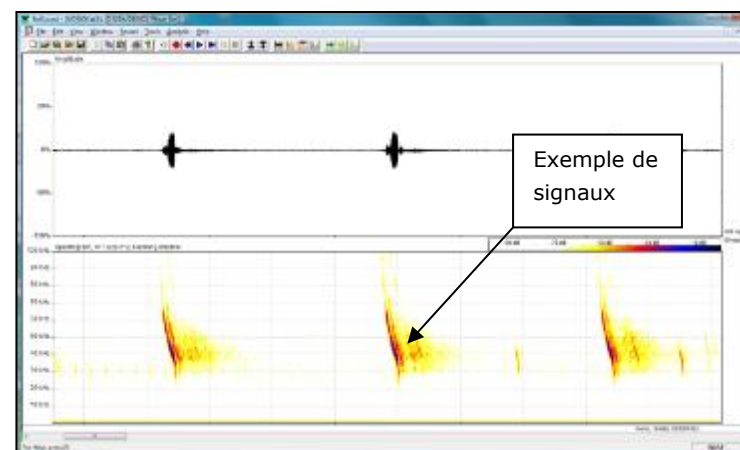


Figure 3 : Exemple d'analyse à l'aide du logiciel Batsound

Méthodes pour l'évaluation des enjeux

L'enjeu écologique est l'intérêt particulier que présente une composante environnementale (habitat, espèce) à une échelle donnée (site, région).

Les enjeux relatifs au milieu naturel sont définis par l'intermédiaire de deux critères précis :

- La **patrimonialité**, définie à partir :
 - Du **statut réglementaire** de l'espèce : espèce protégée ou non, visée par les annexes des directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux, etc. ;
 - De **l'état de conservation** actuel et prévisible de la population locale de l'espèce : statut des listes rouges nationales, listes locales (régionales voire départementales si elles existent), listes prioritaires pour la conservation des espèces, etc. ;
- La **fonctionnalité** avec la zone d'étude, définie à partir :
 - Du **statut biologique** de l'espèce sur la zone d'étude : nidification, alimentation, repos, transit, halte migratoire, aucun lien fonctionnel avec la zone, etc. ;
 - De **l'abondance** de l'espèce dans la zone d'étude ;
 - De la **répartition** de l'espèce dans la zone d'étude.

Par ailleurs, le ressenti et l'expérience du chargé d'étude permettent d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce dire d'expert permet d'affiner l'évaluation patrimoniale.

Les niveaux d'enjeu ne sont aucunement liés au projet.

Critères liés à la patrimonialité

Statuts réglementaires

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur aux niveaux européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation des enjeux.

Protection au niveau européen

- **Directive « Habitats/Faune/Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de

faune (biologie) et de la flore sauvage. La directive présente plusieurs annexes dont :

- **Annexe II** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
 - **Annexe IV** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;
 - **Annexe V** qui concerne des espèces susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion pour le prélèvement dans la nature et l'exploitation ;
- **Directive « Oiseaux »** (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages) et son **annexe I** pour laquelle les États membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats de ces oiseaux ;
 - **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage. La Directive présente plusieurs annexes dont :
 - **Annexe II** qui regroupe les espèces strictement protégées sur le territoire européen ;
 - **Annexe III** qui concerne les espèces qui doivent être maintenues hors de danger.

Protection au niveau national

Arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 (version consolidée au 24 février 2007), relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national

Rappelons que les arrêtés de protection des espèces végétales, aussi bien au niveau national que régional, stipulent :

« Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps [...], la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées. »

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

L'arrêté du 29 octobre 2009 classe les espèces protégées en deux articles : article 3 (espèces nicheuses en Europe) et article 4 (espèces nicheuses rares ou non nicheuses en Europe). La majorité des oiseaux protégés de nos régions sont listés en article 3.

Cet article stipule que :

« I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
— la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
— la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;

— la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

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

III. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

— dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

— dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la Directive du 2 avril 1979 susvisée. »

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection

L'annexe II de l'arrêté du 23 avril 2007 stipule :

« 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. »

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection

Trois types de protection ressortent de ce texte :

- **Une protection stricte des individus et de leurs habitats** (site de reproduction et aires de repos) : « Art. 2. II – Sont interdits sur tout le 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 et biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés et 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 ».
- Une protection stricte des individus, sans leurs habitats : article 3
- **Une protection partielle des individus** : article 4 et article 5.

L'article 4 précise que seuls la « mutilation des animaux, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non

», sont interdits, valables pour l'ensemble des espèces. L'article 5 précise la même chose pour les amphibiens.

A noter que l'article L411-1 (article 1 -3°) interdit « *La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales* », soit ceux des espèces protégées.

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des Insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Les articles stipulent :

« I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

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

Protection au niveau régional

- Arrêté du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale.

État de conservation

au niveau national

- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre « **Orchidées de France métropolitaine** », (UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010)
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre « Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés », (UICN France, FCBN & MNHN, 2012)

- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Oiseaux de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) ;
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Mammifères de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) ;
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN & SHF, 2015) ;
- **Les Orthoptères menacés en France** - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET & DEFAUT, 2004) ;
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Libellules de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) ;
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Papillons de jour de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014) ;
- Les **papillons de jour** de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles (LAFRANCHIS, 2000)
- Nouvel inventaire des oiseaux de France (DUBOIS et al., 2008) ;
- Les **Chauves-souris** de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR & LEMAIRE, 2009) ;

au niveau régional

- Liste rouge de la **flore vasculaire** menacée d'Alsace (Odonat, 2014) (Ptéridophytes et Spermaphytes) ;
- Liste rouge des **végétations** menacées d'Alsace (CBA et SBA, version 2016) ;
- Liste rouge des **Oiseaux nicheurs** menacés en Alsace, LPO Alsace, ODONAT, Août 2014 ;
- Liste rouge des **Reptiles** menacés en Alsace, BUFO, ODONAT, Août 2014.
- Liste rouge des **Amphibiens** menacés en Alsace, BUFO, ODONAT, Août 2014 ;
- Liste rouge des **Rhopalocères et Zygènes** menacés en Alsace, IMAGO, ODONAT, Août 2014 ;

- Liste rouge des **Odonates** menacés en Alsace, IMAGO, ODONAT, Août 2014 ;
- Liste rouge des **Orthoptères** menacés en Alsace, IMAGO, ODONAT, Août 2014 ;
- Liste rouge des **Mammifères** menacés en Alsace, GEPMA, ODONAT, Mai 2014.

Conclusion sur la patrimonialité

Lors de notre analyse, nous avons porté une attention particulière aux espèces patrimoniales. Il convient donc de proposer une définition de cette notion de « patrimoniale ».

Ainsi, pour la flore, sont considérés comme patrimoniales à l'échelle régionale :

- Tous les taxons bénéficiant d'une **PROTECTION légale** au niveau international, national ou régional (Cf. textes législatifs), ainsi que les taxons bénéficiant d'un arrêté préfectoral de réglementation de la cueillette ;
- Tous les taxons **déterminants de ZNIEFF** ;
- Tous les taxons dont l'indice de **MENACE est égal à VU** (vulnérable), **EN** (en danger), **CR** (en danger critique) ou **CR*** (préssumé disparu au niveau régional) en région ou à une échelle géographique supérieure.

À noter que le statut de plante patrimoniale est affecté par défaut à un taxon insuffisamment documenté (DD) si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est patrimonial.

Rappelons également que le statut de plante patrimoniale n'est pas applicable aux populations cultivées (Cult.), adventices (Adv.) ou subspontanées (Subsp.).

Concernant la faune, sont considérés comme patrimoniales à l'échelle régionale :

- Tous les taxons bénéficiant d'une **PROTECTION légale** au niveau international, national ou régional (Cf. textes législatifs) ;
- Tous les taxons **déterminants de ZNIEFF** ;

Tous les taxons dont l'indice de **MENACE est égal à NT** (quasi-menacé), **VU** (vulnérable), **EN** (en danger), **CR** (en danger critique) ou **CR*** (préssumé disparu au niveau régional) en région ou à une échelle géographique supérieure.

Cas particulier des espèces invasives et EEE

Une attention particulière est portée sur l'identification et la localisation des espèces à caractère invasif sur le site et une cartographie spécifique sur les espèces invasives repérées est réalisée.

Définitions

Une Espèce Exotique Envahissante (EEE) est une espèce exotique, dite aussi allochtone ou non indigène, dont l'introduction par l'homme, volontaire ou fortuite, sur un territoire menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques et sanitaires négatives. Le danger de ces espèces est qu'elles accaparent une part trop importante des ressources dont les espèces indigènes ont besoin pour survivre, ou qu'elles se nourrissent directement des espèces indigènes.

Cadre réglementaires

Européen

- Règlement européen n°1143/2014 du parlement européen et du conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes.

National

- Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain ;
- Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain ;
- Arrêté ministériel du 10 mars 2020 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain ;
- Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes, Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, en charge des relations internationales sur le climat, 2017.

Régional

- Liste des plantes envahissantes en Alsace, Société Botanique d'Alsace.

Autres sources

Concernant la flore

Les espèces sont identifiées à l'aide d'ouvrages de références tels que :

- La « Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France » (Lambinon *et al.*, 2004) ;
- Les « Plantes invasives en France » (Muller, 2004).

De plus, le caractère invasif des différents taxons est précisé par les catalogues de la flore vasculaire édités par le CBNBP et mentionnant :

Le terme « invasive » s'applique aux taxons exotiques qui, par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels entraînent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes où ils se sont établis. Des problèmes d'ordre économique (gêne pour la navigation, la pêche, les loisirs, les cultures) mais aussi d'ordre sanitaire (toxicité, réactions allergiques) sont fréquemment pris en considération et s'ajoutent aux nuisances écologiques. La méthode utilisée pour établir cette liste hiérarchisée des espèces invasives est adaptée de celle de Lavergne (2010) et propre au CBNBP (Vahrameev, 2011).

Plusieurs catégories ont été distinguées :

- **0** : Taxon exotique insuffisamment documenté, d'introduction récente sur le territoire, non évaluable ;
- **1** : Taxon exotique non invasif, naturalisé de longue date ne présentant pas de comportement invasif et non cité comme invasif avéré dans un territoire géographiquement proche ou taxon dont le risque de prolifération est jugé faible par l'analyse de risque de Weber & Gut (2004) ;
- **2** : Taxon invasif émergent dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée, présentant ou non un comportement invasif (peuplements denses et tendance à l'extension géographique rapide) dans une localité et dont le risque de prolifération a été jugé fort par l'analyse de risque de Weber & Gut (2004) ou cité comme invasive avérée dans un territoire géographiquement proche ;
- **3** : Taxon exotiques se propageant dans les milieux non patrimoniaux fortement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, friches, plantations forestières, jardins) ou par des processus naturels (friches des hautes grèves des grandes vallées) ;

- **4** : Taxon localement invasif, n'ayant pas encore colonisées l'ensemble des milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies ;
- **5** : Taxon invasif, à distribution généralisée dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies.

NB : Seules les catégories 5, 4 et 2 peuvent être considérées comme des espèces entraînant des impacts pour la biodiversité et les milieux naturels.

Ainsi seules les espèces mentionnées 5, 4 ou 2 sont considérées comme des espèces exotiques envahissantes au sein de ce rapport.

Critères liés à la fonctionnalité

Statut biologique

Le statut biologique est défini à partir de la bibliographie, notamment les données disponibles des associations locales, et des prospections de terrain Rainette : nidification, alimentation, repos, transit, halte migratoire, voire aucun lien fonctionnel avec la zone.

Abondance

L'évaluation patrimoniale des habitats et des espèces repose aussi sur leur rareté selon un référentiel géographique donné.

L'identification et la hiérarchisation des enjeux dépendent directement des référentiels disponibles à l'échelle considérée. L'éventuelle absence de tels référentiels limite le nombre de critères d'appréciation, et donc la part d'objectivité de notre analyse.

Répartition

Les données de répartition sont collectées dans la bibliographie (site Internet INPN, atlas régionaux, etc.) et sont complétées par les prospections de terrain.

Hiérarchisation des enjeux

Le croisement des différents critères permet d'attribuer un **niveau d'enjeu** à chacune des composantes étudiées. Ce niveau sera d'autant plus fort que l'intérêt écologique de cette dernière sera élevé. **Ce niveau est illustré par une variation de la nuance de verts dans les tableaux d'espèces : plus le vert est foncé et plus l'enjeu est fort. Les espèces définies comme étant « à enjeux » sont celles ayant un enjeu faible à très fort : ce sont uniquement ces espèces qui sont cartographiées.**

La définition des niveaux d'enjeux des espèces s'appuie sur la patrimonialité des espèces mais aussi la fonctionnalité des milieux. À noter que pour l'avifaune, le statut de protection ne permet pas de déterminer le niveau d'enjeu d'une espèce car beaucoup d'espèces communes sont protégées. Ainsi, une espèce d'oiseau protégée ne sera pas nécessairement avec un enjeu fort. On s'appuiera donc des autres critères présentés au chapitre précédent.

En fin de diagnostic, un **tableau de synthèse des enjeux** reprend l'ensemble des enjeux identifiés pour chaque groupe, et les met en lien avec les habitats concernés au niveau de la zone d'étude.

Chaque habitat se voit alors attribuer un **niveau d'enjeu global** : on distinguera alors différents niveaux d'enjeux : **très faible, faible, moyen, fort et très fort.**

Classiquement, l'enjeu de l'habitat reprend par défaut l'enjeu le plus fort identifié sur ce dernier. Notons toutefois que dans certains cas, la multiplication des enjeux sur une même zone peut aboutir à un enjeu supérieur (exemple : un habitat présentant plusieurs enjeux moyens pourra se voir attribuer un enjeu fort). Cette appréciation reste soumise au dire d'expert (expérience du chargé d'étude, ressenti de terrain). Cette cotation est par conséquent basée en partie sur un avis d'expert adapté au cas par cas.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les endroits, en fonction des enjeux de faune et de flore détectés.

Ces enjeux sont synthétisés sur une **carte**.

Méthodes pour la caractérisation des zones humides

Cette méthode peut être mise en œuvre par un porteur de projet dont celui-ci pourrait être inclus dans une zone humide ou avoir un impact sur une zone humide au titre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R214-1 du Code de l'environnement. Dans ce contexte, le porteur de projet utilise cette méthode pour affiner l'étude d'incidence ou d'impact de son projet et précise ainsi la surface de zone humide impactée par son projet.

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1^{er} octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.241-7-11 et R. 211-108 du Code de l'environnement. D'après cet arrêté, la délimitation des zones humides repose sur 2 critères :

- **Le critère botanique** (étude de la végétation) qui consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile, à partir soit directement de l'étude des espèces végétales, soit de celles des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats » ;
- **Le critère pédologique** (étude des sols), qui consiste à vérifier la présence de sols hydromorphes.

Les modalités de mise en œuvre de l'arrêté, c'est-à-dire les méthodes à utiliser sur le terrain pour chacun de ces critères, sont précisées dans la **circulaire du 18 janvier 2010**.

L'article 23 de la Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 vient repréciser la définition des zones humides donnée par le 1^o du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Ainsi, une zone humide est à présent considérée comme telle : *« on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».*

La multiplication des relevés permet de cartographier la zone humide.

Étude des habitats

Lorsque les relevés de terrain permettent une détermination fine de l'habitat, selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrôme des végétations de France (rattachement phytosociologique précis), il est souvent possible de déterminer si l'habitat concerné doit être considéré comme un **habitat caractéristique de zones humides, c'est-à-dire s'il est mentionné dans la Table B de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009**.

La réalisation sur le terrain d'une cartographie des habitats, à une échelle de levés appropriée, rend alors compte de la surface précise caractérisée en zone humide au titre de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

L'examen des habitats doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (= une placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, elles-mêmes homogènes du point de vue physionomique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides, c'est-à-dire mentionnés dans la Table B de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Étude des espèces végétales

Comme pour les habitats, l'examen des espèces végétales porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (= une placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée en

Table A de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.

Pour chaque strate, il s'agit de :

- Noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Les classer par ordre décroissant ;
- Établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- Ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment.

Une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée.

L'opération est répétée pour chaque strate. Les listes obtenues pour chaque strate sont ensuite regroupées en une seule liste d'espèces dominantes, toutes strates confondues.

Il s'agit ensuite d'examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste : si la moitié au moins des espèces de cette liste figure dans la liste des espèces indicatrices de zones humides (Table A de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009), la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

Étude pédologique

La caractérisation pédologique se divise en 4 phases.

Phase 1 : État des lieux et pré-localisation des zones humides

Cette première phase réalisée en amont de l'expertise de terrain, consiste en un état des lieux de la zone d'étude afin de définir des critères larges de probabilité de présence de zones humides (probabilité forte, moyenne et faible). Ces critères sont décrits dans les cartes d'analyse de la zone d'étude (carte géologique, topographique, occupation des sols...).

