

Diagnostic écologique – Volet faune/flore

**Destruction de bâtiments sur la centrale Émile Huchet
Diesen / Porcelette (57)**

**Maître d'ouvrage :
GazelEnergie
Centrale Émile Huchet BP 80079
57502 Saint-Avold Cedex**

RAINETTE GRAND EST

110 rue des quatre éléments

54340 POMPEY

Tel : 03.83.51.20.38

e.thiebaut@rainette-sarl.com

État d'avancement de la rédaction



N° version	Contenu du rapport	Date d'envoi au client	Rédacteur	Contrôleur	Approbateur
1.0	Diagnostic écologique	16/11/2021	Juliette Antonot	Manon Delattre	Maximilien Ruyffelaere



Sommaire

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	8	3	SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DES ZONAGES EXISTANTS	17
1.1	Projet	8	3.1	Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel	17
1.2	Contexte géographique	8	3.1.1	Rappel sur les zonages concernés	17
1.3	Objectifs de l'étude	8	3.1.2	Zonages au sein de la ZEI	18
2	MÉTHODES	10	3.1.3	Zonages (hors Natura 2000) dans la ZEE – 5 km	18
2.1	Équipe missionnée	10	3.1.4	Zonages Natura 2000 dans la ZEE – 10 km	18
2.2	Définition des zones d'étude	10	3.2	Présentation des ZNIEFF dans la ZEE – 5 km	23
2.2.1	Zone d'étude immédiate	10	3.2.1	Présentation de la ZNIEFF1 n°410030006 « Forêts du Warndt à Saint-Avoid »	23
2.2.2	Zone d'étude éloignée	10	3.2.2	Présentation de la ZNIEFF1 n°410008804 « Site à amphibiens de Saint-Avoid Nord »	23
2.3	Méthodes pour l'état initial	12	3.2.3	Présentation de la ZNIEFF1 n°410030123 « Pelouses à Botryche à Ham-sous-Varsberg et Porcelette »	23
2.3.1	Consultations bibliographiques	12	3.2.4	Présentation de la ZNIEFF1 n°410002136 « Sites à amphibiens et chiroptères de Longeville-lès-Saint-Avoid »	23
2.3.2	Les dates de prospection et conditions météorologiques	12	3.2.5	Présentation de la ZNIEFF1 n°410000505 « Marais de la ferme de Heide à Porcelette »	23
2.3.3	Méthodes d'inventaire	14	3.2.6	Présentation de la ZNIEFF1 n°410030009 « Carrière de Freyming » ...	24
2.4	Méthodes pour l'évaluation des enjeux	14	3.3	Présentation des autres zonages environnementaux (hors Natura 2000) dans la ZEE – 5 km	24
2.5	Évaluation des limites et des atouts	15	3.3.1	Sites acquis des Conservatoires d'Espaces Naturels	24
2.5.1	Concernant les inventaires de terrain	15			
2.5.2	Concernant les analyses	16			

3.3.2	Espaces naturels sensibles de Moselle	24	4.4.1	Analyse bibliographique et potentialités	44
3.3.3	Réserves biologiques.....	24	4.4.2	Espèces recensées	44
3.4	Présentation détaillée des sites du réseau Natura 2000 dans la ZEE – 10 km.....	24	4.4.3	Espèces potentielles	44
3.4.1	Présentation du site Natura 2000 FR4100172 « Mines du Warndt »	24	4.4.4	Évaluation patrimoniale	44
3.4.2	Objectifs du DOCOB (2002)	26	4.4.5	Évaluation des enjeux.....	44
3.4.3	Présentation du site Natura 2000 DE6706301 « Warndt »	26	4.5	Les reptiles	48
3.4.4	Objectifs du DOCOB	27	4.5.1	Analyse bibliographique et potentialités	48
4	DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE	28	4.5.2	Espèces recensées	48
4.1	La flore et les habitats.....	28	4.5.3	Espèces potentielles	48
4.1.1	Analyse bibliographique.....	28	4.5.4	Évaluation patrimoniale	48
4.1.2	Description et évaluation patrimoniale des habitats.....	30	4.5.5	Évaluation des enjeux.....	48
4.1.3	Description et évaluation patrimoniale de la flore.....	35	4.6	Les invertébrés	51
4.1.4	Conclusion sur la flore et les habitats	37	4.6.1	Analyse bibliographique et potentialités	51
4.2	Potentialités d'accueil des bâtiments pour la faune.....	38	4.6.2	Espèces recensées	51
4.3	L'avifaune nicheuse.....	40	4.6.3	Espèces potentielles	51
4.3.1	Analyse bibliographique et potentialités	40	4.6.4	Évaluation patrimoniale	51
4.3.2	Espèces recensées	40	4.6.5	Évaluation des enjeux.....	51
4.3.3	Espèces potentielles	40	4.7	Les mammifères (hors chiroptères)	55
4.3.4	Évaluation patrimoniale	41	4.7.1	Analyse bibliographique et potentialités	55
4.3.5	Évaluation des enjeux	41	4.7.2	Espèces recensées	55
4.4	Les amphibiens.....	44	4.7.3	Espèces potentielles	55
			4.7.4	Évaluation patrimoniale	55
			4.7.5	Évaluation des enjeux.....	55

4.8	Les chiroptères.....	56
4.8.1	Analyse bibliographique et potentialités.....	56
4.8.2	Espèces recensées.....	56
4.8.3	Espèces potentielles.....	59
4.8.4	Évaluation patrimoniale.....	59
4.8.5	Évaluation des enjeux.....	59
4.9	Synthèse des enjeux écologiques.....	63

Sommaire des illustrations - Abréviations

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet	10
Tableau 2 : Dates de prospection par groupe et conditions météorologiques	13
Tableau 3 : Zonages de protection et d'inventaire dans la ZEE – 5 km	19
Tableau 4 : Zonages du réseau Natura 2000 à 10 km de la ZEI.....	19
Tableau 5 : Liste des espèces végétales potentielles sur la ZEI.....	29
Tableau 6 : Synthèse des habitats présents sur la ZEI.....	33
Tableau 7 : Liste des espèces à enjeu potentiellement présentes sur la ZEI	35
Tableau 8 : Liste des espèces exotiques envahissantes observées et potentielles sur la ZEI	35
Tableau 9 : Avifaune des milieux urbains inventoriée sur la zone d'étude (ZEI) .	40
Tableau 10 : Bioévaluation de l'avifaune inventoriée dans la zone d'étude	42
Tableau 11 : Bioévaluation des amphibiens inventoriés dans la zone d'étude ...	46
Tableau 12 : Bioévaluation concernant les reptiles sur la zone d'étude (ZER+ZEI).	49
Tableau 13 : Bioévaluation des invertébrés inventoriés dans la ZER	53
Tableau 14 : Présence d'indices de chauve-souris par bâtiment inspecté sur la zone d'étude (ZEI)	58
Tableau 15 : Chiroptères inventoriés dans la ZEI.....	59
Tableau 16 : Bioévaluation des chiroptères inventoriés dans la zone d'étude.....	61

CARTES

Carte 1 : Localisation du projet	9
Carte 2 : Localisation des zones d'étude	11
Carte 3 : Zonages d'inventaire à 5 km de la ZEI.....	20
Carte 4 : Zonages réglementaires à 5 km de la ZEI	21
Carte 5 : Zonages Natura 2000 à 10 km de la ZEI	22
Carte 6 : Carte des habitats présents sur la ZEI	34
Carte 7 : Carte localisation les espèces exotiques envahissantes sur la ZEI.....	36
Carte 8 : Localisation des espèces d'oiseaux inventoriées au sein de la ZEI.....	43

Carte 9 : Localisation des amphibiens au sein de la ZEI	47
Carte 10 : Localisation des enjeux concernant les reptiles au sein de la ZEI	50
Carte 11 : Localisation des enjeux concernant les invertébrés au sein de la ZEI .	54
Carte 12 : Localisation des enjeux concernant les chiroptères au sein de la ZEI .	62
Carte 13 : Carte de synthèse des enjeux écologiques sur la ZEI.....	64

PHOTOS

Photo 1 : Pelouse maigre perturbée avec Bouleaux et Pins (Rainette, 2020).....	30
Photo 2 : Bâti (Rainette, 2020)	32
Photo 3 : Intérieur du bâtiment « halle de décuvage », (Rainette 2021).	38
Photo 4 : Extérieur du bâtiment de stockage du tri sélectif 1 (ouest) (Rainette 2020).	38
Photo 5 : Extérieur du bâtiment de stockage du tri sélectif 2 (est) (Rainette 2020).	39
Photo 6 : Extérieur du bâtiment magasin-atelier(Rainette 2020).	39
Photo 7 : Extérieur du bâtiment vestiaire-douche (Rainette 2020).	40
Photo 8 : Cadavres de chauve-souris non identifiés au sol dans le bâtiment (Photo : Rainette, 2021).	57
Photo 9 : Guano au sol présent dans le bâtiment de stockage du tri sélectif 2 (est) (Photo : Rainette, 2021).	57
Photo 10 : Fientes de Pigeon biset urbain dont certaines ont été confondues tout d'abord avec du guano de chauve-souris.	57
Photo 11 : Ouvertures sous le toit du bâtiment vestiaire-douche.....	58
Photo 12 : Guano présent sous les ouvertures. Le stylo donne une échelle pour la taille des fèces.....	58