La phase 1 est réalisée à partir de la synthèse des données disponibles concernant la zone à l'étude :

- La délimitation du secteur d'étude validée par le maître d'ouvrage ;

- L'occupation des sols via les ortho photos ;
- La topographie générale de la zone d'étude appréciée à partir des courbes de niveau via les SCAN 25 (la toposéquence des unités pédologiques est fortement corrélée au relief) ;
- Le réseau hydrographique ;
- Les cartes géologiques, hydrogéologiques et pédologiques ;
- Toutes autres données utilisables.

En complément, le SCAN HISTORIQUE ® IGN et les Cartes Cassini sont consultés dans le cadre de cette étape de pré-localisation.

En effet, les cartes anciennes de cette zone sont dans un bon état de conservation et donnent des informations intéressantes sur des vestiges de zones humides (anciens étangs/marais, bras de méandres, ancienne reculée de cours d'eau...) présents au XIX^{ème} siècle.

Ces vestiges constituent une information sur les zones où il existe une potentialité de zones humides. Selon l'INRA, même si l'étang n'existe plus, d'un point de vue pédologique, des traces d'oxydoréductions doivent être présentes encore dans les sols (hydromorphie fossile).

À cela s'ajoute une analyse critique des secteurs pré-localisés afin de mettre en évidence les usages et les perturbations éventuelles ayant pu les affecter (comblement, creusement, drainage...), l'objectif étant d'évaluer le degré d'altération du fonctionnement hydrologique.

Une attention a été portée sur les anthroposols (sols constitués de matériaux non pédologiques et artificiels mis en place directement ou indirectement par l'action de l'homme), ne rentrant pas dans la nomenclature des sols de zones humides et de ce fait ont été retirés des zones pré-localisées.

La phase 1 aboutit donc à la pré-localisation des sondages à effectuer.

Phase 2 : Visite de site et stratégie d'échantillonnage affinée (nombre précis et positionnements des sondages effectifs)

En amont des investigations de terrain, la visite de site permet d'affiner la stratégie d'échantillonnage (systématique ou raisonnée) préalablement établie. Le nombre et la localisation des sondages effectifs répondent aux règles suivantes :

[Règle de la lecture du pédopaysage :](#)

Cette méthode consiste à redéfinir (si besoin) les différentes zones homogènes préalablement établies à partir de critères d'observation de terrain : topographie,

occupation du sol, caractéristiques de la surface du sol (couleur, charges en éléments grossiers, structure de surface). Celle-ci prend en compte également la synthèse des données bibliographiques existantes (phase 1).

Règle de cartographie des sols :

Le choix de l'échelle de restitution d'une carte des sols dépendant de la finalité d'utilisation de la carte et donc de sa précision attendue : la pression de sondage (Nb sondages/ha) est donc corrélée à l'échelle de la carte.

Règle du cours d'eau

Par ailleurs, afin de délimiter précisément les zones humides, le positionnement des sondages effectifs intègre les 2 situations suivantes :

- Présence de cours d'eau ;
- Absence de cours d'eau.

Ces sondages sont donc réalisés sur des transects perpendiculaires au cours d'eau, en commençant par réaliser les sondages à proximité du cours d'eau, dans la zone potentiellement humide.

En absence de cours d'eau, lorsqu'on est confronté à des secteurs plats et cultivés, il devient nécessaire d'observer avec précision les parcelles concernées pour conjecturer la présence/absence d'une zone humide. Dans ce cas précis, **la densité des sondages peut être modifiée.**

Si le sondage confirme le critère humide, un second sondage est réalisé, toujours sur le transect, mais en s'éloignant du cours d'eau. Et ainsi de suite jusqu'à ce que le sondage ne confirme plus le caractère humide du sol.

Lorsque le sondage ne correspond plus aux critères de zone humide, alors d'autres sondages sont réalisés sur le transect entre les deux sondages (humide et non humide) afin de préciser la limite de la zone humide.

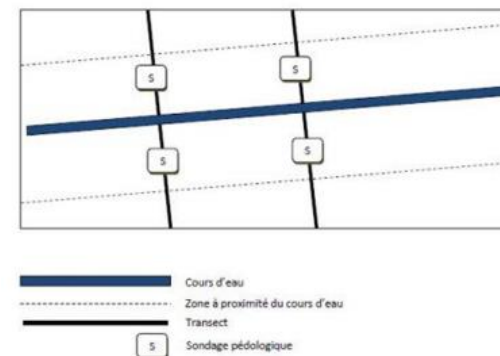


Figure 4 : Exemple de transects perpendiculaires au cours d'eau

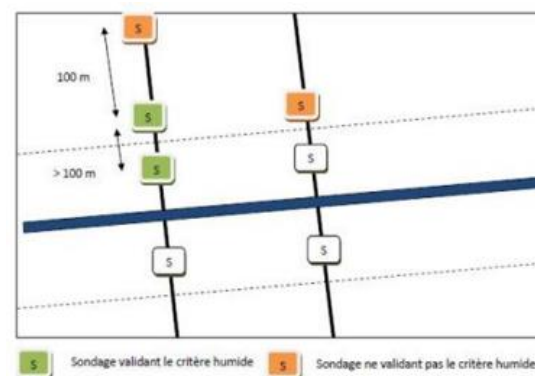


Figure 5 : Exemple de sondages validant ou non le critère humide

Phase 3 : Investigations de terrain

Les **sondages** ont été réalisés à l'aide d'une tarière à main de pédologue, tarière permettant en fonction du type de sol une prospection jusqu'à 1,20 m. Son diamètre de 6 cm a permis d'obtenir un volume de matière approprié pour une description visuelle.

Un profil de sol a été reconstitué à partir du prélèvement de 6 « carottes » de sol de 20 cm chacune.

La lecture de ce profil reconstitué a permis de mettre en évidence les différents horizons d'après la description de leur couleur, leur texture, leur profondeur d'apparition et leur niveau d'hydromorphie.

Le positionnement de chaque sondage a été marqué par GPS.

Phase 4 : Interprétations des sondages (en tenant compte des conditions mésologiques)

L'interprétation des sondages a renseigné sur la variabilité spatiale des sols, a permis de délimiter ou non plusieurs types de sols et a mis en évidence des zones humides.

Pour obtenir une délimitation précise, il a fallu au préalable identifier le gradient hydrique à l'aide de la topographie. Les contours de la zone humide ont pu être affinés de par les observations de terrain liées à des limites naturelles :

- Les ruptures de pente ;
- La végétation quand la limite entre les formations végétale était franche ;
- Le réseau hydrographique ;
- Les aménagements humains (routes, talus, haies, ou autres éléments paysagers ;
- Les cotes de crues ou le niveau phréatique ;

Critères relatifs à l'hydromorphie

Selon l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, un sol est considéré en zone humide s'il laisse apparaître la présence :

- **Cas 1 : d'horizons histiques (ou tourbeux)** débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- **Cas 2 : de traits réductiques** débutant à moins de 50 cm de la surface du sol. Dans ce cas la codification Go et/ou Gr apparaît avant 50 cm ;
- **Cas 3 : de traits rédoxiques** débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Le code g est indiqué avant 25 cm ;
- **Cas 4 : de traits rédoxiques** débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur. Le code g est indiqué avant 50 cm, se prolongeant par un Go et/ou Gr entre 80 et 120 cm.

Les classes d'hydromorphie GEPPA sont schématisées dans le tableau en page suivante (Source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides, 2013).

Une fois les sondages réalisés, l'enveloppe de la zone humide est délimitée comme indiquée dans l'article 3 de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, c'est-à-dire en s'appuyant, selon le contexte géomorphologique, soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de la nappe phréatique, soit sur la courbe topographique correspondante, comme indiqué sur le schéma ci-dessous extrait de la circulaire du 18 janvier 2010.

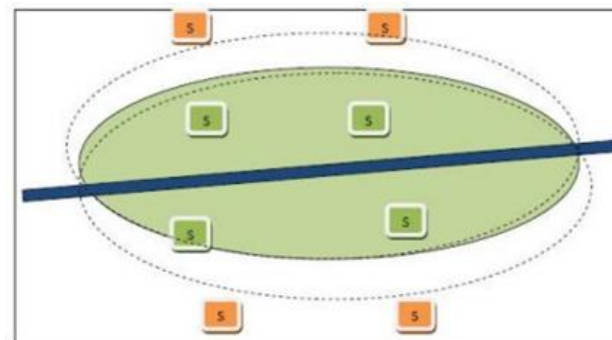


Figure 6 : Exemple de délimitation de zone humide

[illegible]

Méthodes pour les effets, impacts et incidences

Les termes d'effets et d'impacts sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Or « effets » et « impacts » doivent néanmoins être distingués :

- **L'effet** décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire ou de l'habitat ;
- **L'impact** représente la transposition de cette conséquence du projet sur une échelle de valeurs. Il peut donc être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante touchée.

Identification des effets

Plusieurs grands types d'effets peuvent être définis : les effets directs et indirects, les effets permanents ou temporaires, les effets induits ou encore cumulés.

Les effets directs/indirects

Les effets directs résultent de l'action directe du projet. Pour identifier ces effets directs, il faut tenir compte du projet lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées. Ils traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

Les effets indirects qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences, parfois éloignées. Ils résultent en effet d'une relation de cause à effet. À noter que les conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs.

Les effets temporaires/permanents

L'étude doit distinguer les effets selon leur durée. Une différence est alors faite entre les effets permanents et les effets temporaires.

Les effets permanents

Ce sont des effets dus à la construction même du projet ou à ses effets fonctionnels qui se manifestent tout au long de sa vie. Ils sont donc le plus souvent liés à la mise en place ou à la phase de fonctionnement du projet sur les milieux naturels.

Les effets temporaires

Ce sont des effets limités dans le temps, soit en disparaissant immédiatement après cessation de la cause, soit avec une intensité qui s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Il s'agit généralement d'effets liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité.

Leur caractère temporel n'empêche pas qu'ils peuvent avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées.

Les effets induits

Ce sont des effets qui ne sont pas liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet. Nous pouvons citer par exemple la pression urbanistique autour de la construction d'une gare ou d'un échangeur routier qui peut induire l'urbanisation des secteurs voisins au projet.

Évaluation des impacts

Pour chacun des effets analysés précédemment, une appréciation de leur importance est nécessaire : **l'importance de l'impact est alors définie. Pour cela, les effets du projet doivent être croisés à la sensibilité et aux enjeux de la composante.**

Cette appréciation peut être quantitative ou qualitative. Dans notre cas, la seule quantification possible d'un impact concerne les impacts directs de destruction, avec par exemple la détermination d'un pourcentage d'individus détruits ou de surface détruite. Pour tous les autres types d'impacts (et également pour conclure sur les impacts de destruction), il convient de proposer une appréciation qualitative en suivant les termes suivants : **très fort, fort, moyen, faible, très faible.**

Pour ce faire et pour justifier ces appréciations, nous avons défini une **liste de critères principaux** à prendre en compte pour définir la sensibilité de la composante afin de limiter au maximum la part de subjectivité dans l'évaluation de l'importance d'un impact.

À noter que les « incertitudes » sont inscrites en tant que « critères ». En effet, un manque de données sur la nature du projet ou sur les retours d'expériences quant aux impacts d'un type de projet peut aboutir à l'évaluation plus ou moins forte d'un impact, en instaurant un **principe de précaution.**

Tableau 1 : Liste des critères principaux pour l'évaluation des impacts

Critères d'appréciation de l'importance des impacts	
Caractéristiques de l'impact	
Caractère de réversibilité ou non	
Longue ou courte durée	
Probabilité de l'impact (prise en compte des pollutions accidentelles par exemple)	
Nombre d'individus impactés ou % impactés (d'individus ou de surface d'habitat) par rapport à une échelle donnée (du projet, locale...)	
Valeur écologique /sensibilité de l'espèce ou du milieu	
Rareté, patrimonialité	
Vulnérabilité	
Etat de conservation/état de la population, naturalité, pérennité	
Capacité d'adaptation/de régénération	
Valeur de la composante par rapport à une échelle donnée (du projet, locale, ...)	
Reconnaissance formelle	
Protection légale par une loi	
Classement par décision officielle (réserve, arrêté de protection de biotope, site Natura 2000...)	
Incertitudes	
Projet innovant : manque de retours d'expériences	
Définition du projet (projet final, en cours d'élaboration, manque de plan de masse...)	
Définition des zones de travaux (non définies, approximativement...)	
Manque de données à une échelle plus grande que le projet (temps imparti à l'étude trop court, manque de données bibliographiques disponibles...)	

Différence entre impacts bruts et impacts résiduels

Les impacts bruts sont les impacts du projet initial avant la mise en place des mesures ERC. Les impacts sont à nouveau évalués après la mise en place des mesures ERC : il s'agit alors des impacts résiduels, ce sont les impacts qui persistent suite à la mise en place des mesures ERC.

Cas des impacts cumulés

Un projet peut avoir, individuellement, un faible effet sur un site ou un environnement local alors que la multiplication de projets peut engendrer un effet plus important. Ainsi, il faut, **lorsque les informations sont disponibles**,

prendre en compte les effets cumulatifs des projets. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

L'analyse des impacts cumulés est réalisée en fin du rapport à partir des impacts résiduels du projet afin de voir si les impacts résiduels du projet se cumulent aux impacts résiduels de projets voisins.

Compatibilité et prise en compte du projet avec les documents de références

La notion d'« opposabilité » recouvre différents types de rapports juridiques entre des normes. On peut identifier trois niveaux d'opposabilité entre une norme dite supérieure et une norme dite inférieure, du plus contraignant au moins contraignant :

- La **conformité** représente le rapport normatif le plus exigeant. Lorsqu'un document doit être conforme à une norme supérieure, l'autorité qui l'établit ne dispose d'aucune marge d'appréciation. Elle doit retranscrire à l'identique dans sa décision la norme supérieure, sans possibilité d'adaptation ;
- La **compatibilité** implique une obligation de non contrariété aux orientations fondamentales de la norme supérieure. Elle laisse une certaine marge de manœuvre pour préciser et développer les orientations des documents ou normes supérieurs, à condition que l'atteinte de la norme inférieure à la norme supérieure soit marginale ou limitée. En tout état de cause, le document de norme inférieure ne doit pas faire obstacle à l'application des dispositions du document de norme supérieure ;
- La **prise en compte** impose, selon de Conseil d'État, de « ne pas s'écarter des orientations fondamentales sauf, sous le contrôle du juge, pour un motif tiré de l'intérêt [de l'opération] et dans la mesure où cet intérêt le justifie » (CE, 9 juin 2004, 28 juillet 2004 et 17 mars 2010). En d'autres termes, il s'agit d'un rapport de compatibilité avec une marge de manœuvre plus grande qui doit être justifiée.

Ce chapitre précise les modalités d'articulation du projet avec les plans, programmes et schémas suivants.

Un chapitre en fin de rapport conclura sur la prise en compte des objectifs et orientations et la compatibilité du projet avec ces documents. À noter que seuls les éléments liés aux milieux naturels et aux zones humides seront présentés dans cette étude.

Compatibilité du projet avec les documents suivants

Les documents d'urbanisme

Afin d'encadrer l'urbanisme en France, plusieurs documents existent :

- Le Règlement National d'Urbanisme (RNU) de 1955 : il fait office en cas d'absence de document d'urbanisme ;
- La carte communale ;
- Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) : il remplace les Plans d'Occupation des Sols (POS) depuis la loi ALUR en 2014 ;
- Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) ;
- Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) à l'échelle intercommunale ;
- Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) à l'échelle régionale.

Pour chacun de ces documents, un règlement est établi : il détermine, pour chaque zone du territoire, les aménagements, les infrastructures et les activités autorisés. Les PLU, PLUi et SCOT sont compatibles avec les SDAGE et SAGE et prennent en compte le SRCE.

Par ailleurs, les plans de prévention des risques naturels et miniers, comme les Plans de Préventions des Risques Inondations (PPRI), sont aussi des documents d'urbanismes à prendre en compte. Ils définissent, selon le niveau de risque, les secteurs non constructibles et les secteurs où les constructions peuvent être autorisées selon des conditions particulières définies dans ces documents.

Ces documents d'urbanisme sont opposables aux projets d'aménagements et d'infrastructures portés par des acteurs privés si le projet ne respecte pas les règlements d'urbanisme établis. Le projet doit être compatible avec les principes essentiels de ces documents d'urbanisme.

Prise en compte des orientations et objectifs des documents suivants

Le SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) a été institué par la loi sur l'eau de 1992. Le SDAGE est un outil de planification (sur 10 à 20 ans) de la politique de l'eau associant tous les acteurs du bassin. Le SDAGE prend en compte les SRCE.

Le projet doit prendre en compte le SDAGE Rhin-Meuse. Il doit donc répondre aux objectifs du SDAGE concernant l'unité hydrographique du Rhin de l'Augraben au Mühlbach de la Hardt (sur le Canal de Neuf-Brisach) (A030).