ABRÉVIATION

AFES : *Association Française pour l'Etude du Sol*

DOCOB : *DOCument d'OBjectifs*

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

EEE : *Espèce Exotique Envahissante*

INPN : *Inventaire National du Patrimoine Naturel*

LPO *Ligue pour la Protection des Oiseaux*

MNHN : *Muséum National d'Histoire Naturelle*

PLFCBNNE : *Pôle Lorrain du Futur Conservatoire Botanique National du Nord-Est*

SIC : *Site d'Importance Communautaire*

UICN : *Union Internationale pour la Conservation de la Nature*

ZEE : *Zone d'Étude Éloignée*

ZEI : *Zone d'Étude Immédiate*

ZER : *Zone d'Étude Rapprochée*

ZNIEFF : *Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique*

ZPS : *Zone de Protection Spéciale*

ZSC : *Zone Spéciale de Conservation*

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

1.1 Projet

GazelEnergie souhaite détruire quatre bâtiments situés sur le site de la centrale Émile Huchet. Le parking situé à l'est du site d'étude, uniquement constitué d'une structure métallique, doit également être détruit.

1.2 Contexte géographique

Les bâtiments concernés sont implantés sur une parcelle de la centrale Émile Huchet, située sur les communes de Diesen et Porcellette, localisées dans le département de la Moselle (57) et la région Grand Est.

La Carte 1 localise la zone du projet.

1.3 Objectifs de l'étude

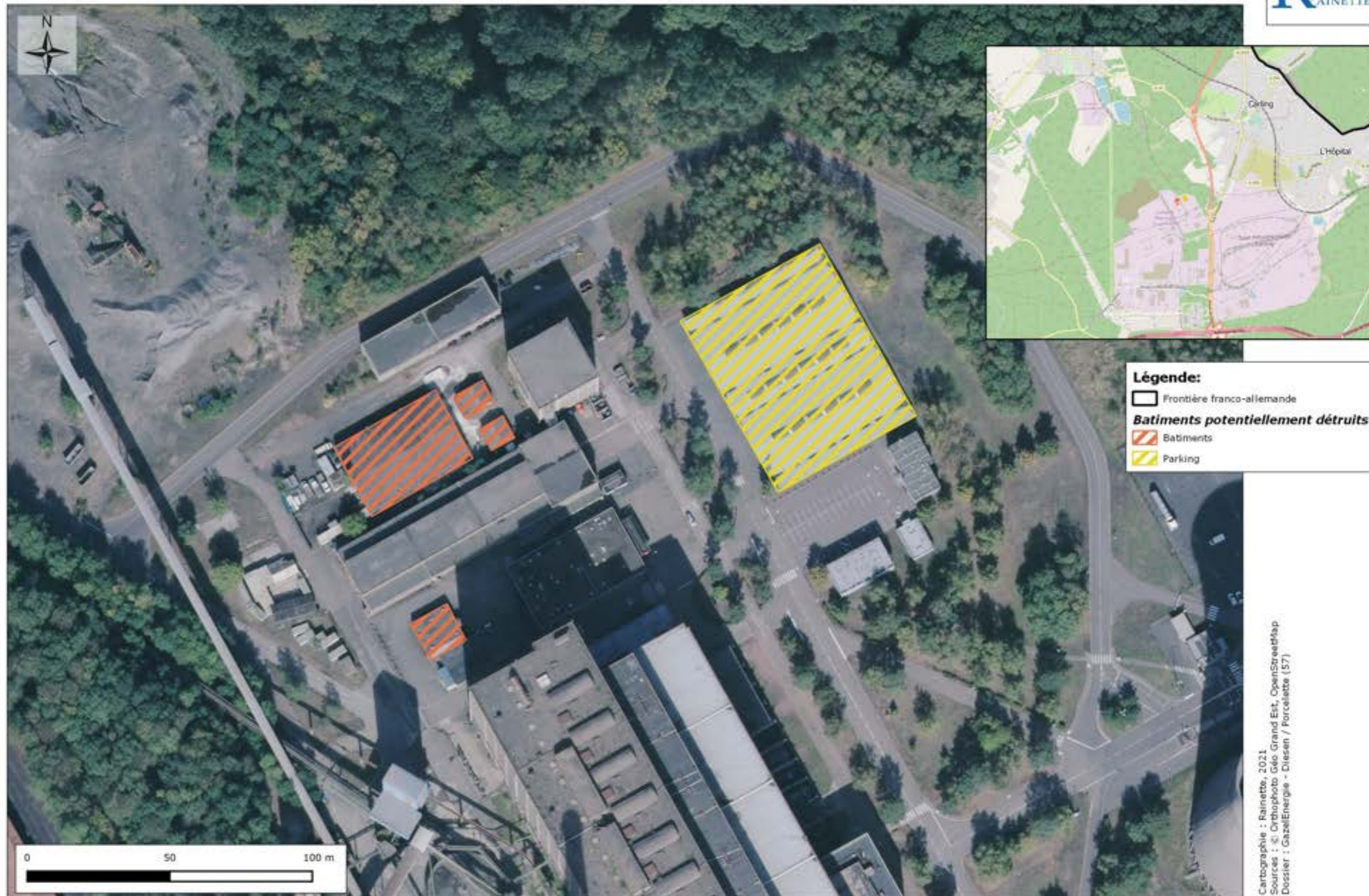
Les objectifs attendus par le maître d'ouvrage sont les suivants :

- Réaliser un état initial de la faune et de la flore sur la zone d'étude ;
- Évaluer les enjeux des habitats, de la faune et de la flore.

Le **diagnostic initial** est réalisé sur l'ensemble de cette zone d'étude (qui peut être élargie en fonction des groupes, voir analyse des méthodes). Après un travail bibliographique, nous étudions les groupes suivants :

- La flore et les habitats ;
- L'avifaune ;
- L'herpétofaune (amphibiens et reptiles) ;
- Les insectes (rhopalocères, odonates, orthoptères et coléoptères à enjeux) ;
- Les mammifères (dont chiroptères).

Localisation des bâtiments concernés par le projet



Carte 1 : Localisation du projet

2.1 Équipe missionnée

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous.

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet

Poste		Nom
Conductrice de projet, rédactrices et cartographes		Juliette ANTONOT
Chargés d'étude, rédacteurs et cartographes	Flore	Maureen FOURNIER
	Faune	Robin MONCHATRE
Contrôle qualité	Relecteurs	Manon DELATTRE
	Approbateur	Maximilien RUYFFELAERE

2.2 Définition des zones d'étude

La zone d'étude a été définie en **fonction des différents groupes taxonomiques à étudier**. Une cartographie en page suivante présente ces zones d'étude.

2.2.1 Zone d'étude immédiate

Il s'agit de l'ensemble de la zone du projet. Les prospections concernant l'ensemble des compartiments biologiques sont réalisées sur la zone d'étude immédiate. Dans le cas présent, la ZEI comprend également les bâtiments situés à proximité de ceux dont la destruction est projetée par GazelEnergie.

Dans le cadre de ce rapport, le sigle « ZEI » pourra être utilisé pour remplacer le terme « Zone d'Étude Immédiate ».