Le SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est une déclinaison du SDAGE à l'échelle locale. Le SAGE est compatible avec la SDAGE.

Ce sont des documents de planification élaborés de manière collective, dans les sous-bassins, pour un périmètre hydrographique cohérent d'un point de vue physique et socio-économique (bassin versant, nappe d'eau souterraine, zone humide, estuaire...).

Le projet doit prendre en compte le SAGE III Nappe Rhin pour les eaux souterraines et doit donc répondre aux différents objectifs de ce SAGE.

Le contrat de rivière

Un contrat de rivière est un accord technique et financier pour une gestion concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans avec un engagement financier contractuel. Tout comme le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau), le contrat de rivière est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE.

Ce sont des documents de planification élaborés de manière collective, dans les sous-bassins, pour un périmètre hydrographique cohérent d'un point de vue

physique et socio-économique (bassin versant, nappe d'eau souterraine, zone humide, estuaire...).

Le projet doit prendre en compte le contrat de rivière et ses objectifs.

Aucun contrat de rivière n'est présent au sein de la zone d'étude immédiate.

La trame verte et bleue

Concept

Le concept de la Trame Verte et Bleue (TVB) se positionne en **réponse à l'augmentation croissante de la fragmentation et du morcellement des écosystèmes**, afin d'être utilisé comme un véritable outil pour enrayer cette diminution. Il est en effet établi par la communauté scientifique que la fragmentation des écosystèmes est devenue une des premières causes d'atteinte à la biodiversité.

La notion de fragmentation ou de morcellement des écosystèmes englobe tout phénomène artificiel de morcellement de l'espace, qui peut ou pourrait empêcher une ou plusieurs espèces vivantes de se déplacer comme elles le devraient et le pourraient en l'absence de facteur de fragmentation. **Les individus, les espèces et les populations sont différemment affectés par la fragmentation de leur habitat. Ils y sont plus ou moins vulnérables selon leurs capacités adaptatives, leur degré de spécialisation, ou selon leur dépendance à certaines structures écopaysagères.**

Concrètement l'élaboration d'une TVB vise à diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et des habitats d'espèces, en appliquant une série de mesures, comme par exemple :

- Relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par le renforcement ou la restauration des corridors écologiques ;
- Développer le potentiel écologique des cours d'eau et masses d'eau et de leurs abords ;
- Protéger des milieux naturels et maintenir leur qualité écologique et biologique ;
- Restaurer des surfaces de milieux naturels perdues ;
- Améliorer et augmenter l'offre d'aménités et de loisirs en cohérence avec les objectifs de conservation de la biodiversité ;

- Rendre plus poreux vis-à-vis de la circulation de la biodiversité les milieux urbanisés, les infrastructures routières, ferroviaires, les cultures intensives...

La TVB est mise en œuvre réglementairement par le Grenelle de l'Environnement au travers de deux lois :

- La **loi du 3 août 2009** de « programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement » (dite Grenelle 1), annonce la réalisation d'un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est de constituer, jusqu'en 2012, une Trame Verte et Bleue, permettant de créer des continuités territoriales contribuant à enrayer la perte de biodiversité.
- La **loi du 12 juillet 2010** portant « engagement national pour l'environnement » (dite Grenelle 2), inscrit la Trame Verte et Bleue dans le Code de l'environnement et dans le Code de l'Urbanisme, définit son contenu et ses outils de mise en œuvre en définissant un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle dispose que dans chaque région, un **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)** doit être élaboré conjointement par l'État et le Conseil Régional.

La TVB du SRADDET

Le Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDET) est un nouvel outil planificateur dans le domaine de l'aménagement du territoire, de la mobilité des populations et de la lutte contre le réchauffement climatique. Ce schéma fixe des objectifs à moyen et long termes sur le territoire régional, dans l'ambition d'une plus grande égalité des territoires.

Le SRADDET est composé :

- D'un **rapport** constitué d'un **état des lieux et d'enjeux**, desquels découle **une stratégie avec des objectifs**. Il est illustré par une carte au 1/150000ème et une carte de synthèse des objectifs à l'échelle régionale ;
- D'un **fascicule** organisé en chapitres thématiques **regroupant les règles générales prescriptives**.
- Des annexes (**sans caractère opposable**).

Les élus du Conseil régional du Grand Est, réunis le 22 novembre 2019 en séance plénière sous la présidence de Jean Rottner, ont adopté « Grand Est

Territoires », le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) du Grand Est.

Le SRADDET regroupe plusieurs éléments opposables :

- Les **objectifs**, figurant dans le rapport et constituant la stratégie, **dans un lien de « prise en compte »** ;
- Les **règles**, regroupées dans ce fascicule, **dans un lien de « compatibilité »**.

Les mesures d'accompagnement et les éléments cartographiques ne sont pas opposables, ils complètent ou illustrent les règles ou les objectifs.

Le SRADDET vient remplacer plusieurs schémas et notamment les SRCE de Lorraine, Champagne-Ardenne et Alsace (présentés en annexe du SRADDET).

La visée réglementaire du SRADDET s'adresse aux cibles suivantes :

- Les 4 cibles mentionnées dans la Loi NOTRe :
 - Les Schémas de cohérence territoriale (SCoT), à défaut de SCoT : les Plans locaux d'urbanisme intercommunaux ou non (PLU(i)) ou encore les Cartes communales ;
 - Les Plans climat air énergie territoriaux (PCAET) ;
 - Les chartes de Parcs naturels régionaux (PNR) ;
 - Les Plans de déplacement urbain (PDU) ;
- Les acteurs des filières déchets du fait de l'intégration du Plan régional de prévention, de gestion des déchets (PRPGD) (Code général des collectivités territoriales R4251-12).

Lorsque les documents précités de rangs inférieurs au SRADDET sont antérieurs à l'approbation du SRADDET, ils devront être « compatibles » avec les règles générales du fascicule lors de la première révision qui suit l'approbation du schéma.

Le SRADDET n'est donc pas opposable aux projets d'aménagement et d'infrastructures portés par des acteurs privés (sauf les acteurs du secteur « déchet »). En revanche, les enjeux de continuités écologiques sont à intégrer comme d'autres enjeux de biodiversité, dans la mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire, compenser » ainsi que dans tout projet, public comme privé, **soumis à étude d'impact** (article R. 122-5 du code de l'environnement). Dans le cadre de cet exercice, le SRADDET permet d'éclairer le porteur de projet sur les enjeux de continuités écologiques de niveau régional sur le territoire sur lequel le projet est envisagé.

[Le Schéma Régional de Cohérence Écologique \(SRCE\)](#)

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité. Le SRCE prend en compte le SDAGE.

Le SRCE doit ensuite se donner les moyens d'agir, au travers d'un plan d'actions stratégique : en définissant des actions prioritaires, ce plan propose des mesures pour permettre la mise en œuvre du SRCE qui se décline à des échelles infra-régionales et repose sur des acteurs locaux.

Dans les régions où aucun SRADDET n'est encore en place, le SRCE n'est pas opposable aux projets d'aménagement et d'infrastructures portés par des acteurs privés. En revanche, les enjeux de continuités écologiques sont à intégrer comme d'autres enjeux de biodiversité, dans la mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire, compenser » ainsi que dans tout projet, public comme privé, **soumis à étude d'impact** (article R. 122-5 du code de l'environnement). Dans le cadre de cet exercice, le SRCE permet d'éclairer le porteur de projet sur les enjeux de continuités écologiques de niveau régional sur le territoire sur lequel le projet est envisagé.

De plus, dans les régions où un SRADDET est en place, les éléments essentiels du SRCE sont intégrés au SRADDET. D'après le II de l'article L. 271-3 du Code de l'Environnement, « le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales **définit les enjeux régionaux en matière de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques**, en association avec le comité prévu au I et **en prenant en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques** mentionnées à l'article L. 371-2. »

Il est à noter que l'atlas cartographique du SRCE figure en annexe du SRADDET : il n'a donc plus la portée normative qu'il avait dans le SRCE en place avant le SRADDET.

[La TVB des documents d'urbanisme](#)

Les documents d'urbanismes comme les PLU et les SCoT peuvent définir une TVB plus locale et précise accompagnée d'objectifs et d'orientations à prendre en compte.

Dans le cadre de cette étude, la TVB du PLU/SCoT d'Ottmarsheim doit être prise en compte.

Les objectifs de qualité des cours d'eau et la Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 20/10/2000 impose aux États membres l'atteinte du bon état de eaux et des milieux aquatiques dès l'année 2015. La loi sur l'eau est le texte qui transpose dans le Code de l'Environnement la DCE en droit français.

La loi sur l'eau impose que chaque IOTA intègre dès sa conception la protection des milieux aquatiques et de la ressource en eau avec la réalisation d'un dossier loi sur l'eau.

Le projet ne doit pas dégrader la qualité chimique et écologique des milieux aquatiques concernés.

Évaluation des limites et des atouts

Concernant les inventaires de terrain

Flore/habitats

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif dans le cadre d'une étude réglementaire. Les inventaires sont en effet réalisés sur une période donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes. Les espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée peuvent être sous-échantillonnées. Il est ainsi possible que des espèces n'aient pas été inventoriées sur l'aire d'étude ou que leur répartition soit sous-estimée.

Deux prospections ont été réalisées pour cette étude : 11 août 2020 et 01 juin 2021. Certaines espèces estivales tolérant peu les fortes chaleurs n'ont probablement pas été recensées en 2020 du fait de la période de sécheresse. La prospection de juin est cependant favorable à l'inventaire de l'ensemble des espèces printanières.

Ainsi, la pression des inventaires floristiques de terrain est suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux et impacts.

Zones humides

Du point de vue de la végétation et des habitats

Au niveau de zones perturbées (zones terrassées, remblayées...) ou fortement gérées par l'Homme (cultures, jardins, ...) les cortèges mis en place sont directement liés aux perturbations et à la gestion anthropique. Dans de tels cas, les espèces caractéristiques peuvent être absentes ou très peu abondantes (dominées par des espèces rudérales ou non spontanées).

C'est le cas dans cette étude, des pelouses entretenues, des zones rudérales artificialisées et des secteurs anthropiques (routes, canal). Ainsi, la caractérisation des zones humides sur ces milieux se fait impérativement en complément de l'analyse pédologique.

Du point de vue de la pédologie

La plupart des difficultés décrites ci-après concernent l'application du critère pédologique et sont mentionnées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

Une première limite peut être d'ordre purement mécanique. Les sondages s'effectuant manuellement, il n'est pas toujours possible d'atteindre les profondeurs minimales fixées par l'arrêté (25 et 50 cm), en présence notamment d'horizons à forte charge en éléments grossiers.

Les sondages 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15 sont concernés par cette limite.

Une seconde limite réside dans la difficulté d'identifier l'hydromorphie en présence de sols remaniés et/ou fabriqués par l'homme. De tels sols, nommés « anthroposols » (Référentiel pédologique de l'AFES, 2008), sont le plus souvent présents en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural.

Tous les sondages sont concernés par cette limite.

Une autre difficulté provient de sols régulièrement engorgés par l'eau mais pour lesquels les traits d'hydromorphie sont très peu marqués, voire absents. C'est par exemple le cas :

- De matériaux contenant très peu de fer (sols sableux ou limoneux blanchis) ;
- De matériaux contenant du fer sous forme peu mobile (sols calcaires, sols très argileux) ;
- D'horizons noirs à teneur en matière organique humifiée élevée ;
- De matériaux ennoyés dans une nappe circulante bien oxygénée (sols alluviaux).

Aucun sondage n'est concerné par cette limite.

Inversement, des traits d'hydromorphie peuvent persister alors que l'engorgement par l'eau a changé suite à certains aménagements tels que le drainage. La difficulté est alors de vérifier si les traits sont fonctionnels (correspondant à un engorgement actuel), ou fossiles (correspondant à un engorgement passé).

Aucuns traits d'hydromorphie fonctionnelle ont été observés.

Concernant les traits rédoxiques, tout ce qui est orange-rouge-rouille n'est pas forcément révélateur d'hydromorphie. Ces couleurs peuvent correspondre à des taches d'altération sous climats anciens (chauds et humides) de minéraux riches en fer (par exemple la glauconie ou des micas noirs).

Toutes les zones ont pu être étudiées dans le cadre des critères botanique et pédologique et une conclusion quant à la nature humide des différents secteurs a pu être donnée.

Avifaune nicheuse

Les méthodes utilisées pour les inventaires (points d'écoute et transects) connaissent des limites. Certaines espèces peuvent ne pas avoir été observées lors des inventaires pendant la période de nidification. Toutefois, la réalisation de plusieurs passages sur le site permet d'évaluer correctement les enjeux de l'avifaune nicheuse sur l'aire d'étude rapprochée.

Les conditions météorologiques observées lors du passage étaient bonnes tout comme la période de prospection.

Ainsi, la pression d'inventaire est à considérer comme satisfaisante.

Avifaune migratrice

Pour l'avifaune migratrice, il est impossible d'affirmer que l'inventaire est exhaustif, les conditions météorologiques et l'accès à la ressource alimentaire influençant majoritairement le déplacement des oiseaux. Plusieurs espèces n'ont ainsi probablement pas été inventoriées lors des inventaires. En effet, il est difficile de se montrer exhaustif sur ce taxon où les oiseaux peuvent effectuer une halte migratoire durant un temps relativement court sur la zone étudiée. Toutefois, un passage réalisé durant le mois de septembre a permis de recenser certaines espèces migratrices en halte durant la saison postnuptiale. Les conditions météorologiques observées lors de ce passage étaient bonnes, tout comme la période de prospection.

Ce passage et l'analyse de la bibliographie permettent d'évaluer correctement les enjeux de l'avifaune migratrice sur la zone d'étude.

Avifaune hivernante

Pour l'avifaune hivernante, il est impossible d'affirmer que l'inventaire est exhaustif, car chaque hiver est différent. Néanmoins, la pression d'inventaire sur la période hivernale est suffisante pour évaluer les enjeux sur la zone d'étude.

Par ailleurs, l'analyse de la bibliographie permet de compléter l'inventaire réalisé et d'évaluer correctement les enjeux de ce taxon. De plus, les conditions météorologiques observées lors du passage de janvier 2021 étaient bonnes, tout comme la période de prospection.

La pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux/impacts.

Amphibiens

Il est difficile d'affirmer que les inventaires sont exhaustifs. Certaines espèces discrètes et localisées peuvent échapper pendant les inventaires. D'autre part, les prospections à vue comportent des limites puisque des zones sont parfois inaccessibles à pied. Ainsi, le bassin situé au nord-ouest de la ZEI est clôturé. La végétation importante dans certains secteurs rend également très difficile l'observation des individus. Par ailleurs, il est souvent difficile de mettre en évidence des couloirs de migration et des sites d'hivernage. Ces éléments sont évalués uniquement d'après l'écologie des espèces et les milieux présents.

Néanmoins, les inventaires ont été réalisés aux périodes propices et avec des conditions climatiques favorables. Les zones les plus favorables à la reproduction et localisées sur la ZEI ont toutes été inventoriées.

La pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux/impacts.

Reptiles

Les reptiles sont des animaux très discrets privilégiant les zones où le couvert végétal est important et où les zones de refuge telles que les tas de bois ou les pierriers existent. Leur observation n'est donc pas aisée et une pression de prospection importante est nécessaire à l'étude de ce groupe. De plus, leur abondance étant relativement faible au regard des autres groupes étudiés, l'absence d'observation de reptiles n'implique pas nécessairement l'absence de ce groupe sur la zone d'étude.

La recherche de reptiles est effectuée préférentiellement les jours de beau temps et particulièrement aux heures chaudes de la journée. C'est lors de cette période que leur activité est la plus importante, ce qui augmente la probabilité d'observation.

La pression d'inventaire est suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des impacts.

Entomofaune

Pour les insectes, il est difficile d'affirmer (pour n'importe quelle étude) que l'inventaire est exhaustif. Certaines espèces peuvent être présentes mais en très petit nombre et/ou à un moment donné. En outre, la météorologie par exemple, un printemps très humide ou très sec peut faciliter ou non la présence d'espèces. Ce phénomène peut même se répercuter d'une année sur l'autre.

Les conditions météorologiques observées lors des passages étaient favorables à l'étude de ce groupe. Les principales espèces sont recensées et la fonctionnalité du site pour l'entomofaune a pu être évaluée.

La pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux/impacts.

Mammifères

Des groupes spécifiques n'ont pas ou peu été étudiés suite à un temps imparti à l'étude limité et par le choix de ne pas appliquer de protocoles traumatisants sur ces espèces. C'est par exemple le cas des micromammifères puisqu'aucune pelote de réjection n'a été collectée et qu'aucun piège n'a été posé. Ainsi, nous avons peu de données concernant ces mammifères.

A noter néanmoins que les milieux présents au sein de l'aire d'emprise du projet ne supposent pas de réels enjeux sur ces espèces. L'expertise réalisée permet d'avoir une vision globale sur les mammifères.

La pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux/impacts.

Chiroptères

La détection de certains chiroptères et l'analyse des données demeurent assez complexes. Il peut subsister quelques incertitudes (en particulier pour les espèces appartenant au genre *Myotis*) ; l'identification jusqu'à l'espèce n'est donc pas systématique.

Pour limiter au maximum les erreurs d'identification, nous avons couplé plusieurs méthodes, à savoir l'hétérodyne, l'expansion de temps. La pression d'inventaire opérée sur la zone d'étude est assez importante et est étalée sur une saison entière. De ce fait, bien qu'il ne s'agisse pas d'un inventaire exhaustif, les limites sont réduites et permettent une bonne représentativité d'échantillonnage. En outre, les conditions météorologiques ont été bonnes lors des inventaires.

Ainsi, la pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux/impacts

Concernant les analyses

Évaluation des impacts

Certains effets sont difficilement prévisibles ou quantifiables, comme par exemple celui des poussières, du bruit ou encore des vibrations sur les milieux naturels. Il manque des retours d'expérience dans la bibliographie disponible. Il est possible que certains effets soient sous-estimés ou à l'inverse surestimés du fait de la limite des connaissances disponibles ou de nos connaissances propres.

Nous essayons de qualifier au mieux l'ensemble des impacts du projet sur les milieux naturels en limitant les appréciations subjectives.

Les limites restent minimales grâce à notre méthode de prise en compte d'une liste de critères objectifs.

cerfa

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

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 sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : ...EURO RHEIN PORT...
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : N° 8 Rue du 17 novembre
Commune Mulhouse
Code postal : 68100
Nature des activités :
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS ET DÉGRADÉS ?	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1	
B2	
Cf annexe	
B3	
B4	
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, PE L'ALTERATION OU DE LA DÉGRADATION *					
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>		
Sauvage des spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>		
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>		
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>		
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>		
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>		
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>		
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>		

Préiser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Déclaration et engagements d'emprises projet d'aménagement du terrain 3 du site industriel-portuaire d'Ottensheim [98]

(cf. Justifications du projet en partie B du dossier de dérogation)

NOM : _____
Sous sa raison légitime _____

1. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION ?

Destruction ☒ Préciser : Déchirement et délogement d'emprise pour le projet d'aménagement du territoire 3 du site Industriel commercial de Dornachheim

Altération ☐ Préciser :

Dégradation ☐ Préciser :

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

Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : <i>Ingenieur agricole spécialisé dans la faune</i>
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Autre formation	<input type="checkbox"/> Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION
Préciser la période : Délicatement et doucement d'empreinte réalisée en période adaptée (cf. mesures de réduction)
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives	Grand-Est
Départements	Haut-Rhin
Cantons	Canton de Rixheim
Communes	Ottmarsheim

II. SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>
Autres mesures	<input type="checkbox"/> Préciser :

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 : Cf Mesures de réduction en partie C du dossier de dérogation et mesures compensatoires.

II. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

* cocher les cas correspondants

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 concernés.

Fait à Paris le 18/07/2022

Votre signature [Signature]

Annexe 3 : CERFA n°13 616*01 de demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR ☒ LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
☒ LA DESTRUCTION *
☒ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

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 sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ
Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : EURO RHEIN PORT
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : N° 8 Rue du 17 novembre
Commune Mulhouse
Code postal 68100
Nature des activités : Aménagement et gestion portuaire
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION		
Nom scientifique	Quantité	Description (1)
B1 Lézard des murailles Podarcis muralis		Voir partie C de la demande de dérogation
B2 Coronelle lisse Coronella austriaca		Voir partie C de la demande de dérogation
B3 Lézard des souches Lacerta agilis		Voir partie C de la demande de dérogation
B4 Orvet fragile Anguis fragilis		Voir partie C de la demande de dérogation
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoécologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale
Défrichement et dégagements d'emprises pour le projet d'aménagement du Terminal 3 du site industriel-portuaire d'Ottmarsheim (B8)
Suite sur papier libre (cf. Justifications du projet en partie B du dossier de dérogation)

D. QUELS SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
Préciser l'une des rubriques suivantes ou décrire l'opération envisagée :
DE CAPTURE OU ENLÈVEMENT *
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 :

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

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) :

Suite sur papier libre

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 : Destruction accidentelle d'individus lors des travaux
Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser :
Utilisation de sources lumineuses ☒ Préciser : Dans le cadre des travaux et de l'exploitation du projet
Utilisation d'émissions sonores ☒ Préciser : Dans le cadre des travaux et de l'exploitation du projet
Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser :
Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☐ Préciser :
Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *
Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : Ingénieur scolaire spécialisé dans la faune
Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :
Autre formation ☐ Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION
Préciser la période : Défrichement et dégagements d'emprises réalisés en période adaptée (cf. mesures de réduction)
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION
Régions administratives : Grand-Est
Départements : Haut-Rhin
Cantons : Canton de Rixheim
Communes : Ottmarsheim

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT 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 : Cf. Mesures de réduction en partie C du dossier de dérogation et mesures compensatoires
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPÉRATION
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Cf. a. Suavis, dans le dossier de dérogation
Suite sur papier libre

* cocher la case correspondante

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 précitoyaux.
Fait à Ottmarsheim le 25.02.2023
Votre signature : [Signature]

Annexe au CERFA n°13 614*01 de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées et n°13 616*01 de demande de dérogation pour la capture ou l'

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude	Objet de la demande		Niveau d'impact après évitement et réduction
			Destruction ou perturbation intentionnelle d'individus (cerfa 13616*01)	Destruction, altération ou dégradation d'habitats d'espèces (cerfa 13614*01)	
Avifaune					
Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts					
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Nicheur certain		x	Moyen
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Nicheur probable		x	Moyen
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Nicheur probable		x	Moyen
Locustella naevia	Locustelle tachetée	Nicheur possible		x	Moyen
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Nicheur possible		x	Moyen
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Nicheur possible		x	Moyen
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Nicheur probable		x	Moyen
Emberiza calandra	Bruant proyer	-		x	Moyen
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	-		x	Moyen
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Chasse / alimentation		x	Moyen
Chloris chloris	Verdier d'Europe	En déplacement		x	Moyen
Prunella modularis	Accenteur mouchet	Nicheur probable		x	Moyen
Sylvia communis	Fauvette grisette	Nicheur probable		x	Moyen
Acrocephalus palustris	Rousserolle verderolle	-		x	Moyen
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Nicheur possible		x	Moyen
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	Potentiel		(x)	Moyen
Galerida cristata	Cochevis huppé	Potentiel		(x)	Moyen
Sylvia curruca	Fauvette babillarde	Potentiel		(x)	Moyen
Hippolais icterina	Hypolaïs icterine	Potentiel		(x)	Moyen
Reptiles					
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Reproduction certaine	x	x	Moyen
Coronella austriaca	Coronelle lisse	Potentiel	(x)	(x)	Moyen
Lacerta agilis	Lézard des souches	Potentiel	(x)	(x)	Moyen
Anguis fragilis	Orvet fragile	Potentiel	(x)		Moyen

Mammifères					
<i>Erinaceus europaeus</i>	Herisson d'Europe	Potentiel	(x)	(x)	Moyen

AVIFAUNE DES MILIEUX OUVERTS ET SEMI-OUVERTS

Présentation générale des espèces

Ce cortège comporte 19 espèces protégées typiquement associées aux milieux ouverts et semi-ouverts (cf. tableau ci-dessous). Plusieurs d'entre elles représentent un intérêt régional remarquable, tels que la Locustelle tachetée, le Bruant jaune, l'Hypolaïs polyglotte ou la Pie-grièche écorcheur.

Tableau 2 : Cortège des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts dérogés

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>
Hypolaïs icterine	<i>Hippolaïs icterina</i>
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>
Tarier pâle	<i>Saxicola rubicola</i>
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>

Biologie et écologie des espèces

Les espèces citées fréquentent les **milieux ouverts et semi-ouverts**, notamment les milieux incultes en mosaïque d'habitats (friches herbacées et arbustives, haies, fourrés, etc.). Chaque espèce présente des exigences écologiques propres mais elles se rencontrent toutes dans ce type d'habitats. La plupart de ces espèces nichent directement au sol ou dans les arbustes. Les domaines vitaux sont très variables selon les espèces, les plus importants étant ceux des rapaces.

La période de reproduction des espèces mentionnées est assez précoce. Elle débute dès l'hiver pour certaines d'entre elles (Faucon crécerelle, Busard Saint-Martin) et se prolonge jusqu'à la saison estivale, notamment pour les dernières couvées de passereaux.

La majorité des espèces de ce cortège sont insectivores et/ou granivores (graines, baies, bourgeons, etc.). Leurs régimes alimentaires fluctuent en fonction des saisons et des espèces. Les rapaces diurnes cités consomment majoritairement des micromammifères et notamment des Campagnols. Ils peuvent également chasser des invertébrés, mais aussi des reptiles, des amphibiens, ou de jeunes oiseaux.

Statuts réglementaires	
Protection	19 espèces protégées (individus et habitats)
Directive « Oiseaux »	2 espèces inscrites en Annexe I
Convention de Berne	16 espèces inscrites en Annexe II
Liste Rouge Nationale	10 espèces menacées : 5 espèces « vulnérables » et 5 espèces « quasi-menacées »
Liste Rouge Régionale	11 espèces menacées : 1 espèce « disparue régionalement », 2 espèces « en danger », 6 espèces « vulnérables » et 2 espèces « quasi-menacées »
Rareté Régionale	4 espèces considérées « nicheuses rares »
Espèce déterm. ZNIEFF	4 espèces « déterminantes ZNIEFF »



Photo 2 : Linotte mélodieuse (Carduelis cannabina) (Rainette)

Menaces et causes de déclin

Les espèces mentionnées précédemment sont majoritairement victimes de l'intensification des pratiques agricoles et de l'utilisation des pesticides, de la dégradation globale de leurs habitats (destruction des haies et des milieux buissonnants), ainsi que de la diminution de leurs ressources alimentaires. L'urbanisation et la densification du réseau routier sont également des facteurs qui leurs sont préjudiciables.

Sources bibliographiques

MULLER Yves, DRONNEAU Christian, BRONNER Jean-Marc, 2019. Atlas des oiseaux d'Alsace – Nidification et hivernage, LPO-ODONAT, 876 p.
SVENSSON Lars (trad. Guilhem Lesaffre et Benoît Paepegaey, ill. Killian Mullarney et Dan Zetterström), 2010. Le Guide Ornitho, Delachaux & Niestlé, ISBN 978-2-603-01695-4.

LPO (<http://observatoire-rapaces.lpo.fr/>,
<https://www.migraction.net/>)

LE LÉZARD DES MURAILLES (*PODARCIS MURALIS*)

Biologie et écologie de l'espèce

C'est une espèce ubiquiste thermophile s'accommodant de nombreuses situations paysagères. Présent dans l'ensemble des entités géographiques de la région, il occupe des milieux aussi divers que les pierriers, carrières, talus de voies ferrées, toitures, talus sableux, haies, bords de chemins, jardins ou encore les digues enrochées du Rhin.

La saison de reproduction débute au mois d'avril et se prolonge jusqu'au mois de juin.

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) chasse à l'affût. Il se nourrit de nombreux invertébrés tels que les araignées, les lépidoptères, les orthoptères, les coléoptères, les diptères, les hyménoptères, les vers de terre, etc.



Photo 3 : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) (Rainette)

Statuts réglementaires	
Protection	Espèce protégée à l'article 2 (individus et habitats)
Directive « Habitats »	Espèce inscrite en Annexe IV
Convention de Berne	Espèce inscrite en Annexe II
Liste Rouge Nationale	Espèce en « préoccupation mineure »
Liste Rouge Régionale	Espèce en « préoccupation mineure »
Rareté Régionale	Absence de données de rareté régionale
Espèce déterm. ZNIEFF	« Autre espèce remarquable »

Menaces et causes de déclin

Bien que ce soit encore une espèce largement répandue et commune en Europe et en France, plusieurs facteurs sont susceptibles de menacer le Lézard des murailles. C'est le cas de la prédation par les chats domestiques, l'utilisation des pesticides pouvant avoir un impact plus ou moins direct via ses proies, la destruction et la modification des paysages et des habitats (limitation des déplacements et isolement des populations), ou encore l'introduction et l'expansion d'espèces allochtones pouvant entrer en concurrence avec cette espèce indigène.

Sources bibliographiques

THIRIET J., VACHER J.P., 2010. Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles d'Alsace, 273 p.
BUFO (<http://bufo-alsace.org/>)

L'ORVET FRAGILE (*ANGUIS FRANGILIS*)

Biologie et écologie de l'espèce

L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) occupe des habitats très différents : forêts de feuillus ou de résineux, jardins, vignes et talus en bordure de route ou de voies ferrées. Il se réfugie dans des tas de compost ou de bois, ou encore dans des caches constituées de pierres, de tôles ou de tuiles couchées sur le sol. La saison de reproduction démarre dès le début du printemps (de fin mars à mai) et la ponte a lieu aux alentours de juillet-août.

C'est une espèce carnivore qui consomme principalement des limaces, des escargots, des lombrics, des insectes et des araignées.



Photo 4 : Orvet fragile (*Anguis fragilis*) (Rainette)

Statuts réglementaires	
Protection	Espèce protégée à l'article 3 (individus et habitats)
Directive « Habitats »	-
Convention de Berne	Espèce inscrite en Annexe III
Liste Rouge Nationale	Espèce en « préoccupation mineure »
Liste Rouge Régionale	Espèce en « préoccupation mineure »
Rareté Régionale	Absence de données de rareté régionale
Espèce déterminée. ZNIEFF	-

Menaces et causes de déclin

Ce reptile discret est commun et répandu en France. Les principales menaces qui pèsent sur ce reptile sont les destructions directes, les animaux domestiques, la circulation routière, la disparition des prairies, les produits phytosanitaires, la mécanisation pour l'entretien des espaces verts et les pratiques forestières intensives. En France, elle ne présente pas de risque de disparition à moyen terme, mais la tendance actuelle de la population nationale est à la diminution.

Sources bibliographiques

THIRIET J., VACHER J.P., 2010. Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles d'Alsace, 273 p.
BUFO (<http://bufo-alsace.org/>)

LA CORONELLE LISSE (*CORONELLA AUSTRIACA*)

Biologie et écologie de l'espèce

Dans la région, ce serpent fréquente principalement les milieux thermophiles ouverts aussi bien naturels (pelouses sèches, haies, lisières à strate herbacée, landes à callunes, tourbières, affleurements calcaires, zones d'éboulis) qu'artificiels (talus et bords de voies ferrées, murets de pierres sèches, carrières). Les micro-habitats à substrat minéral sont généralement privilégiés. C'est une espèce bien répandue mais très discrète et assez localisée.

La saison de reproduction s'étale du début de printemps à la fin de l'été.

La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) s'alimente majoritairement de Lézards, notamment de Léopard des murailles (*Podarcis muralis*). Elle également peut consommer de petits serpents, de jeunes oiseaux, des rongeurs ou des invertébrés.



Photo 5 : Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) (BUFO, Jean-Pierre Vacher)

Menaces et causes de déclin

C'est une espèce bien répandue mais très discrète et assez localisée. Elle ne présente pas de risque de disparition de France métropolitaine à moyen terme. Les principales menaces qui pèsent sur elle sont la fermeture des milieux, le colmatage des vieux murs, le comblement des anciennes carrières et la modernisation des voies ferrées.

Sources bibliographiques

THIRIET J., VACHER J.P., 2010. Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles d'Alsace, 273 p.
BUFO (<http://bufo-alsace.org/>)

Statuts réglementaires	
Protection	Espèce protégée à l'article 2 (individus et habitats)
Directive « Habitats »	Espèce inscrite en Annexe IV
Convention de Berne	Espèce inscrite en Annexe II
Liste Rouge Nationale	Espèce en « préoccupation mineure »
Liste Rouge Régionale	Espèce en « préoccupation mineure »
Rareté Régionale	Absence de données de rareté régionale
Espèce déterm. ZNIEFF	« Autre espèce remarquable »

LE LÉZARD DES SOUCHES (*LACERTA AGILIS*)

Biologie et écologie de l'espèce

Le Lézard des souches (*Lacerta agilis*) fréquente une vaste gamme d'habitats : bordures de chemins et de prairies, lisières forestières, berges de zones humides, marais, roselières, cariçaies, landes à callune et à genêts, tourbières alcalines, collines sèches, digues enrochées, friches de gravières et jardins.

La saison de reproduction durant le printemps, durant le mois de mai. Les œufs éclosent durant l'été, au mois d'août.

Cette espèce se nourrit essentiellement d'invertébrés, en particulier d'insectes (lépidoptères, coléoptères), de vers et d'araignées.