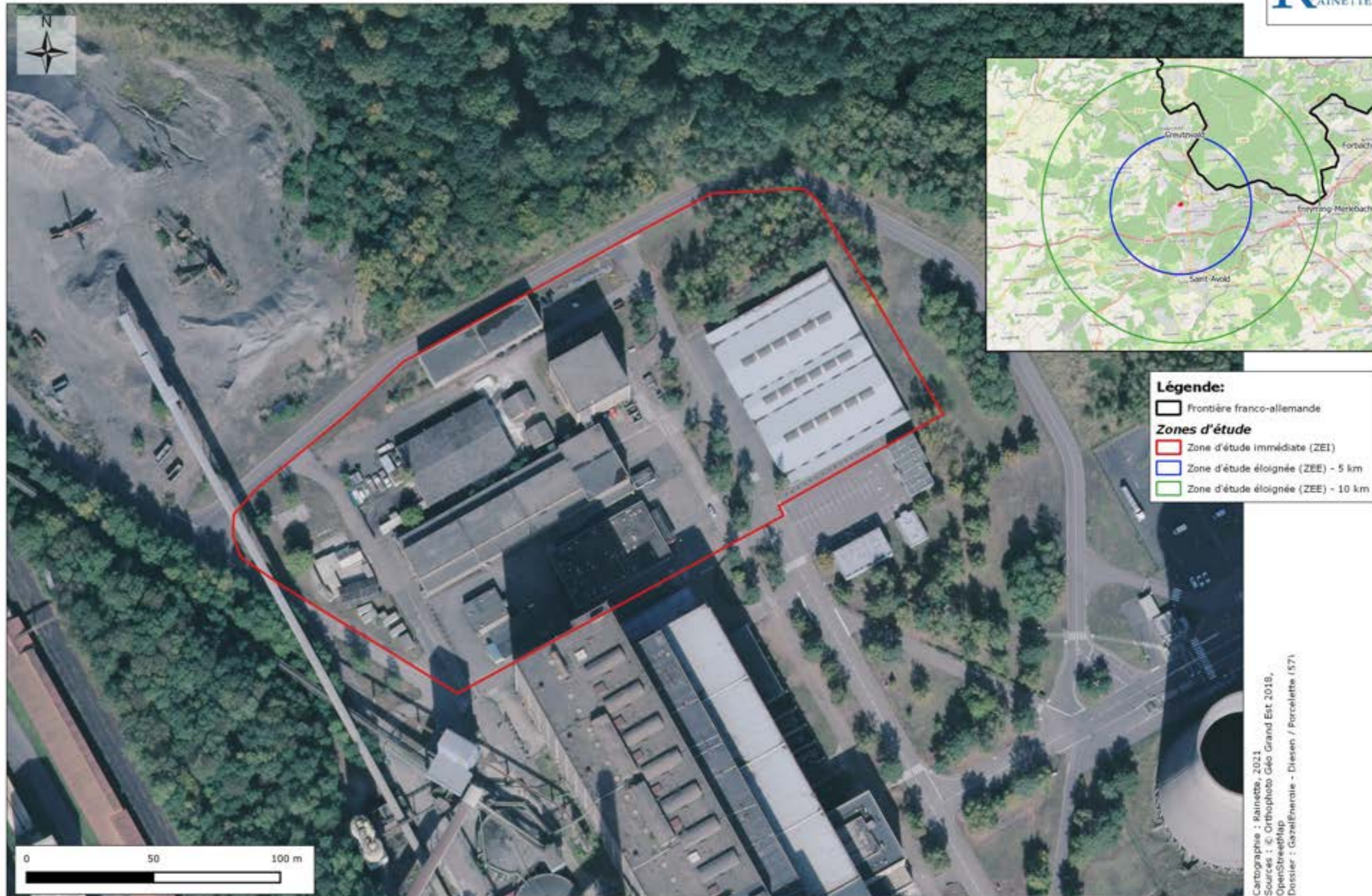
2.2.2 Zone d'étude éloignée

Les données bibliographiques sur le milieu naturel sont collectées et synthétisées sur des rayons de 5 et 10 km (Natura 2000) autour de la ZEI.

Plus globalement, un élargissement de la zone d'étude permet **d'augmenter la connaissance du secteur étudié et de mieux analyser les résultats obtenus**. Une cartographie en page suivante présente ces zones d'étude.

Dans le cadre de ce rapport, le sigle « ZEE » pourra être utilisé pour remplacer le terme « Zone d'Étude Éloignée ».

Localisation des zones d'étude



Carte 2 : Localisation des zones d'étude

2.3 Méthodes pour l'état initial

Le présent rapport est essentiellement basé sur des données issues d'études précédemment réalisées par Rainette sur le site de la centrale Émile Huchet. Une partie de la ZEI avait déjà été prospectée lors de ces études. Les données concernant le reste de la ZEI ont été extrapolées pour ce diagnostic et ont été complétées par un nouveau passage terrain (faune uniquement).

2.3.1 Consultations bibliographiques

2.3.1.1 Synthèse bibliographique dans la zone d'étude éloignée

Cette synthèse bibliographique concerne :

- La liste et la cartographie des protections réglementaires et les inventaires du patrimoine naturel dans les différentes zones d'études ;
- La présentation des ZNIEFF dans la ZEE – 5 km ;
- La présentation succincte des autres zonages (hors N2000) dans la ZEE – 5 km ;
- La présentation détaillée des sites du réseau Natura 2000 dans la ZEE – 10 km.

Tous ces éléments sont représentés sur des **cartes**.

Pour ce faire, des organismes publics tels que la **DREAL, l'INPN ou encore le MNHN** sont des sources d'informations majeures dans le cadre de nos requêtes bibliographiques. Ces dernières permettent de **mettre en évidence les espèces à enjeux citées dans la bibliographie à moins de 10 km du site d'étude**.

La synthèse bibliographique conclut en inscrivant le site dans le fonctionnement du contexte écologique local (corridors, migrations...).

2.3.1.2 Synthèse des données communales

Le diagnostic écologique commence, pour chaque groupe étudié, par une synthèse des données antérieures afin de **compléter la liste des espèces potentielles sur le site d'étude à une échelle moins large**.

Concernant la flore, une extraction de données bibliographiques a été effectuée auprès de la **base de données du PLFCBNNE**. Elle permet de connaître toutes les observations réalisées pour les communes de **Porcellette et Diesen**. Les données connues par Rainette via d'autres projets réalisés dans le même secteur sont également intégrées.

Concernant la faune terrestre, une extraction de données bibliographiques a été réalisée sur la **base de données naturaliste régionale de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) Lorraine** et qui centralise les observations produites par des observateurs indépendants et par des associations naturalistes locales. Elle permet de consulter toutes les observations réalisées sur les communes (ici **Porcellette et Diesen**).

2.3.1.3 Données antérieures sur la zone d'étude rapprochée

Deux diagnostics (portant sur le Parc à cendres de la centrale Émile Huchet et un projet de chaufferie biomasse) ont été réalisés par Rainette en 2019 et 2020 à proximité de la ZEI. Le présent rapport est basé sur les données issues de ces 2 études.

2.3.2 Les dates de prospection et conditions météorologiques

Les campagnes de prospection ont été effectuées en septembre 2021 pour l'ensemble des taxons faunistiques.

Aucune prospection concernant la flore n'a été réalisée. Les analyses extrapolent les données issues des précédentes études réalisées dans le même secteur.

Les dates d'inventaires sont répertoriées dans le Tableau 2. Les données météorologiques, c'est-à-dire la température, le vent et la pluie sont des facteurs influençant les observations des différents taxons. Elles sont évaluées avant toute prospection.

Tableau 2 : Dates de prospection par groupe et conditions météorologiques

Date de passage	Flore/habitat	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	Météorologie		Opérateur
								Journée	Nuit	
22/09/2021		X	X	X	X	X	X	Température : 4 à 8°C ; Vent : faible ; Précipitations : 0 mm ; Nébulosité : 10%.	/	Robin Monchâtre

2.3.3 Méthodes d'inventaire

Les méthodes d'inventaire employées lors des précédents diagnostics sont présentées en annexes.

2.3.3.1 Avifaune nicheuse

La période n'est pas propice à la détermination d'espèces nicheuses. C'est pourquoi la recherche de nids, de fientes et de pelotes de réjection a été réalisée afin de déterminer la reproduction d'espèces anthropophiles.

2.3.3.2 Avifaune migratrice

Les inventaires pour l'avifaune migratrice n'ont pas été réalisés. De plus, les inventaires de 2020 à proximité immédiate de la zone d'étude n'avaient pas démontré de potentialité d'accueil pour les haltes migratoires des espèces.

2.3.3.3 Avifaune hivernante

Les inventaires pour l'avifaune hivernante n'ont pas été réalisés. De plus, les inventaires de 2020 à proximité immédiate de la zone d'étude n'avaient pas démontré de potentialité pour l'avifaune hivernante sur la zone d'étude.

2.3.3.4 Amphibiens

Une recherche visuelle d'individus ou de milieux favorables (mare temporaire ou permanente, fossé) a été réalisée lors de la prospection terrain du 22 septembre 2021, même si la période n'est pas propice. De plus, plusieurs prospections dédiées aux amphibiens ont été réalisées de jour et de nuit en 2019-2020 à proximité immédiate de la zone d'étude.

2.3.3.5 Reptiles

Une recherche visuelle d'individus ou de milieux favorables a été réalisée lors de la prospection terrain du 22 septembre 2021, même si la période n'est pas propice. De plus, plusieurs prospections dédiées aux reptiles ont été réalisées de jour à des périodes favorables en 2019-2020 à proximité immédiate de la zone d'étude.

2.3.3.6 Les chiroptères

Afin de déterminer la présence de chiroptères actuelle ou durant la précédente période de mise bas, une inspection minutieuse de l'intérieur des murs et des plafonds (fissures, doubles poutres, dans les corniches ou derrière les volets) ainsi que des sols des bâtiments, des dessous des toitures ou des combles quand ils sont accessibles a été réalisée. Cette prospection permet de déterminer la présence d'individus ou de guano (fèces de chauve-souris). De plus, un détecteur à ultrasons (Petterson D240X) allumé en permanence durant la prospection permet de capter d'éventuels signaux (surtout des cris sociaux) pendant la recherche.

2.4 Méthodes pour l'évaluation des enjeux

Pour rappel, la méthodologie Rainette est présentée ici succinctement afin d'alléger la lecture. **Les méthodes complètes sont fournies en annexe.**

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**.

2.5 Évaluation des limites et des atouts

2.5.1 Concernant les inventaires de terrain

2.5.1.1 L'avifaune nicheuse

La période du passage n'est pas favorable à la détermination d'espèces présentes en période de reproduction. Cependant, deux diagnostics écologiques ont été réalisés à proximité immédiate de la zone d'étude au sein de la Centrale Émile Huchet. Une partie des zones d'étude chevauchant ce projet, les campagnes de prospection réalisées en 2019 et 2020 permettent d'estimer la richesse du contexte local et de la zone d'étude.

Ainsi, la pression d'inventaire concernant l'avifaune nicheuse est à considérer comme satisfaisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux/incidences.

2.5.1.2 Les amphibiens

La période de passage sur le terrain de 2021 n'est pas propice à la recherche des amphibiens sur la zone d'étude (ZEI). Néanmoins, les campagnes de terrain de 2019 et 2020 réalisées à des périodes plus favorables permettent d'estimer la richesse du contexte local et de la zone d'étude.

La potentialité d'accueil de la ZEI étant globalement nulle par rapport aux exigences écologiques des espèces d'intérêt communautaire, les relevés de terrain ont permis la confirmation de la faible potentialité d'accueil au regard de ces espèces.

Au regard des caractéristiques de la zone d'étude, la pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux/incidences.

2.5.1.3 Les reptiles

La date du passage terrain en 2021 n'est pas optimale concernant les reptiles. Cependant, les campagnes de terrain de 2019 et 2020 complètent les données et permettent d'estimer la richesse du contexte local et de la zone d'étude. Les reptiles sont des animaux très discrets privilégiant les zones où le couvert végétal est important et où les zones de refuge, tels 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.

La recherche de reptiles a été 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. Du fait des habitats peu propices et variés, l'expertise permet une vision globale sur les reptiles.

La pression d'inventaire est suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux et incidences.

2.5.1.4 L'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 favoriser ou non la présence d'espèces. Ce phénomène peut même se répercuter d'une année sur l'autre.

La période du passage n'est pas favorable à la détermination de certains taxons précoces (lépidoptères, odonates) mais d'avantages pour d'autres (Orthoptères, Coléoptères). Cependant, deux diagnostics écologiques ont été réalisés à proximité immédiate de la zone d'étude au sein de la Centrale Émile Huchet. Une partie des zones d'étude chevauchant ce projet, les campagnes de prospection réalisées en 2019 et 2020 permettent d'estimer la richesse du contexte local et de la zone d'étude.

La pression d'inventaire concernant les invertébrés est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux et incidences.

2.5.1.5 Les mammifères

Des groupes spécifiques n'ont pas ou peu été étudiés suite à un temps imparti à l'étude limitée 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.

Cependant, les données récoltées par les deux diagnostics écologiques réalisés par Rainette au sein de la Centrale Émile Huchet complètent le diagnostic. Une partie des zones d'étude se chevauchant, les campagnes de prospection réalisées en 2019 et 2020 permettent d'estimer la richesse du contexte local et de la zone d'étude.

À noter que les milieux présents au sein de la ZEI 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/incidences.

2.5.1.6 Les chiroptères

La détection de gîtes de certains chiroptères anthropophiles est complexe. Cependant, au regard de la potentialité d'accueil des bâtiments à caractère

industriel prospectés (bâtiments à charpente métallique, entièrement bétonnés, sans possibilité de gîte) et des données déjà acquises lors des inventaires précédents sur la Centrale Émile Huchet, les potentialités d'accueil sont estimées comme faibles.

Ainsi, la pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux/impacts.

2.5.2 Concernant les analyses

Aucune prospection de terrain n'a été réalisée pour la flore et les habitats. De ce fait, l'analyse de ces éléments est essentiellement basée sur l'extrapolation des données issues des précédentes études réalisées par Rainette en 2019 et 2020 sur les environs directs et une partie de la ZEI.

Étant donné le caractère très anthropique de la zone d'étude, l'analyse bibliographique semble suffisante pour délimiter les habitats. Concernant les espèces invasives et à enjeu, des données sont déjà existantes en périphérie de la ZEI. Ainsi, ces espèces sont considérées comme potentielles dans la zone d'étude.

En l'absence de prospection de terrain, aucune liste d'espèces végétales observées n'est fournie.

3 SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DES ZONAGES EXISTANTS

3.1 Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans la ZEE – 5 km (dans la ZEE – 10 km pour le réseau Natura 2000).

De manière générale sont distingués :

- Les **zonages d'inventaire**, 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.
- Les **zonages de protection (ou zonages réglementaires)**, qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures : protections réglementaires, protections contractuelles, protection par la maîtrise foncière, etc.

3.1.1 Rappel sur les zonages concernés

Une **ZNIEFF** (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, à enjeux ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- 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.

Cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciale de Conservation (ZSC (ou SIC avant désignation finale)) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». L'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

Les **sites acquis des Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN)** sont des espaces protégés grâce à la maîtrise foncière. Ils permettent de connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager en France. Les CEN interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion principalement.

Une **réserve biologique** est un espace en milieu forestier ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes) dont le but est de protéger les habitats patrimoniaux ou représentatifs. Ce statut de protection concerne les forêts gérées par l'Office National des Forêts (ONF). Parmi les réserves biologiques, on distingue deux catégories : les réserves biologiques dirigées (où une gestion conservatoire est mise en place) et les réserves biologiques intégrales (où la forêt est laissée en libre évolution).

Les **Espaces Naturels Sensibles (ENS)** sont issus de la mise en oeuvre d'une politique départementale de protection, de gestion et d'ouverture au public d'habitats naturels remarquables. La création d'ENS permet :

La préservation de la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues ;

- La sauvegarde des habitats naturels ;

- La création d'itinéraires de promenade et de randonnée ;
- La création d'espaces, sites et itinéraires relatifs aux sports de nature.

Dans le département de la Moselle (57), le conseil départemental recensait en 2013 près de 50 000 ha classés en ENS répartis en 246 sites. Parmi ces ENS, on trouve des ZNIEFF de type 1, des zones humides remarquables du SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021, des sites du CEN de Lorraine ou encore des zones d'arrêté de protection de biotope.

3.1.2 Zonages au sein de la ZEI

Aucun zonage de protection ou d'inventaires n'est présent dans la ZEI.

3.1.3 Zonages (hors Natura 2000) dans la ZEE – 5 km

Plusieurs zonages sont présents dans la ZEE – 5 km. Le Tableau 3 présente ces zonages. Ils sont représentés sur les Carte 3 et Carte 4.

3.1.4 Zonages Natura 2000 dans la ZEE – 10 km

La ZEI se trouve à proximité de deux sites Natura 2000. Ces zonages sont présentés sur le Tableau 4

Tableau 3 : Zonages de protection et d'inventaire dans la ZEE – 5 km

Tableau 4 et la Carte 5.

Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale (ha)	Distance de la zone d'étude (au plus proche)
ZNIEFF de type I	410030006	Forets du Warndt à Saint-Avold	2913,4	0,02 km
	410008804	Sites à amphibiens de Saint-Avold Nord	320,2	0,14 km
	410002136	Sites à amphibiens et chiroptères de Longeville-les-Saint-Avold	1457,8	3,0 km
	410030123	Pelouses à Botryche à Ham-sous-Varsberg et Porcelette	48,9	3,2 km
	410030009	Carrière de Freyming	103,7	3,3 km
	410000505	Marais de la ferme de Heide à Porcelette	148,2	3,5 km
CEN	FR1503898	Le Neuglen	4,3	4,8 km
ENS	410030006	Forêt du Warndt	2808,3	0,02 km
	1089	Marais de Porcelette	23,8	2,1 km
	410000505	Marais de la ferme de Heide	93,6	3,7 km
	410002136	Étang de Merbette	39,4	4,1 km
	410030123	Pelouse sableuse du Neuglen	3,9	5 km
Réserve biologique	FR2300247	Réserve biologique des Landes de Saint-Avold	92,8	1,1 km