Photo 6 : Lézard des souches (*Lacerta agilis*) (Rainette)

Statuts réglementaires	
Protection	Espèce protégée à l'article 2 (individus et habitats)
Directive « Habitats »	Espèce inscrite en Annexe IV
Convention de Berne	Espèce inscrite en Annexes II-III
Liste Rouge Nationale	Espèce « quasi-menacée »
Liste Rouge Régionale	Espèce en « préoccupation mineure »
Rareté Régionale	Absence de données de rareté régionale
Espèce déterm. ZNIEFF	-

Menaces et causes de déclin

Les principales menaces pesant sur cette espèce sont la disparition et l'altération des habitats (urbanisation), l'intensification de l'agriculture et la disparition du bocage. Considérée « quasi-menacée » à l'échelle nationale, ces tendances sont à la diminution.

Sources bibliographiques

THIRIET J., VACHER J.P., 2010. Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles d'Alsace, 273 p.
BUFO (<http://bufo-alsace.org/>)

LE HÉRISSON D'EUROPE (*ERINACEUS EUROPAEUS*)

Biologie et écologie de l'espèce

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) se reproduit dans les terrains secs, les forêts à sous-bois, les prairies en lisière de forêts, les haies, les bocages, les jardins et les parcs urbains. Les prés inondables des rieds peuvent également constituer des habitats propices à sa présence à condition qu'il puisse se réfugier sur les digues.

La saison de reproduction débute peu après la sortie d'hibernation et s'étale du mois de mars jusqu'au mois de septembre.

Cette espèce se nourrit essentiellement d'invertébrés, notamment de lombrics, de gastéropodes (escargots, limaces), d'araignées, ou d'insectes (coléoptères et en particulier carabes). Il peut consommer de manière plus occasionnelle des amphibiens, des jeunes rongeurs, des œufs et des oisillons, des fruits ou des champignons.



Photo 7 : Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) (Rainette)

Statuts réglementaires	
Protection	Espèce protégée
Directive « Habitats »	-
Convention de Berne	Espèce inscrite en Annexe III
Liste Rouge Nationale	Espèce en « préoccupation mineure »
Liste Rouge Régionale	Espèce en « préoccupation mineure »
Rareté Régionale	Absence de données de rareté régionale
Espèce déterm. ZNIEFF	-

Menaces et causes de déclin

Présent partout en France, le Hérisson d'Europe fréquente aussi bien la ville que la campagne à condition qu'il puisse trouver des abris et de la nourriture. Il se rencontre surtout dans les prairies, les cultures, les petits bois, les haies et les jardins. Actuellement non menacé, il est néanmoins sensible à la fragmentation de son habitat et se retrouve souvent victime des collisions routières.

Sources bibliographiques

ANDRÉ A., BRAND C., CAPBER F., 2014. Atlas de répartition des Mammifères d'Alsace, 700 p. GEPMA (<https://gepma.org/>)

Étude, Conseil, Milieux naturels

Prédiagnostic Faune/Flore/Habitats

Parcelles compensatoires – Ottmarsheim CCI (68)

RAINETTE GRAND EST
110 rue des quatre éléments
54340 POMPEY
Tel : 03.83.51.20.38

Juillet 2022 – Version 1.0

1. METHODES SUCCINCTES

Équipe missionnée

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous.

Tableau 3 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet

Poste		Nom	Dans le domaine depuis (date)	Chez Rainette depuis (date)
Chargés d'étude, rédacteurs et cartographes	Cheffe de projet	Lucie Barbolla	2020	2022
	Flore	Maureen FOURNIER	2017	2019
	Faune	Nicolas Beraud	2018	2020
	Approbateur	Maximilien RUYFFELAERE	2000	2008

Définition des zones d'étude

Les zones d'étude sont définies dans le cadre de la recherche de sites compensatoires pour le projet d'Ottmarsheim CCI.

Elles concernent un certain 14 parcelles sur la commune d'Ottmarsheim et une sur la commune de Bantzenheim.



Carte 1 : Parcelles proposées pour la compensation

Méthodes pour l'état initial

1 Les dates de prospection et conditions météorologiques

Les dates d'inventaires sont répertoriées dans le Tableau 4 ainsi que les données météorologiques de température, vent et de pluie sont des facteurs influençant les observations des différents taxons. Elles sont évaluées avant toute prospection.

Tableau 4 : Dates de prospection par groupe et conditions météorologiques

Date de passage	Horaires de terrain	Flore/habitat	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères	Météorologie			Opérateur
								Relevés	Journée	Nuit	
05/07/22	8h-17h		x	x	x	x	x	Température : 22-30°C ; Vent : 5-10 km/h ; Nébulosité : 0-10 %, Précipitations : 0 mm	Journée chaude et ensoleillée.	/	Nicolas Beraud
11/07/22	9h30-12h00	x						/	Beau temps.	/	Maureen Fournier

2 La flore et les habitats

Lors des prospections de terrain, toutes les espèces de la **flore vasculaire** ont été recensées de manière la plus exhaustive possible. Pour cela, la totalité de la ZEI a été parcourue à pied (dans la mesure du possible) ainsi que ces bordures extérieures. Les milieux pouvant accueillir des **espèces patrimoniales et invasives** citées lors de l'analyse bibliographique ont fait l'objet d'une attention particulière lors de l'inventaire floristique.

Pour chaque tache homogène de végétation rencontrée sur le terrain, au moins un relevé phytosociologique a été réalisé pour identifier les communautés végétales dominantes. Ces associations végétales ont été décrites et hiérarchisées au sein de **typologies d'habitats naturels** (CORINE Biotope, EUNIS, cahiers d'habitats).

3 L'avifaune

Les résultats sont présentés en fonction des trois périodes du cycle biologique pour lesquels des passages ont été réalisés : **reproduction, migration et hivernage**. À chaque passage, les points d'écoute ont été couplés à une prospection aléatoire. Ainsi, toutes les espèces vues ou entendues ont été consignées. Les pelotes de réjections des rapaces nocturnes ont aussi été recherchées de jour. Des écoutes de nuit ont été menées, conjointement aux prospections nocturnes spécifiques à certains groupes (amphibiens et chiroptères). Le **statut de nidification** de chaque espèce a été défini selon les critères d'observation.

En outre, concernant l'**avifaune migratrice**, différents éléments ont été notés comme la direction des vols, la hauteur, l'effectif ou les espèces contactées. Enfin, concernant l'**avifaune hivernante**, une recherche de **dortoirs** a été effectuée à la tombée de la nuit.

4 Les amphibiens

L'inventaire des amphibiens a été effectué **de jour et de nuit** pour que l'ensemble des habitats nécessaires à leur cycle de vie soit prospecté (zones de reproduction, quartiers d'été). Il s'est fait à **vue** ou par la mise en place de **points d'écoute**.

5 Les reptiles

Plusieurs méthodes de recherche ont été utilisées : à vue, la recherche orientée, l'identification des cadavres sur les routes et les observations inopinées.

6 Les invertébrés terrestres

L'inventaire des invertébrés terrestres a été axé sur trois ordres d'insectes : les **lépidoptères** (papillons de jour + nuit), les **odonates** (libellules) et les **orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons).

La recherche d'autres groupes d'invertébrés a été aussi réalisée : les **coléoptères à enjeu** par une recherche active des arbres morts ou sénescents favorables, ainsi

que les araignées, les hémiptères et les mollusques terrestres au grès des rencontres inopinées.

7 La mammalofaune

Les mammifères (hors chiroptères)

Pour les mammifères, du fait de leur grande discrétion, plusieurs **méthodes indirectes** sont utilisées : la recherche d'indices de présence, l'identification d'éventuels cadavres en particulier sur les routes et les observations inopinées.

Des recherches spécifiques sur les biotopes favorables et les zones propices aux espèces à enjeu susceptibles d'être présentes sont aussi réalisées.

Méthodes pour l'évaluation des enjeux

L'enjeu écologique est l'intérêt particulier que présente une composante environnementale (habitat, espèce) à une échelle donnée (site, région).

Les enjeux relatifs au milieu naturel ont été définis par l'intermédiaire de deux critères précis :

- La **patrimonialité**, définie à partir :
 - Du **statut réglementaire** de l'espèce : espèce protégée ou non, visée par les annexes des directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux, etc. ;
 - De **l'état de conservation** actuel et prévisible de la population locale de l'espèce : statut des listes rouges nationales, listes locales (régionales voire départementales si elles existent), listes prioritaires pour la conservation des espèces, etc. ;
- La **fonctionnalité** avec la zone d'étude, définie à partir :
 - Du **statut biologique** de l'espèce sur la zone d'étude : nidification, alimentation, repos, transit, halte migratoire, aucun lien fonctionnel avec la zone, etc. ;
 - De **l'abondance** de l'espèce dans la zone d'étude ;
 - De la **répartition** de l'espèce dans la zone d'étude.

Par ailleurs, le ressenti et l'expérience du chargé d'étude ont permis d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce dire d'expert a permis d'affiner l'évaluation patrimoniale.

Les niveaux d'enjeu ne sont aucunement liés au projet.

Le croisement des différents critères ont permis d'attribuer un **niveau d'enjeu** à chacune des composantes étudiées. **Les espèces définies comme étant « à enjeu » sont celles ayant un enjeu faible à très fort : ce sont uniquement ces espèces qui sont cartographiées.**

En fin de diagnostic, un **tableau de synthèse des enjeux** reprend l'ensemble des enjeux identifiés pour chaque groupe, et les met en lien avec les habitats concernés au niveau de la zone d'étude. Chaque habitat se voit alors attribuer un **niveau d'enjeu global**. Ces enjeux ont été synthétisés sur une **carte**.

Évaluation des limites

1 Flore et habitats

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif dans le cadre d'une étude réglementaire. Les inventaires sont en effet réalisés sur une saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes.

Une prospection a été réalisée le 11 juillet 2022 pour cette étude. Les végétations sont bien développées mais les espèces printanières ne sont plus visibles. Les périodes de sécheresse peuvent également limiter le développement des espèces, même estivales.

La pression des inventaires floristiques de terrain est suffisante pour une expertise fiable en vue d'un prédiagnostic écologique.

1.1.1 Avifaune

Les méthodes utilisées pour les inventaires (points d'écoute et transects) connaissent des limites. Certaines espèces peuvent ne pas avoir été observées lors des inventaires pendant la période de nidification. L'unique passage, réalisé en juillet, est par conséquent déjà tardif par rapport à la saison de reproduction de l'avifaune nicheuse et ne permet pas d'établir une liste exhaustive de l'ensemble des espèces nichant sur les différentes parcelles identifiées.

Toutefois, les conditions météorologiques observées lors du passage de juillet étaient bonnes et les caractéristiques des habitats observés permettent d'avoir une bonne représentativité de l'avifaune nicheuse sur le site en vue d'un prédiagnostic écologique.

Aucun inventaire n'a cependant été réalisé en période de migration et en période hivernale pour l'avifaune migratrice et hivernante.

1.1.2 Amphibiens

La technique utilisée comporte des limites. En effet, certaines espèces présentes peuvent échapper aux prélèvements et aux échantillonnages. La période, les horaires de prospection et les conditions climatiques étaient défavorables au recensement de ce taxon.

La pression d'inventaire demeure alors insuffisante pour une expertise fiable en vue d'un prédiagnostic écologique.

1.1.3 Reptiles

Les reptiles sont des animaux très discrets privilégiant les zones où le couvert végétal est important et où les zones de refuge telles que les tas de bois ou les pierriers existent. Leur observation n'est donc pas aisée et une pression de prospection importante est nécessaire à l'étude de ce groupe. De plus, leur abondance étant relativement faible au regard des autres groupes étudiés, l'absence d'observation de reptiles n'implique pas nécessairement l'absence de ce groupe sur le site étudié.

La recherche de reptiles est effectuée préférentiellement les jours de beau temps et particulièrement aux heures chaudes de la journée. C'est lors de cette période que leur activité est la plus importante, ce qui augmente la probabilité d'observation.

Les conditions météorologiques observées lors du passage de juillet étaient bonnes, tout comme la période de prospection. La pression des inventaires est suffisante pour une expertise fiable en vue d'un prédiagnostic écologique.

1.1.4 Invertébrés

Pour les invertébrés, il est difficile d'affirmer (pour n'importe quelle étude) que l'inventaire est exhaustif. Certaines espèces peuvent être présentes mais en très petit nombre et/ou à un moment donné. En outre, la météorologie par exemple, un printemps très humide ou très sec peut faciliter ou non la présence d'espèces. Ce phénomène peut même se répercuter d'une année sur l'autre.

Les conditions météorologiques observées lors du passage de mois de juillet étaient bonnes, tout comme la période de prospection. La pression des inventaires est suffisante pour une expertise fiable en vue d'un prédiagnostic écologique.

1.1.5 Mammifères

Des groupes spécifiques n'ont pas ou peu été étudiés suite à un temps imparti à l'étude limité et par le choix de ne pas appliquer de protocoles traumatisants sur ces espèces. C'est par exemple le cas des micromammifères, puisqu'aucune pelote de réjection n'a été collectée et qu'aucun piège n'a été posé. Ainsi, nous avons peu de données concernant ces mammifères.

À noter néanmoins que les milieux présents au sein de l'aire d'emprise du projet ne supposent pas de réels enjeux sur ces espèces. L'expertise réalisée permet par ailleurs d'avoir une vision globale sur les mammifères.

La pression des inventaires est suffisante pour une expertise fiable en vue d'un prédiagnostic écologique.

1.1.6 Chiroptères

Une recherche de gîtes succincte a été effectuée durant le passage du mois de juillet pour les chiroptères. Cette recherche permet d'établir les potentialités d'accueil de ce taxon sur la ZEI. Toutefois, aucun passage nocturne n'a été effectué avec un matériel permettant de réaliser des enregistrements des espèces potentiellement présentes sur le site.

La pression d'inventaire demeure alors insuffisante pour une expertise fiable en vue d'un prédiagnostic écologique.

PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE SUITE AUX CAMPAGNES DE TERRAIN

La flore et les habitats

1 Description des habitats

Ruisseau le Muhlbach

Parcelles concernées : 364, 365

Ce cours d'eau à débit lent et sans sinuosités présente une eau plus ou moins trouble, assez eutrophisée. Aucune végétation aquatique ne s'y développe. Les berges sont cependant peu ravinées avec une végétation dense mais moins peu hygrophile : Salicaire (*Lythrum salicaria*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Ronce (*Rubus fruticosus*) ou encore Solidage du Canada (*Solidago canadensis*). Cette dernière espèce, exotique envahissante domine généralement les berges lorsqu'aucune strate arborescente ne la concurrence.

L'état de conservation de ce cours d'eau est moyen à mauvais. En effet, les berges qui ne sont pas composées de boisements hygrophiles sont généralement colonisées par des espèces exotiques ou des friches arbustives qui referment le milieu. **L'enjeu floristique de cet habitat est faible.**

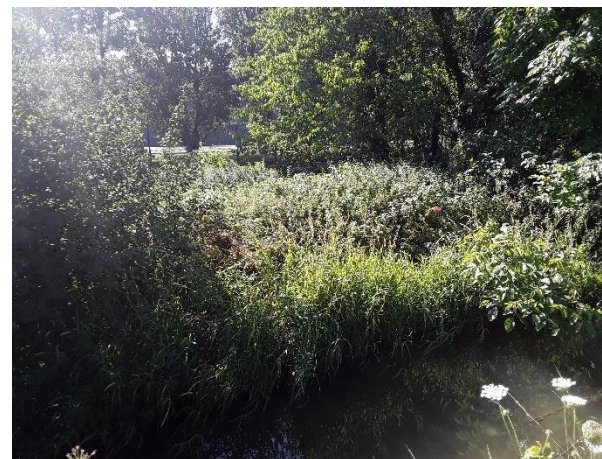


Photo 8 : Ruisseau le Muhlbach avec rive colonisée par le Solidage (Rainette, 2022)

Boisements mésohygrophiles

Parcelles concernées : 364, 365, 91, 92, 277, 54, 53, 279

Les boisements mésohygrophiles constituent l'habitat majoritaire des sites compensatoires. Ils sont présents sur une bonne partie du Muhlbach. Leur strate arborescente se compose d'essences mésohygrophiles comme le Peuplier noir (*Populus nigra*, *P. nigra* var. *italica*) et le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*). La strate arbustive est assez mésophile avec l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et le Troène (*Ligustrum vulgare*). La strate herbacée est souvent dominée par l'Ortie (*Urtica dioica*) et la Ronce (*Rubus fruticosus*), avec quelques taches de Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) en lisière.

L'état de conservation de cet habitat est moyen. On constate en effet un dépérissement voir des individus secs de Frêne (maladie de la chalarose) et les lisières sont colonisées par les exotiques. Au nord, ces boisements régressent peu à peu pour laisser place à un cordon rivulaire réduit et souvent plus proche du fourré. **L'enjeu floristique est moyen à faible.**



Photo 9 : Boisements mésohygrophiles (Rainette, 2022)

Boisements mésophiles

Parcelles concernées : 165, 318

Les boisements mésophiles sont essentiellement situés au nord des sites compensatoires et sont issues de déprises agricoles et d'accruës feuillues. La strate arborescente est composée de Merisier (*Prunus avium*), de Bouleau (*Betula pendula*) et de Noyer commun (*Juglans regia*). La strate arborescente est mésophile : Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Sureau noir (*Sambucus nigra*). La Ronce et l'Ortie dominent toujours la strate herbacée.