Tableau 3 : 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	410030006	Forêts du Warndt à Saint-Avold	2913,4	0,02 km
	410008804	Sites à amphibiens de Saint-Avold Nord	320,2	0,14 km
	410002136	Sites à amphibiens et chiroptères de Longeville-les-Saint-Avold	1457,8	3,0 km
	410030123	Pelouses à Botryche à Ham-sous-Varsberg et Porcellette	48,9	3,2 km
	410030009	Carrière de Freyming	103,7	3,3 km
	410000505	Marais de la ferme de Heide à Porcellette	148,2	3,5 km
CEN	FR1503898	Le Neuglen	4,3	4,8 km
ENS	410030006	Forêt du Warndt	2808,3	0,02 km
	1089	Marais de Porcellette	23,8	2,1 km
	410000505	Marais de la ferme de Heide	93,6	3,7 km
	410002136	Étang de Merbette	39,4	4,1 km
	410030123	Pelouse sableuse du Neuglen	3,9	5 km
Réserve biologique	FR2300247	Réserve biologique des Landes de Saint-Avold	92,8	1,1 km

Tableau 4 : Zonages du réseau Natura 2000 à 10 km de la ZEI

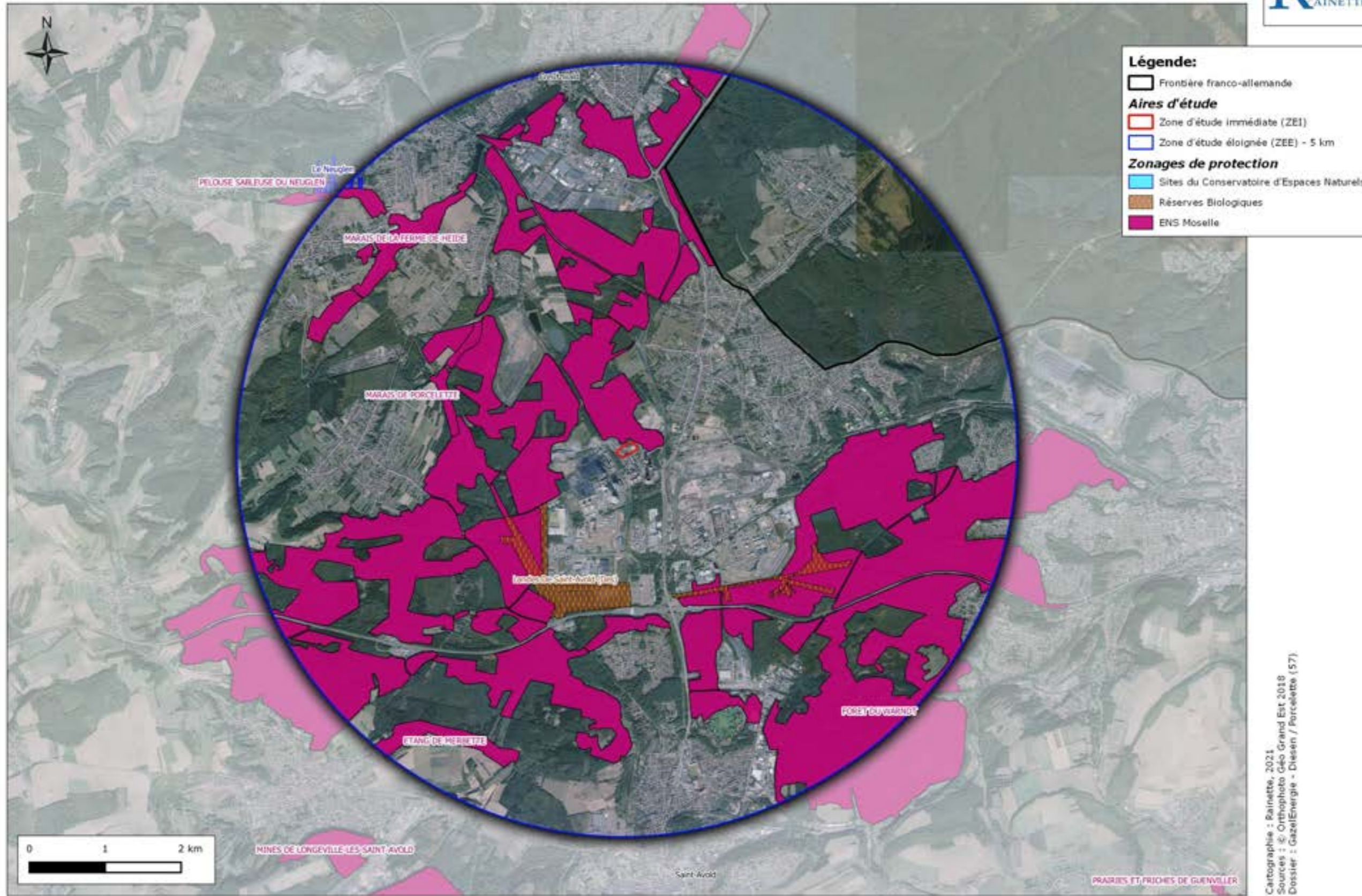
Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale (ha)	Distance de la zone d'étude (au plus proche)
ZSC	FR4100172	Mines du Warndt	168,9	1,6 km
Directive Oiseaux et Habitats (Allemagne)	DE6706301	Warndt	5086,2	2,4 km

Zonages d'inventaire à 5 km de la ZEI



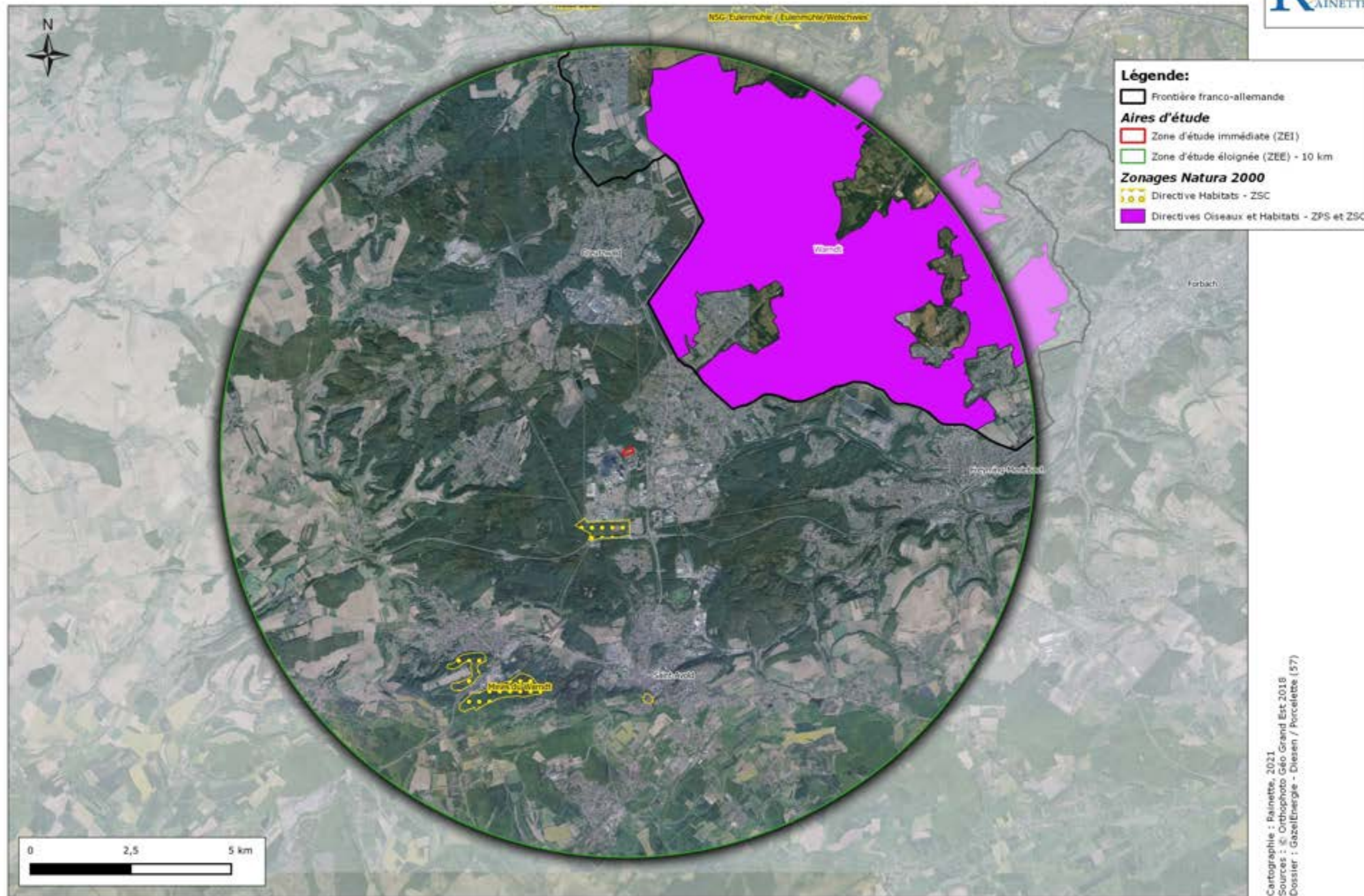
Carte 3 : Zonages d'inventaire à 5 km de la ZEI

Zonages de protection à 5 km de la ZEI



Carte 4 : Zonages réglementaires à 5 km de la ZEI

Zonages Natura 2000 à 10 km de la ZEI



Carte 5 : Zonages Natura 2000 à 10 km de la ZEI

3.2 Présentation des ZNIEFF dans la ZEE – 5 km

Six ZNIEFF de type I sont localisées à moins de 5 km de la ZEI :

- N°410030006 « Forêts du Warndt à Saint-Avoid » ;
- N°410008804 « Sites à amphibiens de Saint-Avoid Nord » ;
- N°410030123 « Pelouses à Botryche à Ham-sous-Varsberg et Porcelette » ;
- N°410002136 « Sites à amphibiens et chiroptères de Longeville-les-Saint-Avoid » ;
- N°410000505 « Marais de la ferme de Heide à Porcelette » ;
- N°410030009 « Carrière de Freyming ».

Les données sont issues des fiches descriptives rédigées par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

3.2.1 Présentation de la ZNIEFF1 n°410030006 « Forêts du Warndt à Saint-Avoid ».

Cette ZNIEFF abrite 36 espèces déterminantes. L'herpétofaune y est particulièrement bien représentée mais également la Sérotine commune, le Murin de Daubenton et le Murin à moustaches chez les chiroptères.

3.2.2 Présentation de la ZNIEFF1 n°410008804 « Site à amphibiens de Saint-Avoid Nord »

La délimitation de cette ZNIEFF jouxte le périmètre du projet actuel. Elle se distingue par la présence de 35 espèces déterminantes. L'herpétofaune y est particulièrement bien représentée puisque le site abrite des espèces exceptionnelles telles le Crapaud vert, le Pélobate brun (toutes deux classées « En Danger » (EN) sur la Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015), le Triton crêté. Ses habitats déterminants sont principalement : les prairies

humides à Cirse des maraîchers, les pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés ainsi que des landes sub-atlantiques à Genêts et Callune.

Les habitats naturels à enjeux en place sont principalement des milieux prairiaux humides, dont le déclin à l'échelle nationale est très important. Ils sont juxtaposés à des boisements et permettent d'augmenter les potentialités d'accueil en termes d'espèces.

3.2.3 Présentation de la ZNIEFF1 n°410030123 « Pelouses à Botryche à Ham-sous-Varsberg et Porcelette »

Cette ZNIEFF est constituée d'habitats déterminants que sont les prairies humides atlantiques et subatlantiques, les prairies humides à cirse des maraîchers. Elle abrite la Botryche à feuilles de Matricaire, espèce classée dans la Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019) comme vulnérable (VU) et En Danger (EN) dans la Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Lorraine (2015)

3.2.4 Présentation de la ZNIEFF1 n°410002136 « Sites à amphibiens et chiroptères de Longeville-lès-Saint-Avoid »

Cette ZNIEFF abrite 10 espèces déterminantes de Chiroptères comme le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*). Les habitats (vergers, prairies de fauche, pâturages) qui la composent sont répartis en mosaïque. Cette constitution est idéale pour l'accueil de ces espèces.

3.2.5 Présentation de la ZNIEFF1 n°410000505 « Marais de la ferme de Heide à Porcelette »

Le Marais de la Ferme de la Heide est le second plus grand marais acide du Warndt avec le marais de la Bisten situé en aval, à la frontière avec l'Allemagne. Il est classé Espace Naturel Sensible (ENS) et Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) depuis 1980.

Cette ZNIEFF borde la rivière Bisten et est constituée de deux étangs principaux (l'étang de la Heide et l'étang de Eschebruch), de phragmitaies, de peuplements de grandes laïches et de prairies humides à Cirse des maraîchers.

3.2.6 Présentation de la ZNIEFF1 n°410030009

« Carrière de Freyming »

Comme les sites précédents, cette ZNIEFF abrite une herpétofaune remarquable (Crapaud vert, Pélobate brun, Crapaud calamite). La mammofaune est également intéressante puisque plusieurs chiroptères sont à signaler : la Sérotine commune, le Murin de Daubenton ou la Pipistrelle commune.

3.3 Présentation des autres zonages environnementaux (hors Natura 2000) dans la ZEE – 5 km

3.3.1 Sites acquis des Conservatoires d'Espaces Naturels

Comme le montre la Carte 4, un site du CEN Moselle est présent à moins de 5 km du projet : le site FR1503898 « Le Neuglen ».

3.3.2 Espaces naturels sensibles de Moselle

Comme le montre la Carte 4, cinq ENS sont présents à moins de 5 km du projet :

- N°410030006 « Forêt du Warndt » ;
- N°1089 « Marais de Porcelette » ;
- N°410000505 « Marais de la ferme de Heide » ;
- N°410002136 « Étang de Merbette » ;
- N°410030123 « Pelouse sableuse du Neuglen ».

Ces ENS correspondent aux ZNIEFF de type 1 décrites dans le chapitre précédent exceptées le marais de Porcelette qui correspond à une zone humide Remarquable du SDAGE.

3.3.3 Réserves biologiques

Comme le montre la Carte 4, une réserve biologique est présente à moins de 5 km du projet : le site FR2300247 « Réserve biologique des Landes de Saint-Avoid ».

3.4 Présentation détaillée des sites du réseau Natura 2000 dans la ZEE – 10 km

Deux sites Natura 2000 sont localisés à moins de 10 km de la ZEI :

- La ZSC n°FR4100172 « Mines du Warndt » ;
- Le site directive Oiseaux et Habitats n°DE6706301 « Warndt ».

Il est à noter qu'aucun site Natura 2000 n'est situé au sein de la zone du projet.

Les données sont issues des fiches descriptives rédigées par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

3.4.1 Présentation du site Natura 2000 FR4100172

« Mines du Warndt »

3.4.1.1 Identification du site

Codes : FR 4100172 (ZSC)

Appellation : Mines du Warndt

Mise à jour : Aout 2008 (ZSC)

Date de proposition comme Site d'Intérêt Communautaire : Juillet 2003

Date d'enregistrement comme Site d'Intérêt Communautaire : Décembre 2004

Date de l'arrêté ministériel de désignation de la ZPS : Mars 2008

3.4.1.2 Localisation du site

Département : Moselle (100%)

Superficie : 169 ha

Altitude minimale: 250 m

Altitude maximale : 345 m

Région biogéographique : Continentale

Distance de la zone d'étude immédiate : 1,6 km

3.4.1.3 Description globale du site

« Le Warndt est une vaste dépression naturelle séparée du plateau lorrain par des collines de grès. Le plateau calcaire laisse donc place dans le Warndt à une cuvette gréseuse. »

Les habitats principaux qui composent le site et leur recouvrement respectif sont listés ci-dessous :

- Forêts caducifoliées - 90% ;
- Forêt artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques) - 9% ;
- Rochers intérieurs, Éboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente - 1%.

3.4.1.4 Qualité et importance

Il s'agit d'un « site éclaté constitué de milieux souterrains : anciennes mines de plomb et de cuivre, anciennes carrières souterraines, tunnel ferroviaire désaffecté et ancien souterrain militaire. »

3.4.1.5 Vulnérabilité

« Peu de menaces actuelles grâce à des mesures de conservation déjà prises. »

3.4.1.6 Gestion

Ce site est entièrement géré par la CPEPESC Lorraine.

3.4.1.1 Les espèces d'intérêt communautaire répertoriées au sein de la ZSC

Nom français (<i>Nom scientifique</i>), Code NATURA 2000	Statut sur le site	Population relative ³
FAUNE		
Mammifères		
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), 1303	Concentration (migratrice)	Non significative
	Hivernage (migratrice)	Non significative
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), 1304	Hivernage (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %
	Concentration (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>), 1308	Hivernage (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %
	Concentration (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %
Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), 1321	Hivernage (migratrice)	Non significative
	Concentration (migratrice)	Non significative
Vespertilion de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), 1323	Hivernage (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %
	Concentration (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), 1324	Hivernage (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %
	Concentration (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %
Amphibiens		
Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>), 1166	Résidente	Non significative

³ Population relative (en %) : Taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national.

3.4.2 Objectifs du DOCOB (2002)

Les informations suivantes sont issues du DOCOB du site Natura 2000 « Mines du Warndt » de 2002.

Le DOCOB de la ZSC FR4100172 « Mines du Warndt », réalisé en 2002, est le plan de gestion de ce site Natura 2000. Il définit les orientations et les mesures de gestion et de conservation destinées à assurer la conservation et/ou la restauration des habitats naturels et des espèces tout en garantissant le maintien des activités socioéconomiques et culturelles s'exerçant sur le site.