Ces milieux sont assez pauvres en diversité végétale. Ils sont souvent colonisés par le Solidage du Canada, espèce exotique envahissante. **Leur état de conservation est mauvais et l'enjeu floristique est faible.**



Photo 10 : Boisements mésophiles avec lisière colonisée par le Solidage (Rainette, 2022)

Fourrés mésophiles

Parcelles concernées : 165, 54, 277, 279

Les fourrés mésophiles sont composés d'une strate arbustive assez diversifiée. On y trouve notamment le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Troène (*Ligustrum vulgare*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*). Il s'agit d'un stade intermédiaire menant aux boisements mésophiles.

L'état de conservation est bon. Etant donné que ce milieu n'est composé que d'espèces communes, **l'enjeu floristique est faible.**



Photo 11 : Fourrés mésophiles (Rainette, 2022)

Friches arbustives

Parcelles concernées : 365, 364, 277, 54, 336

Les friches arbustives constituent un stade intermédiaire entre la friche herbacée et le fourré. La strate arbustive ne dépasse pas 1,5 m de hauteur et est composée principalement de Ronce (*Rubus fruticosus*) ou de petits individus de Prunellier (*Prunus spinosa*). L'Ortie et le Solidage du Canada sont souvent présents en mélange avec la Ronce.

Ces milieux pauvres en espèces possèdent un enjeu floristique faible.



Photo 12 : Friches arbustives colonisant les rives du Muhlbach (Rainette, 2022)

Friches herbacées

Parcelles concernées : 318, 277, 279, 105, 107, 336

Les friches herbacées constituent l'un des habitats les plus représentés sur les sites compensatoires. La strate herbacée est pionnière, anthropique, généralement mésophile à mésoxérophile en fonction des perturbations subies par le sol. On y trouve une bonne diversité d'espèces rudérales comme l'Epervière (*Echium vulgare*), la Piloselle (*Hieracium officinarum*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*). Quelques espèces plus prairiales sont présentes comme la Centaurée du Rhin (*Centaurea stoebe*), le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) ou le Silène à larges feuilles (*Silene latifolia*).

Ces milieux sont cependant largement dégradés par les exotiques envahissantes comme le Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis*), le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) et les Vergerettes (*Erigeron annuus*, *E. canadensis*). **L'enjeu floristique est faible.**



Photo 13 : Friches herbacées (Rainette, 2022)

Friches prairiales

Parcelles concernées : 367, 368

Ces friches présentent un cortège prairial bien plus développé que les friches herbacées. On y trouve notamment le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), la Coronille bigarrée (*Coronilla varia*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*) ou encore le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Ce milieu est cependant également colonisé par le Solidage du Canada.

L'état de conservation de ces friches est moyen. Les espèces restent communes.

L'enjeu floristique est faible.



Photo 14 : Friches prairiales (Rainette, 2022)

Zones rudérales

Parcelles concernées : 336

Une route abandonnée est peu à peu recolonisée par une végétation pionnière et rudérale. On y trouve surtout des espèces adaptées aux milieux secs comme l'Orpin blanc (*Sedum album*), le Molène (*Verbascum thapsus*) ou l'Œillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*). Ce milieu est souvent colonisé par les Vergerettes (*Erigeron annuus*, *E. canadensis*), espèces exotiques. **L'enjeu floristique est faible.**



Photo 15 : Zones rudérales (Rainette, 2022)

Grandes cultures

Parcelles concernées : 318

Une grande culture est présente au nord des sites compensatoires. Ce milieu n'est pas favorable au développement de la flore. **L'enjeu floristique est très faible.**



Photo 16 : Grandes cultures (Rainette, 2022)

Routes et chemins

Parcelles concernées : 165, 318, 279

Ce milieu n'est pas favorable au développement de la flore. **L'enjeu floristique est très faible.**



Photo 17 : Routes et chemins (Rainette, 2022)

Voies ferrées

Parcelles concernées : 105, 107

Ce milieu n'est pas favorable au développement de la flore. **L'enjeu floristique est très faible.**



Photo 18 : Voies ferrées (Rainette, 2022)

Conclusion sur les habitats

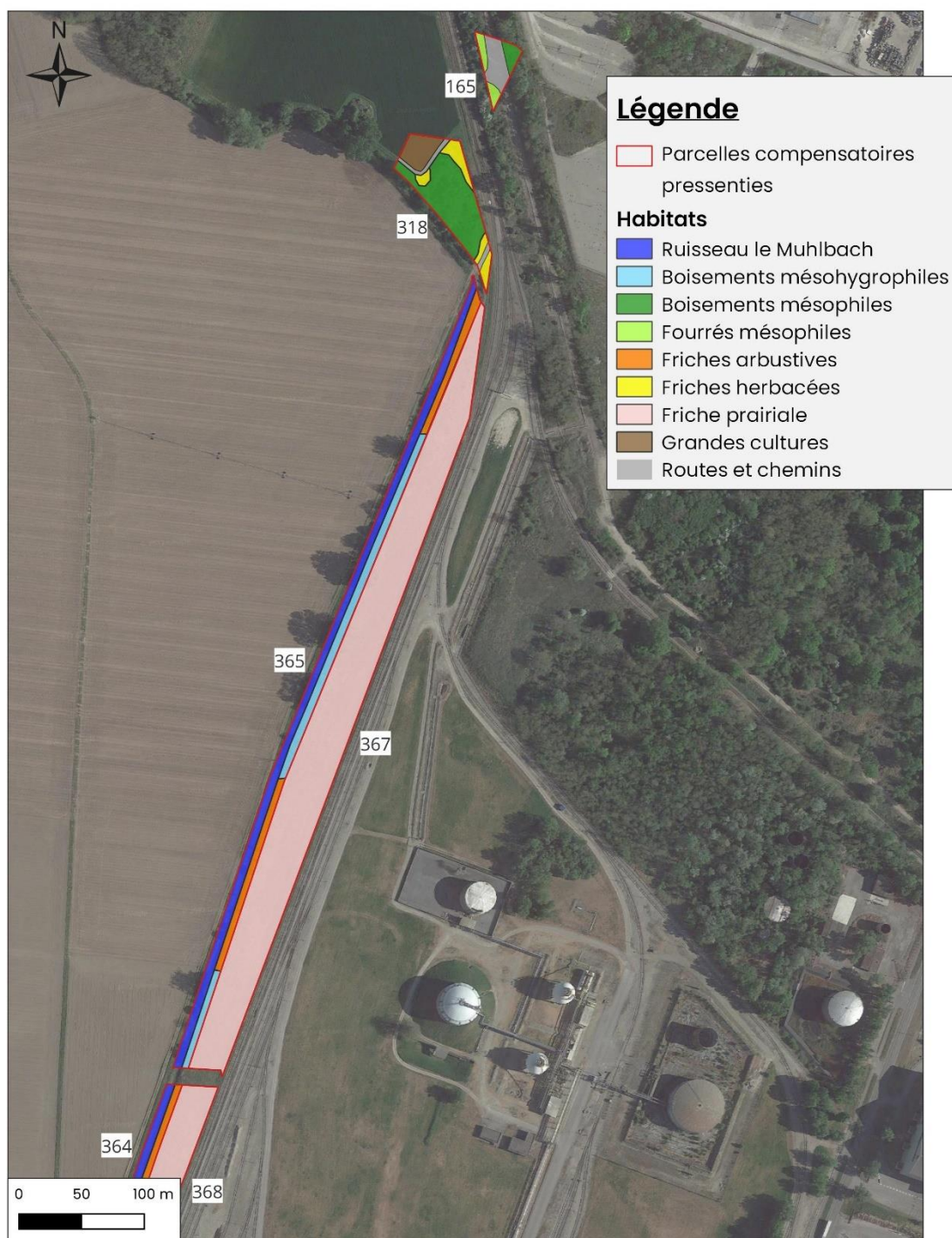
11 habitats sont identifiés sur les sites compensatoires. Les boisements mésohygrophiles possèdent un enjeu moyen et constituent l'habitat le plus représenté. Les friches sont également bien présentes et souvent dégradées par des espèces exotiques envahissantes.

Les cartes ci-dessous localisent ces habitats.

Tableau 5 : Liste des habitats présents sur les sites compensatoires

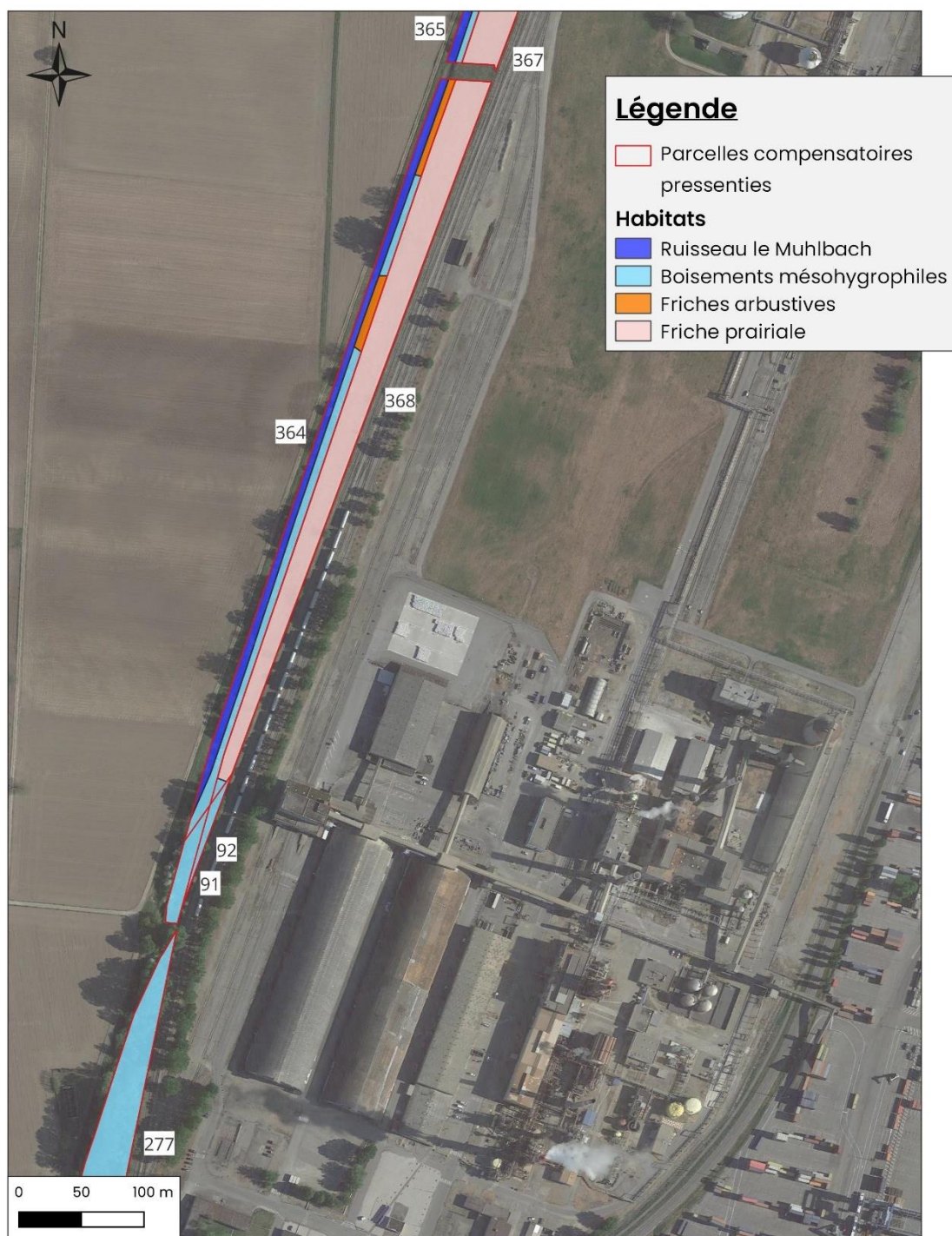
Habitats	Enjeu floristique	Surface (Ha)
Boisements mésohygrophiles	Moyen	2,918
Boisements mésophiles	Faible	0,266
Fourrés mésophiles	Faible	0,246
Friche prairiale	Faible	3,083
Friches arbustives	Faible	0,797
Friches herbacées	Faible	3,744
Ruisseau le Muhlbach	Faible	0,769
Zones rudérales	Faible	0,072
Grandes cultures	Très faible	0,064
Routes et chemins	Très faible	0,103
Voies ferrées	Très faible	0,051

Habitats - Carte 1/3



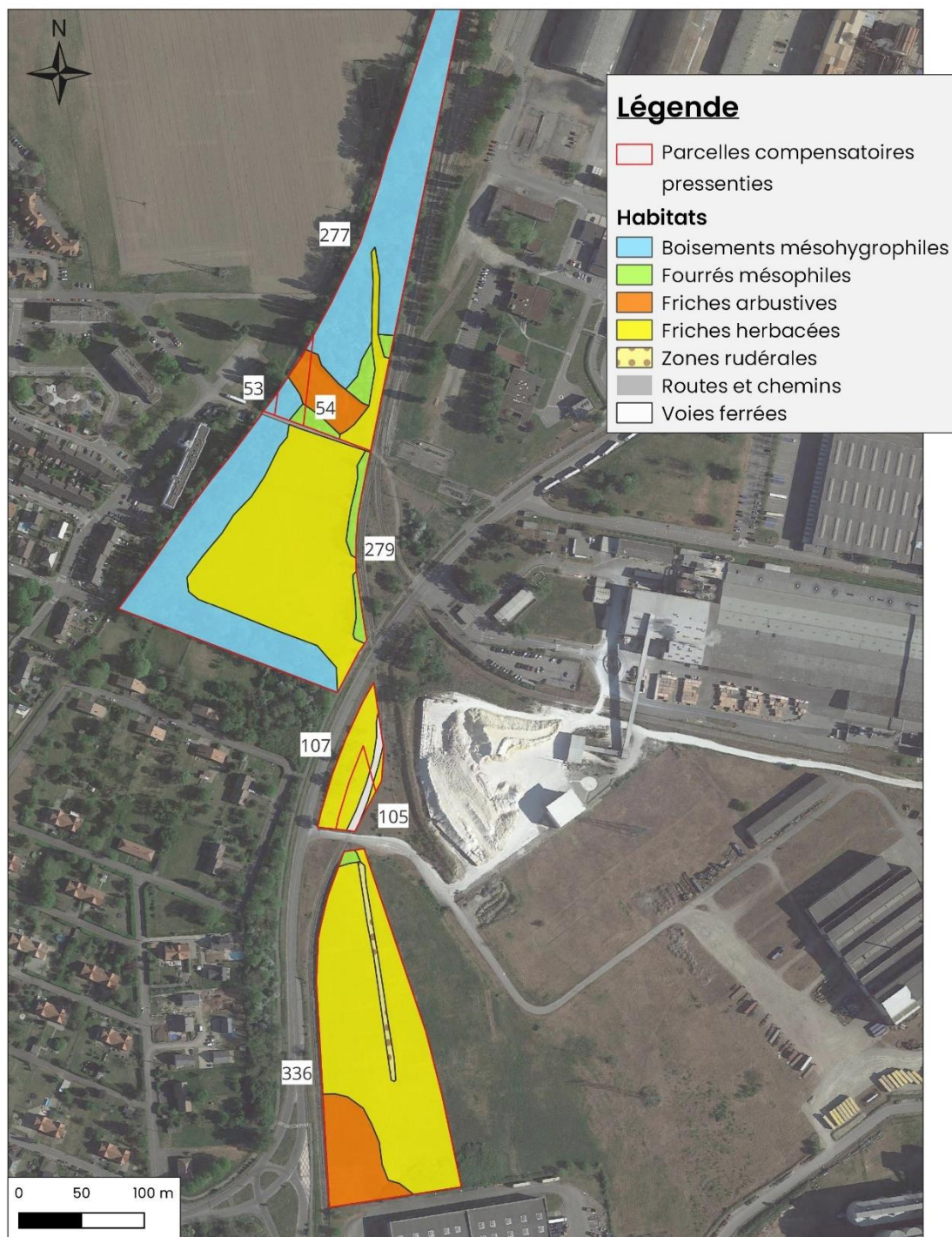
Cartographie : Rainette, 2022
 Sources : © Orthophotos, 2022
 Dossier : CCI - Ottmarsheim (68)

Carte 2 : Habitats 1/3



Cartographie : Rainette, 2022
 Sources : © Orthophotos, 2022
 Dossier : CCI – Ottmarsheim (68)

Carte 3 : Habitats 2/3



Cartographie : Rainette, 2022
 Sources : © Orthophotos, 2022
 Dossier : CCI – Ottmarsheim (68)

Carte 4 : Habitats 3/3

Description de la flore

73 espèces végétales ont été inventoriées sur l'ensemble des sites.