Objectifs de gestion à long terme :

- Objectifs relatifs à la conservation du patrimoine :
 - o Offrir des gîtes d'hibernation aux différentes espèces qui utilisent régulièrement les sites souterrains pour hiberner ;
 - o Offrir des sites de repos aux espèces présentes plus occasionnellement dans le site.
- Autres objectifs :
 - o Pédagogiques : permettre la visite de certains sites en période verte ;
 - o Recherche : étude du microclimat et de la possibilité d'attirer d'autres espèces de chiroptères via la pose de nichoirs ;
 - o Protection du patrimoine minéralogique et géologique.

3.4.3 Présentation du site Natura 2000 DE6706301 « Warndt »

Ce site Natura 2000 est situé sur le territoire allemand.

3.4.3.1 Identification du site

Codes : DE6706301 (ZSC + ZPS)

Appellation : Warndt

Mise à jour : Mai 2017

Date de l'arrêté ministériel de désignation de la ZPS : Octobre 2000

Date de proposition comme Site d'Intérêt Communautaire : Octobre 2000

Date d'enregistrement comme Site d'Intérêt Communautaire : Novembre 2007

Date de l'arrêté ministériel de désignation de la ZSC : Novembre 2016

3.4.3.2 Localisation du site

Pays : Allemagne

Région administrative : Saarland (100%)

Superficie : 5097 ha

Région biogéographique : Continentale

Distance de la zone d'étude immédiate : 2,4 km

3.4.3.3 Description globale du site

« Il s'agit d'un ensemble forestier cohérent et de grande surface, implanté sur une formation de grès bigarré, avec des peuplements représentatifs du Luzulo-Fagetum. »

Les habitats principaux qui composent le site et leur recouvrement respectif sont listés ci-dessous :

- Forêts de résineux – 90% ;
- Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana - 5% ;
- Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées - 3% ;
- Pelouses sèches, Steppes - 2%.

3.4.3.4 Qualité et importance

Il s'agit de « Zones forestières peu divisées par les voies de communication, les monocultures d'épicéas sont tombées au cours des tempêtes printanières du début des années 90 – les coupes forestières et clairières ont été adoptées par les éleveurs de chèvres. »

3.4.3.5 Vulnérabilité

Les principales menaces qui pèsent sur ce site sont le passage à une sylviculture intensive avec plantation de peuplements monospécifiques et les coupes à blanc qui ne sont pas suivies de nouvelles plantations ou suite auxquelles il n'y a pas de repousse.

3.4.3.6 Les habitats d'intérêt communautaire répertoriés au sein de la ZSC + ZPS

Code Natura 2000	Habitats naturels d'intérêt communautaire	PF	Superficie (ha)
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)		0,45
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)		25,97
9110	Hêtraies du Luzulo-Fagetum		1619,5
9130	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum		16,5
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>		16,5

PF = Habitat prioritaire : habitat en danger de disparition sur le territoire européen des États membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

3.4.3.7 Les espèces d'intérêt communautaire répertoriées au sein de la ZSC + ZPS

Nom français (Nom scientifique), Code NATURA 2000	Statut sur le site	Population relative ³
FAUNE		
Amphibiens		
Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>), 1166	Résidente	2 ≥ p > 0 %
Oiseaux		
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>), A224	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Pigeon colombin (<i>Columba oenas</i>), A207	Reproduction	2 ≥ p > 0 %

Nom français (Nom scientifique), Code NATURA 2000	Statut sur le site	Population relative ³
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>), A212	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>), A238	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), A236	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>), A099	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>), A322	Reproduction	Non significatif
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), A338	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>), A337	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), A072	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Pouillot siffleur (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>), A314	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Pic cendré (<i>Picus canus</i>), A234	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>), A691	Résidente	Non significatif
Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>), A718	Reproduction	Non significatif
Tarier pâtre (<i>Saxicola torquata</i>), A276	Reproduction	Non significatif
Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>), A155	Reproduction	Non significatif
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>), A210	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>), A690	Reproduction	Non significatif
Invertébrés terrestres		
Écaille chinée (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>), 1078	Résidente	2 ≥ p > 0 %
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>), 1044	Résidente	2 ≥ p > 0 %
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>), 1083	Résidente	2 ≥ p > 0 %
Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>), 1060	Résidente	2 ≥ p > 0 %
Mammifères		
Vespertillon de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), 1323	Résidente	2 ≥ p > 0 %
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>), 1324	Résidente	2 ≥ p > 0 %

³ Population relative (en %) : Taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national.

3.4.4 Objectifs du DOCOB

Ce site ne dispose pas d'un Document d'Objectifs ni de tout autre document de gestion.

4.1 La flore et les habitats

4.1.1 Analyse bibliographique

La ZEI se situe dans une zone industrielle. La majorité du site est imperméabilisé par des bâtiments, des zones de stockage et des routes. Les secteurs enherbés sont très anthropisés. Un boisement pionnier est présent au nord de la ZEI.

Les espèces à enjeu potentiellement présentes seront donc caractéristiques de milieux très dégradés, secs ou de friches.

4.1.1.1 Les ressources consultées

Plusieurs sources de données sont utilisées pour déterminer les espèces végétales potentielles sur la ZEI :

- Le Pôle Lorrain du Futur Conservatoire Botanique National Nord-Est pour l'extraction des données communales de Saint-Avold (57) et de Porcellette (57) ;
- Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à proximité de la zone du projet ;
- Les Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) Natura 2000 désignés au titre de la Directive Habitats faune flore ;
- L'ensemble des études réalisées par Rainette en 2019 et 2020 en périphérie de la ZEI.

4.1.1.2 Les espèces potentielles

Parmi les 218 espèces identifiées dans la bibliographie, seules 8 sont considérées comme à enjeu. Considérant les milieux présents sur la zone d'étude, seuls 3 taxons semblent potentiels sur la ZEI.

- **La Jasionne des montagnes (*Jasione montana*)** se développe sur des pelouses sableuses et rases à tendances acides. Elle est Déterminante

ZNIEFF en Lorraine. L'espèce est déjà localisée à proximité de la ZEI par une autre étude Rainette ;

- **L'Œillet couché (*Dianthus deltoides*)** se développe dans les pelouses et prairies siliceuses, parfois mésophiles. Cette espèce rare en Lorraine est quasi-menacée et déterminante de ZNIEFF ;
- **Le Chardon des ânes (*Onopordum acanthium*)** affectionne les friches et bordures de chemins. C'est une espèce assez rare classée comme quasi menacée sur la liste rouge de Lorraine.

Tableau 5 : Liste des espèces végétales potentielles sur la ZEI

Nom latin	Nom français	Statut	Rareté	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation
<i>Dianthus deltoides L., 1753</i>	Œillet couché	I	RR	Oui	NT	LC		
<i>Onopordum acanthium L., 1753</i>	Onopordon faux-acanthe, Chardon aux ânes	I	AR		NT	LC		
<i>Jasione montana L., 1753</i>	Jasione des montagnes, Herbe à midi	I	AR	Oui	LC	LC		

Légende :

- Statut : I = Indigène ;
- Rareté : RR = Très rare ; AR = Assez rare ;
- LR : NT = Quasi menacé ; LC = Préoccupation mineure.

4.1.2 Description et évaluation patrimoniale des habitats

Les descriptions des habitats sont issues des études précédemment réalisées par Rainette sur une partie de la ZEI et en périphérie.

PELOUSE MAIGRE PERTURBÉE AVEC BOULEAUX ET PINS

Une pelouse maigre se situe au milieu de la ZEI, composée d'un sol sableux et occupant les espaces entre le réseau routier. La strate herbacée occupe la moitié de l'espace, la seconde moitié étant de la terre à nu issue de l'activité régulière de sangliers très présents dans la zone. Ainsi, la strate herbacée est principalement composée de Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), de Sétaire glauque (*Setaria pumila*) et de Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*). On retrouve aussi répartis à quelques endroits des espèces plus présentes localement tels que le Trèfle des champs (*Trifolium arvense*), le Thym commun (*Thymus pulegioides*), la Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), du Brome mou (*Bromus hordeaceus*) et du Bec de Cigogne (*Erodium moschata*). On retrouve aussi de manière moins dense de la Campanule raiponce (*Campanula rapunculus*), de la Carotte sauvage (*Daucus carotta*), de la Vipérine (*Echium vulgare*), de la Fétuque rouge (*Festuca rubra*), du Géranium des colombes (*Geranium columbinum*), du Géranium mou (*Geranium molle*), de la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), du Mélilot blanc (*Melilotus albus*), du Millepertuis perfolié (*Hypericum perfoliatum*), du Paturin annuel (*Poa annua*), de la Petite oseille (*Rumex acetosella*) et de la Vulpie queue-de-rat (*Vulpia myuros*). À noter qu'on peut trouver sur cette pelouse quelques essences d'arbres plantés tels que le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) sur la bordure ouest, ainsi que le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) sur la pelouse au centre. Néanmoins, ces parties n'ont pas été intégrées à l'ensemble des boulaies car les végétations herbacées présentes se rattachent à la pelouse maigre et ne sont pas associées aux végétations de boulaies.