Aucune espèce à enjeu n'a été identifiée sur les sites compensatoires.

9 espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées sur les sites compensatoires, ce qui témoigne de l'état de conservation dégradé des habitats.

Ces espèces sont listées dans le tableau suivant.

Les cartes suivantes localisent ces espèces.



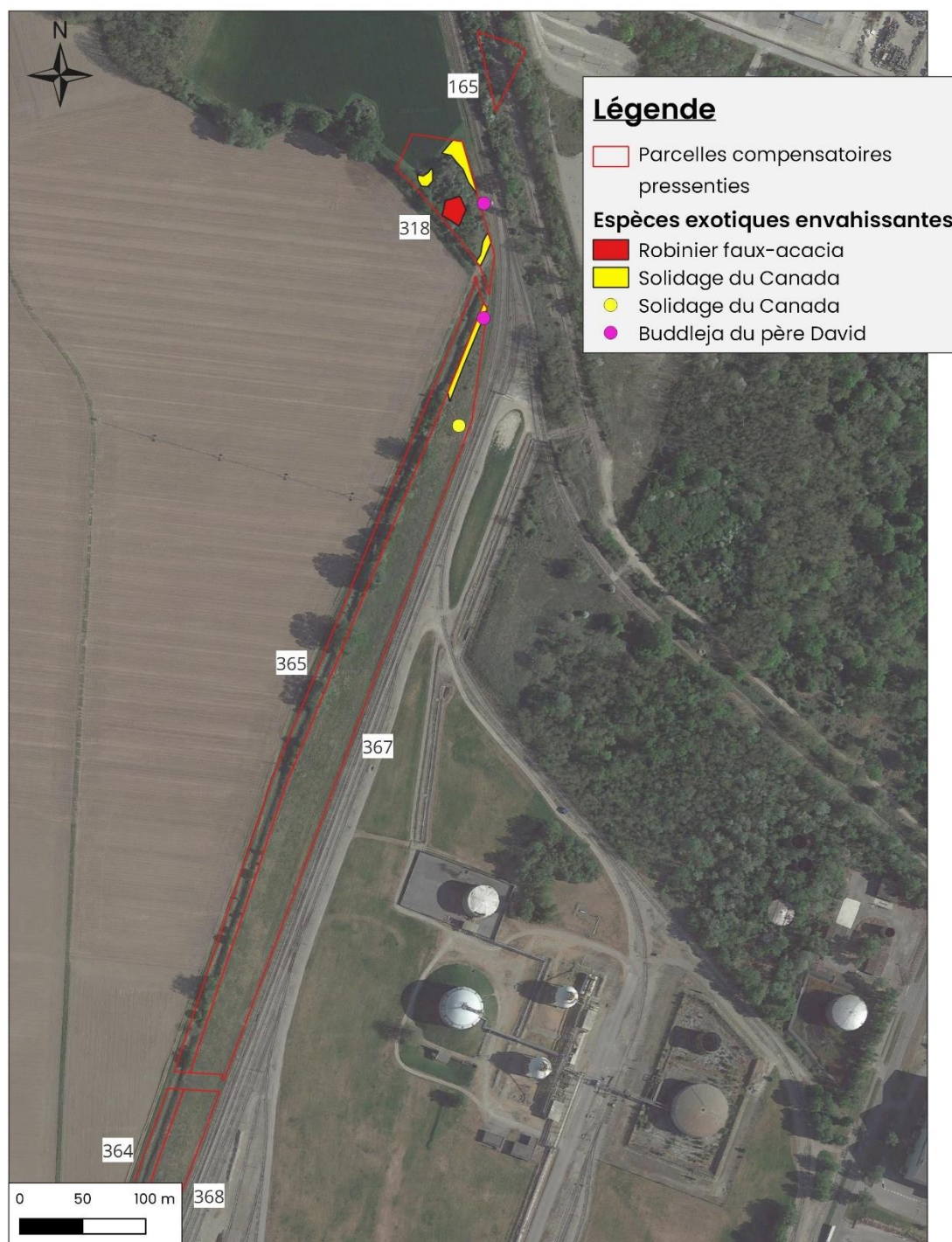
Photo 19 : Solidago canadensis (Rainette, 2022)



Photo 20 : Rhus typhina (haut) et Erigeron canadensis (bas) (Rainette, 2022)

Tableau 6 : Liste des espèces exotiques envahissantes inventoriés sur les sites compensatoires

Nom scientifique	Nom français	Statut	Caract. invasif	Parcelles concernées
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	T C	EEEav	318, 367
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle, Érigéron annuel	T	EEEav	277, 336
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	I	EEEav	364, 105, 107
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	Lilas d'Espagne, Sainfoin d'Espagne, Rue de chèvre	T C	EEEav	279
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	T C	EEEav	336
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada, Peuplier hybride euraméricain	T C	EEEav	105, 107, 336
<i>Rhus typhina</i> L., 1756	Sumac hérissé, Sumac Amarante	T C	EEEpot	91
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	T C	EEEav	318, 336
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada, Gerbe-d'or	T	EEEav	318, 367, 364, 91, 277, 279, 336



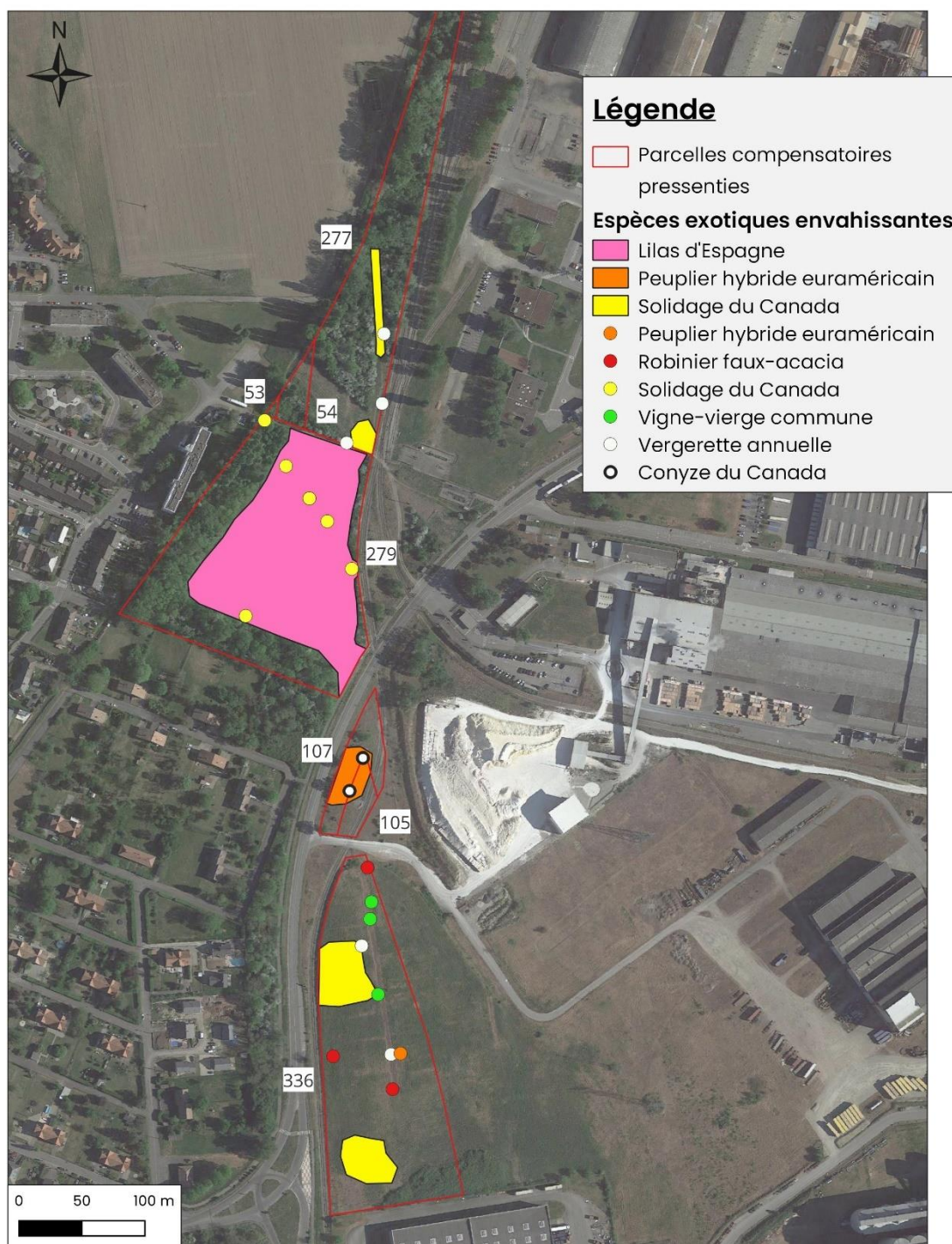
Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © Orthophotos, 2022
Dossier : CCI – Ottmarsheim (68)

Carte 5 : Espèces exotiques envahissantes 1/3



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © Orthophotos, 2022
Dossier : CCI – Ottmarsheim (68)

Carte 6 : Espèces exotiques envahissantes 2/3



Cartographie : Rainette, 2022
 Sources : © Orthophotos, 2022
 Dossier : CCI – Ottmarsheim (68)

Carte 7 : Espèces exotiques envahissantes 3/3

La faune

Description de la faune

Avifaune nicheuse

Près de 30 espèces plus ou moins communes d'oiseaux ont été inventoriées sur les différents milieux des parcelles compensatoires. Certaines d'entre elles représentent des enjeux, comme la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) et le **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*) qui se reproduisent de manière certaine dans les milieux arbustifs tels que les ronciers (parcelle 336). Les habitats semi-ouverts sont également fréquentés par le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) (parcelles 318, 165), le **Verdier d'Europe** (*Carduelis chloris*) (parcelles 277, 368), l'**Hypolaïs icterine** (*Hippolaïs icterina*) (parcelle 336), l'**Hypolaïs polyglotte** (*Hippolaïs polyglotta*) (parcelles 107, 277, 365) et le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) (parcelle 277). Les habitats végétalisés plus ouverts, tels que les milieux prairiaux et les friches herbacées, constituent quant à eux des territoires de chasse et d'alimentation pour ces différentes espèces, mais aussi pour le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*).

Ainsi, 8 espèces à enjeu d'oiseaux ont été inventoriées.

Par ailleurs, il est probable que plusieurs espèces à enjeu d'oiseaux n'aient pas été inventoriées durant la prospection. C'est par exemple le cas de la **Locustelle tachetée** (*Locustella naevia*), du **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*), du **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*), de la **Rousserolle verderolle** (*Acrocephalus palustris*) et de la **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) qui peuvent se reproduire dans les milieux ouverts et semi-ouverts des parcelles identifiées.

Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée visuellement ou auditivement durant la prospection. Toutefois, la présence d'un ruisseau bien végétalisé le long de plusieurs parcelles, le Muhlbach, est favorable à la reproduction de plusieurs espèces, dont le complexe des **Grenouilles vertes** (*Pelophylax* sp.).

Reptiles

Les reptiles sont dépendants de la structure de végétation et de la présence de microhabitats variés pour assurer leurs besoins vitaux. Les écotones (zones de bordures) tels que les lisières, les haies, les bords de chemins et les voies ferrées leur permettent à la fois de thermoréguler, de se nourrir et de se réfugier.

Une espèce de reptile a été recensée lors de la prospection. Il s'agit du **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*). Un individu immature a été observé sur les zones rudérales à proximité de la voie ferrée (parcelle 105), témoignant de la reproduction de l'espèce sur ces habitats thermophiles.

Ainsi, une espèce à enjeu de reptile a été inventoriée.

Plusieurs habitats sont en outre favorables à la présence d'autres espèces, telles que le **Lézard des souches** (*Lacerta agilis*), la **Couleuvre helvétique** (*Natrix helvetica*), la **Coronelle lisse** (*Coronella austriaca*) et l'**Orvet fragile** (*Anguis fragilis*). Compte-tenu des habitats en vigueur et de leur présence communale récente selon la bibliographie, ces espèces sont considérées comme potentielles.

Invertébrés

Près de 80 espèces plus ou moins communes d'invertébrés ont été inventoriées sur les différents milieux des parcelles compensatoires. Certaines d'entre elles représentent des enjeux, comme le **Caloptène italien** (*Calliptamus italicus*) inventorié dans les zones les plus minéralisées (parcelles 336, 105, 107), la **Decticelle bicolore** (*Bicolorana bicolor*) et la **Decticelle chagrinée** (*Platycleis albopunctata*) recensées dans la végétation herbacée haute des friches et des prairies (parcelles 336, 279), ou le **Sympétrum du Piémont** (*Sympetrum pedemontanum*). Cette dernière, libellule localisée et menacée en Alsace, se reproduit probablement dans le ruisseau du Muhlbach. Un individu émergent a été observé dans une prairie située à proximité du cours d'eau (parcelle 279).

Ainsi, 4 espèces à enjeu d'invertébrés ont été inventoriées.

Par ailleurs, il est probable que plusieurs espèces à enjeu d'invertébrés n'aient pas été inventoriées durant la prospection au vu de la superficie de certaines parcelles. Compte-tenu des habitats en vigueur et de leur présence communale récente selon la bibliographie, ces espèces sont considérées comme potentielles.

Mammifères (dont chiroptères)

Une seule espèce de mammifère terrestre a été inventoriée, le Renard roux (*Vulpes vulpes*). Cependant, plusieurs habitats permettent à différentes espèces d'assurer leur cycle de vie. C'est notamment le cas des haies et des lisières qui sont favorables à la présence d'une espèce protégée, le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*).

Compte-tenu des habitats en vigueur et de sa présence communale récente selon la bibliographie, cette espèce est considérée comme potentielle.

Concernant les **chiroptères**, les boisements présentant des dendromicrohabitats (écorces décollées, fissures, cavités arboricoles, etc.) peuvent potentiellement servir de gîtes pour la mise bas à un large spectre d'espèces durant la période estivale. Ces gîtes peuvent également être utilisés par des espèces arboricoles et anthropophiles lors de la saison hivernale (Barbastelle d'Europe, Pipistrelle, etc.).

Les milieux arbustifs et arborés ainsi que les cours d'eau représentent en outre des milieux structurant l'espace que les chiroptères utilisent comme corridors lors de leurs déplacements. Les habitats végétalisés plus ouverts, tels que les milieux prairiaux et les friches herbacées, constituent quant à eux des territoires de chasse et d'alimentation.

Conclusion sur la faune

Plusieurs espèces faunistiques représentant des enjeux ont pu être inventoriées lors de la prospection, notamment parmi les oiseaux des milieux semi-ouverts, les reptiles et les invertébrés. Une majorité des espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation ont été identifiées sur les parcelles de compensation. Ainsi, 10 espèces ont été recensées sur les 15 espèces d'oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts faisant l'objet d'une demande de dérogation. Les 5 autres espèces sont par ailleurs considérées comme potentielles sur les parcelles compensatoires.

Les habitats sont assez diversifiés et leur état de conservation global apparaît majoritairement favorable pour les espèces recensées et potentielles.

C'est par exemple le cas du ruisseau Muhlbach qui présente une eau claire semblant peu polluée et avec des berges bien végétalisées, favorables à la reproduction des amphibiens et des odonates (cf. photo 14), ou de plusieurs lisières arbustives ou arborées présentant plusieurs strates de végétation propices à la présence des reptiles (cf. photo 15).



Photo 21 : Le ruisseau du Muhlbach (Rainette, photo prise sur site)



Photo 22 : Lisière favorable aux reptiles (Rainette, photo prise sur site)



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © Orthophotos, 2022
Dossier : CCI - Ottmarsheim (68)

Carte 8 : Avifaune nicheuse à enjeu - 1/3



Cartographie : Rainette, 2022
 Sources : © Orthophotos, 2022
 Dossier : CCI - Ottmarsheim (68)

Carte 9 : Avifaune nicheuse à enjeu - 2/3



Cartographie : Rainette, 2022

Sources : © Orthophotos, 2022

Dossier : CCI - Ottmarsheim (68)

Carte 10 : Avifaune nicheuse à enjeu - 3/3



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © Orthophotos, 2022
Dossier : CCI - Ottmarsheim (68)

Carte 11 : Localisation des reptiles – 1/1



Cartographie : Rainette, 2022
 Sources : © Orthophotos, 2022
 Dossier : CCI - Ottmarsheim (68)

Carte 12 : Invertébrés à enjeu – 1/1

Synthèse des enjeux écologiques dans la ZEI

Tableau 7 : Synthèse des enjeux écologiques dans la ZEI

Habitats	Enjeux écologiques							Niveau d'enjeu global	
	Flore	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammalofaune hors chiroptères	Chiroptères	Entomofaune		
Friches herbacées	L'Ortie et le Solidage du Canada sont souvent présents en mélange avec la Ronce.	Habitats favorables à l'alimentation d'espèces à enjeu (Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Hypolaïs polyglotte, Hypolaïs ictérine, Faucon crécerelle)	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Habitats potentiellement favorables à la chasse et à l'alimentation	Habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation d'espèces à enjeu (Decticelle bicolore) et d'espèces à enjeu potentielles (Azuré des Cytises, Hespérie de l'alcée, Céphale, Conocéphale gracieux, etc.)	Moyen	
Fourrés	L'état de conservation est bon. Ce milieu n'est composé que d'espèces communes.	Habitats favorables à la reproduction à l'alimentation d'espèces à enjeu (Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Hypolaïs ictérine)			Habitats potentiellement favorables à la reproduction et au refuge		Habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation d'espèces communes à très communes	Fort	
Friches arbustives	Ces milieux sont cependant largement dégradés par les exotiques envahissantes comme le Sainfoin d'Espagne (Galega officinalis), le Solidage du Canada (Solidago canadensis) et les Vergerettes (Erigeron annuus, E. canadensis).	Habitats favorables à la reproduction à l'alimentation d'espèces à enjeu (Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Hypolaïs ictérine)						Fort	
Friches prairiales	L'état de conservation de ces friches est moyen. Les espèces restent communes.	Habitats favorables à l'alimentation d'espèces à enjeu (Bruant jaune, Hypolaïs polyglotte, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle)	Habitats potentiellement favorables à l'alimentation	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Habitats favorables à l'alimentation	Habitats potentiellement favorables à la chasse et à l'alimentation	Habitat favorable à la reproduction, à l'alimentation et à la maturation d'espèces à enjeu (Decticelle chagrinée, Sympétrum du Piémont) et d'espèces à enjeu potentielles (Grand Nègre des bois, Hespérie de l'alcée, Conocéphale gracieux etc.)	Moyen	
Boisements mésophiles	Ces milieux sont assez pauvres en diversité végétale. Ils sont souvent colonisés par le Solidage du Canada, espèce exotique envahissante.	Habitats favorables à la reproduction d'espèces à enjeu (Chardonneret élégant, Bruant jaune)	Habitats favorables à l'hivernage	Habitats potentiellement favorables à l'estivage et à l'hivernage (Orvet fragile, Couleuvre helvétique)	Habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation	Habitats favorables aux déplacements (corridors), potentiellement favorables aux gîtes et à l'alimentation	Habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation d'espèces communes à très communes	Fort	
Boisements mésohygrophiles	Milieu humide en état de conservation moyen à mauvais	Habitats favorables à la reproduction d'espèces à enjeu (Hypolaïs ictérine, Verdier d'Europe)					Habitat favorable à la reproduction, à l'alimentation et à la maturation d'espèces potentielles (Petit Mars changeant, Grand Mars changeant, Petit Sylvain)	Fort	
Ruisseau le Muhlbach	Cours d'eau peu sinueux mais berges bien végétalisées.	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation	Habitat potentiellement favorable à l'alimentation de certaines espèces (Couleuvre helvétique)		Habitats favorables aux déplacements (corridors) et à l'alimentation	Habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation d'espèces à enjeu (Sympétrum du Piémont) et d'espèces potentielles (Agrion de Mercure, Aeschne affine)	Moyen	
Zones rudérales	Ce milieu est souvent colonisé par les Vergerettes (Erigeron annuus, E. canadensis), espèces exotiques.	Habitats favorables à l'alimentation d'espèces à enjeu (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle)	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Habitat favorable à la reproduction d'espèces thermophiles (Lézard des murailles)	Habitats potentiellement favorables à l'alimentation	Habitats potentiellement favorables à la chasse et à l'alimentation	Habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation d'espèces à enjeu (Caloptène italien)	Moyen	
Grandes cultures	Ce milieu n'est pas favorable au développement de la flore.	Faible intérêt écologique observé ou pressenti		Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Très faible
Routes et chemins	Ce milieu n'est pas favorable au développement de la flore.								Très faible
Voies ferrées	Ce milieu n'est pas favorable au développement de la flore.		Très faible						

Niveau d'enjeu :

Très faible
Faible
Moyen
Fort
Très fort

COMPATIBILITE AVEC LES BESOINS EN MESURES DE COMPENSATION

1 Rappel des besoins en compensation

Les impacts résiduels sur les milieux semi-ouverts concernant l'avifaune nicheuse, les reptiles, les mammifères terrestres et l'entomofaune sont moyens.

Un total de 12,87 ha de friches, fourrés et tonsures rudérales sont détruites et sont favorables à ces taxons.

La partie suivante précise les actions possibles sur les différentes parcelles et les groupes taxonomiques ainsi favorisés.

Parcelle 165

Habitats présents : Routes et chemins, Boisements mésophiles, Fourrés.

Surface totale : 0,114 ha

Cette petite parcelle de très petite surface est principalement constituée d'une route où sont installées des conduites de produits chimiques d'Arcelor Mittal.

Cette parcelle n'est pas favorable à la réalisation de mesures du fait du passage des conduites de produits chimiques et de sa trop petite surface.

Parcelles 364, 365, 91 et 92

Habitats présents : Ruisseau le Muhlbach, Friches arbustives, Boisements mésohygrophiles

Surface totale : 1,7 ha

Gestion des exotiques envahissantes

Plusieurs espèces floristiques n'offrent que peu de potentialités d'accueil et peuvent s'avérer néfastes aux différents groupes faunistiques. C'est notamment le cas de la Verge d'or du Canada (*Solidago canadensis*), du Sumac vinaigrier (*Rhus typhina*), ou du Buddleia de David (*Buddleja davidii*). Des chantiers de débroussaillage avec exportation de la matière contaminée peuvent être mis en place afin de lutter contre leurs propagations au profit d'espèces indigènes.

Intérêt écologique : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes ; Favoriser la diversité végétale et animale.

Débroussaillage des friches arbustives et sous-étage des boisements mésohygrophiles

Sur les secteurs de friches arbustives ainsi que sur les secteurs où la strate arbustive de la ripisylve devient trop dense, un débroussaillage peut être effectué.

Intérêt écologique : Ouverture et mise en lumière du cours d'eau ; Favoriser l'entomofaune des milieux humides.

Restauration des boisements mésohygrophiles

Le long du Muhlbach, les boisements sont plus ou moins en bon état de conservation. Certains secteurs sont dénués de ripisylves. Des plantations de Saules, Tremble et Aulnes peuvent être réalisées pour densifier la ripisylve.

Intérêt écologique : Favoriser l'avifaune des milieux semi-ouverts et humides ; Renforcer un repère géographique pour le déplacement d'espèces (chiroptères, reptiles, mammifères).

Surface effective favorable à des mesures de compensation : 1,7 ha
Les actions pouvant être mises en place sont la gestion des exotiques envahissantes, le débroussaillage des friches arbustives et du sous-étage de la ripisylve, la restauration de la ripisylve.
Elles répondent moyennement aux besoins en compensation puisqu'elles visent plutôt des milieux humides.

Parcelle 318

Habitats présents : Boisements mésophiles, Friches herbacées, Grandes cultures, Routes et chemins

Surface totale : 0,4 ha

Gestion des espèces exotiques envahissantes

Les friches herbacées de cette parcelle sont largement colonisées par le Solidage du Canada. Il est possible de réaliser un débroussaillage et un décapage avec exportation de la matière contaminée.

Intérêt écologique : Lutte contre les exotiques envahissantes

Création de prairies de fauche

La grande culture et les friches herbacées récemment décapées peuvent être semées avec un cortège d'espèces prairiales. La mise en place d'une fauche tardive garantira ensuite la mise en place de cette mesure.

Intérêt écologique : Lutter contre les exotiques envahissantes ; Favoriser la diversité végétale et animale ; Favoriser l'avifaune des milieux ouverts.

Surface effective favorable à des mesures de compensation : 0,12 ha
Les boisements mésophiles sont déjà favorables à l'avifaune et ne nécessitent pas d'intervention. Les actions mises en place sont centrées sur la gestion des exotiques envahissantes et la création de prairies.
Ces actions sont compatibles avec les besoins en compensation puisqu'elles favorisent les milieux semi-ouverts. Cependant la surface est très réduite.

Parcelles 367 et 368

Habitats présents : Friches prairiales

Surface totale : 3 ha

Transition vers une prairie de fauche

Les friches prairiales présentent déjà une végétation assez diversifiée mais sont colonisées par des espèces rudérales et exotiques. La mise en place d'une fauche tardive permettra de limiter l'expansion de ces espèces.

Intérêt écologique : Lutte contre les exotiques envahissantes ; Favoriser la diversité végétale et animale ; Favoriser l'entomofaune des milieux semi-ouverts.

Surface effective favorable à des mesures de compensation : 3 ha
Une seule action est possible sur ce milieu, la transition vers une prairie de fauche.
Cette action est compatible avec les mesures de gestion, cependant la friche herbacée est déjà assez favorable à la faune et la flore. Le gain écologique sera donc assez réduit.

Parcelles 277, 279, 53 et 54

Habitats présents : Boisements mésohygrophiles, Fourrés, Friches arbustives, Friches herbacées, Routes et chemins

Surface totale : 4,4 ha

Gestion des espèces exotiques envahissantes

Un débroussaillage peut être réalisé en été sur les friches herbacées internes aux boisements mésohygrophiles où le Solidage est abondant. Ce débroussaillage doit être réalisé plusieurs années de suite pour être efficace.

Intérêt écologique : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes ; Favoriser le retour d'une dynamique forestière naturelle.

Transition vers une prairie de fauche

Cette action concerne les friches herbacées colonisées par le Solidage et le Sainfoin d'Espagne. La mise en place d'une fauche tardive permettra de limiter l'expansion de ces espèces. La période et le nombre de fauche peuvent être adaptés les premières années pour viser les espèces exotiques (fauche avant fructification).

Intérêt écologique : Lutte contre les exotiques envahissantes ; Favoriser la diversité végétale et animale ; Favoriser l'entomofaune des milieux semi-ouverts ; Favoriser l'avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts.

Surface effective favorable à des mesures de compensation : 1,75 ha
Les boisements mésohygrophiles, les fourrés et friches arbustives sont dans un bon état de conservation et favorables aux taxons visés par la compensation.

Les actions sont donc centrées sur les friches herbacées avec la gestion des exotiques envahissantes et une transition vers une prairie de fauche. Ces actions sont compatibles avec les besoins en compensation et devraient permettre un gain écologique intéressant.

Parcelles 105 et 107

Habitats présents : Friches herbacées, Voies ferrées

Surface totale : 0,33 ha

Création d'un hibernaculum

Un individu immature de Léopard des murailles (*Podarcis muralis*) a été observé sur la parcelle 105. Si la voie ferrée et les zones rudérales sont favorables à la présence de cette espèce, un hibernaculum permettrait d'augmenter la population locale.

Intérêt écologique : Favoriser la diversité des reptiles.

Transition vers une prairie de fauche

Cette action concerne les friches herbacées colonisées par le Peuplier du Canada. Un débroussaillage des arbustes peut être réalisé au préalable. La mise en place d'une fauche tardive permettra de limiter l'expansion de cette espèce. Les individus adultes de Peuplier noir devront être préservés car favorables à l'avifaune nicheuse.

Intérêt écologique : Lutte contre les exotiques envahissantes ; Favoriser la diversité végétale et animale ; Favoriser l'entomofaune des milieux semi-ouverts ; Favoriser l'avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts.

Surface effective favorable à des mesures de compensation : 0,26 ha
Les actions sont centrées sur la transition vers de la prairie de fauche ainsi que la création d'un hibernaculum.

Ces actions sont compatibles avec les besoins en compensation puisqu'elles favorisent les milieux semi-ouverts. Cependant la surface est très réduite. Une partie de friche herbacée, isolée par les voies ferrées, est décomptée de la surface effective. Il serait intéressant d'envisager la parcelle à l'est pour des actions plus cohérentes.

Parcelle 336

Habitats présents : Fourrés, Zones rudérales, Friches herbacées, Friches arbustives
Surfaces totales : 2,1 ha

Réhabilitation des zones rudérales

Cette réhabilitation consiste en l'enlèvement du bitume et des terres rapportées ayant servies à la construction de la route. Au besoin, un apport de terre végétale peut être réalisé pour retrouver le niveau naturel du sol alentour.

Intérêt écologue : Désimperméabiliser et restaurer les sols.

Gestion des exotiques envahissantes

Quelques jeunes pieds de Robinier faux acacia peuvent être arrachés et exportés vers une filière de recyclage adapté.

Intérêt écologique : Lutte contre les exotiques envahissantes.

Création d'un complexe de prairies, haies, bocage

Au préalable, réaliser un broyage des friches arbustive et un premier débroussaillage des friches herbacées.

L'objectif est de créer un complexe de prairies et milieux arbustifs, arborescents sur l'ensemble de la surface disponible. Cette transition passera par la plantation de haies, de bosquets et la mise en place d'une fauche tardive.

Un second hibernaculum peut y être placé.

Intérêt écologique : Lutte contre les exotiques envahissantes ; Favoriser la diversité végétale et animale ; Favoriser l'entomofaune des milieux semi-ouverts ; Favoriser l'avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts ; Favoriser la diversité des reptiles.

Surface effective favorable à des mesures de compensation : 2,1 ha

La création d'un complexe de prairies, haies et bocages permettra de diversifier les habitats et donc de favoriser l'ensemble des taxons associés aux milieux semi-ouverts.

Ces actions sont compatibles avec les besoins en mesures de compensation. Le gain écologique associé est intéressant.

CONCLUSION

Le prédiagnostic permet d'identifier un certain nombre d'habitats et d'espèces présents sur les sites compensatoires. Des pistes de mesures de compensation sont proposées et permettent d'obtenir une surface effective d'actions d'environ 8,22 ha.

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR ☒ LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *

☒ LA DESTRUCTION *

☒ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

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 sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : EURO RHEIN PORT
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : N° 8 Rue du 17 novembre
 Commune Mulhouse
 Code postal 68100
 Nature des activités : Aménagement et gestion portuaire
 Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

	Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1	Lézard des murailles Podarcis muralis		Voir partie C de la demande de dérogation
B2	Coronelle lisse Coronella austriaca		Voir partie C de la demande de dérogation
B3	Lézard des souches Lacerta agilis		Voir partie C de la demande de dérogation
B4	Orvet fragile Anguis fragilis		Voir partie C de la demande de dérogation
B5			

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrie	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale. Défrichement et dégagements d'emprises pour le projet d'aménagement du terminal 3 du site industriel-portuaire d'Ottmarsheim. (68)
 Suite sur papier libre (Cf. Justifications du projet en partie B du dossier de dérogation).

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION

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

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

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 :

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

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) :

Suite sur papier libre

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 : Destruction accidentelle d'individus lors des travaux

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser :

Utilisation de sources lumineuses ☒ Préciser : Dans le cadre des travaux et de l'exploitation du projet

Utilisation d'émissions sonores ☒ Préciser : Dans le cadre des travaux et de l'exploitation du projet

Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser :

Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☐ Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : Ingénieur écologue spécialisé dans la faune

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :

Autre formation ☐ Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Défrichement et dégagements d'emprises réalisés en période adaptée (cf. mesures de réduction)

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Grand-Est

Départements : Haut-Rhin

Cantons : Canton de Rixheim

Communes : Ottmarsheim

II. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT 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 : ... Cf Mesures de réduction en partie C du dossier de dérogation et mesures compensatoires

Suite sur papier libre

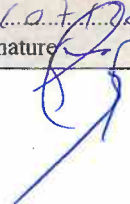
I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : ... Cf « Suivis » dans le dossier de dérogation

* 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 Wulhausen
le 28.01.2022
Votre signature 

**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**

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 sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : ...EURO RHEIN PORT.....
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : N° 8..... Rue du 17 novembre.....
Commune Mulhouse.....
C ode postal68100.....
Nature des activités :
.....Aménagement et gestion portuaire.....
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1	
B2	
Cf annexe	
B3	
B4	
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

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

.....Défrichement et dégagements d'emprises projet d'aménagement du terminal 3 du site Industriel-portuaire d'Ottmarstein (68).....

(Cf. Justifications du projet en partie B du dossier de dérogation).

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction ☒ Préciser : Défrichement et dégagement d'emprise pour le projet d'aménagement du terminal 3 du site industriel-portuaire d'Ottmarsheim

Altération ☐ Préciser :

Dégradation ☐ Préciser :

Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : Ingénieur écologue spécialisé dans la faune

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :

Autre formation ☐ Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Défrichement et dégagement d'emprise réalisés en période adaptée (cf. mesures de réduction)
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Grand-Est

Départements : Haut-Rhin

Cantons : Canton de Rixheim

Communes : Ottmarsheim

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos ☒

Mesures de protection réglementaires ☐

Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐

Renforcement des populations de l'espèce ☐

Autres mesures ☐ Préciser :

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 : Cf Mesures de réduction en partie C du dossier de dérogation et mesures compensatoires

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

* 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 Rixheim
le 18/07/2022
Votre signature 