❖ **Correspondances typologiques**

EUNIS : E5.13 (Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales)

CORINE Biotopes : 87.2 (Zone rudérales)

N2000 : /



Photo 1 : Pelouse maigre perturbée avec Bouleaux et Pins (Rainette, 2020)

❖ **Évaluation patrimoniale**

La pelouse maigre perturbée s'étend sur une surface de 2,19 ha sur l'ensemble de la ZEI. Cet habitat est perturbé sur toute sa surface par l'activité des sangliers dans la zone, cette dernière consistant à labourer le sol à la recherche de nourriture. Ce comportement empêche la mise en place d'une végétation plus typique de prairie par exemple, même si on retrouve quelques espèces communes des prairies de fauche dans la zone. Ce milieu abrite potentiellement deux espèces patrimoniales trouvées dans la bibliographie : la **Jasione des montagnes** (*Jasione montana*) et l'Œillet couché (*Dianthus deltoides*).

Ainsi, cet habitat possède une valeur patrimoniale faible.

COUPE DE BOISEMENT RÉCENTE

En 2020, un habitat nommé « Boulaie avec insertion de Pin sylvestre » était identifié au nord-est de la ZEI. Ce milieu a été exploité en 2021. La strate herbacée restante était initialement composée de Fraisier sauvage (*Fragaria vesca*), du Paturin des bois (*Poa nemoralis*) et de Fétuque rouge (*Festuca rubra*). On trouve aussi de manière moins soutenue du Mélampyre des prés (*Melampyrum pratense*), du Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*), de la Campanule fausse-raiponce (*Campanula rapunculoides*), de la Benoite commune (*Geum urbanum*), de la Luzule des bois (*Luzula sylvatica*), de L'Épipactis à larges feuilles (*Epipactis helleborine*), de l'Herbe à robert (*Geranium robertianum*) et de la Brunelle à grandes fleurs (*Prunella grandiflora*).

Ces espèces affectionnant les milieux frais et ombragés auront tendance à disparaître à l'avenir pour laisser place à des espèces pionnières héliophiles.

❖ **Correspondances typologiques**

EUNIS : G5.8 (Coupes forestières récentes)

CORINE Biotopes : 31.87 (Clairières forestières)

N2000 : /

❖ **Évaluation patrimoniale**

Ce nouveau milieu n'a pas été prospecté. Cependant, cette coupe de boisement étant très récente, il est peu probable qu'elle soit favorable à des espèces de clairières au cours de cette première année de végétation. Une espèce patrimoniale potentielle peut se développer dans ce milieu : le Chardon des ânes (*Onopordum acanthium*).

Ainsi, la valeur patrimoniale de cet habitat est faible.

RÉSEAU ROUTIER

Un ensemble de routes et de parkings occupe l'ensemble de la ZEI. Aucune végétation ne pousse sur ce milieu au vu du passage régulier de voitures et de véhicules lourds.

❖ **Correspondances typologiques**

EUNIS : J4.2 (Réseaux routiers)

CORINE Biotopes : /

N2000 : /

❖ **Évaluation patrimoniale**

L'ensemble du réseau routier occupe 2,74 ha sur l'ensemble du site. Le réseau n'accueille aucune végétation, ni aucune espèce patrimoniale effectivement ou potentiellement présente.

Ainsi, la valeur patrimoniale de cet habitat est très faible.

BÂTIS

Plusieurs bâtiments présents sur l'ensemble du site et ne présentant aucune végétation ont été regroupés dans ce milieu. Ainsi on y trouve les trois tours aéroréfrigérantes du site, quelques bâtiments administratifs et quelques bâtiments utilitaires ou de dépôts.

❖ **Correspondances typologiques**

EUNIS : J2 (Constructions à faible densité)

CORINE Biotopes : 86.3 (Sites industriels en activité)

N2000 : /



Photo 2 : Bâtis (Rainette, 2020)

❖ **Évaluation patrimoniale**

L'ensemble des bâtiments accumulent une surface de 1,93 ha sur l'ensemble du site. Ces bâtiments occupent des surfaces imperméables bétonnées, ce qui empêche drastiquement le développement d'une quelconque végétation.

Ainsi, la valeur patrimoniale de cet habitat est très faible.

Tableau 6 : Synthèse des habitats présents sur la ZEI

Habitats	EUNIS	CORINE Biotopes	N2000	Surface(ha)	Valeur patrimoniale
Coupe de boisement récente	G5.8	31.87	/	0,26	Faible
Pelouses maigres perturbées	E5.13	87.2	/	0,54	Faible
Bâtis et zones de stockage	J2	86.3	/	1,53	Très faible
Réseaux routiers	J4.2	/	/	0,65	Très faible

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

Habitats



Carte 6 : Carte des habitats présents sur la ZEI

4.1.3 Description et évaluation patrimoniale de la flore

Étant donné qu'aucune prospection de terrain n'a été réalisée pour la flore, les espèces citées ci-après sont essentiellement des espèces potentiellement présentes sur la ZEI. Elles sont déterminées grâce à l'analyse bibliographique réalisée en début de chapitre.

Les données de l'étude Rainette Biomasse se situent en partie dans la ZEI. Les espèces invasives inventoriées lors de cette étude et situées dans l'emprise sont considérées comme effectivement présentes.

4.1.3.1 Espèces à enjeu potentielles

Les études antérieures réalisées par Rainette ont permis d'identifier une espèce patrimoniale à proximité de la ZEI : la Jasione des montagnes (*Jasione montana*).

Trois espèces à enjeu sont potentiellement présentes au sein de la ZEI compte-tenu des habitats identifiés.

Tableau 7 : Liste des espèces à enjeu potentiellement présentes sur la ZEI

Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Valeur pat.
<i>Dianthus deltoides</i> L., 1753	Œillet couché	I	RR	Oui	NT	LC	Moyenne
<i>Jasione montana</i> L., 1753	Jasione des montagnes, Herbe à midi	I	AR	Oui	LC	LC	Faible
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onopordon faux-acanthe, Chardon aux ânes	I	AR		NT	LC	Faible

4.1.3.2 Espèces exotiques envahissantes inventoriées en 2020 au sein de la ZEI

La Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) a été inventoriée sur la ZEI en 2020. Cette espèce pionnière apprécie particulièrement les friches et les zones rudérales.

4.1.3.3 Espèces exotiques envahissantes potentielles

Deux espèces invasives ont été inventoriées à proximité de la ZEI :

- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) colonise les boisements pionniers aux environs de la ZEI ;
- Le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) colonise les friches herbacées aux environs de la ZEI.

Tableau 8 : Liste des espèces exotiques envahissantes observées et potentielles sur la ZEI

Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté	Caract. invasif
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle, Érigéron annuel	E	CC	EEEav
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	E	CC	EEEav
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada, Gerbe-d'or	E	C	EEEav

Légende :

- Statut Lorraine : E = Exogène ;
- Rareté : C = Commun ; CC = Très commun ;
- Caractère invasif : EEEav = Espèce exotique envahissante avérée dans la région.



Carte 7 : Carte localisation les espèces exotiques envahissantes sur la ZEI

4.1.4 Conclusion sur la flore et les habitats

La ZEI comprend une diversité de quatre habitats très anthropiques typiques des zones industrielles.

Trois espèces à enjeu sont potentielles sur la ZEI : l'Œillet couché (*Dianthus deltoides*), la Jasione des montagnes (*Jasione montana*) et le Chardon des ânes (*Onopordum acanthium*).

Une espèce invasive est présente sur la ZEI : la Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*). Deux autres sont potentiellement présentes sur la ZEI : le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

4.2 Potentialités d'accueil des bâtiments pour la faune

La ZEI est constituée de 6 bâtiments et infrastructures. Afin de mieux comprendre les résultats des inventaires faunistiques, en voici une description succincte :

- **Le parking couvert** : Infrastructure uniquement constituée d'un toit métallique soutenu par des piliers. Le sol est constitué de bitume. Le parking ne présente aucun potentiel pour la faune ;
- **Le bâtiment « halle de décuvage »** : Ce bâtiment en béton ne présente que peu d'intérêt. Les plafonds et les murs sont entièrement bétonnés. Aucune fissure favorable ne semble présente. Il est composé d'une seule pièce. Ce bâtiment ne présente aucun intérêt pour la faune terrestre ;



Photo 3 : Intérieur du bâtiment « halle de décuvage », (Rainette 2021).

- **L'entrepôt de Gypse** : Couvert d'un toit métallique et de deux murs porteurs, cet entrepôt est très ouvert et n'a aucun potentiel pour la faune ;
- **Le local de stockage du tri sélectif 1 (ouest)** : Ce bâtiment sans fenêtre est constitué de murs bétonnés et d'un toit en fibrociment. Un plafond en contre-plaqué isole la toiture ;



Photo 4 : Extérieur du bâtiment de stockage du tri sélectif 1 (ouest) (Rainette 2020).

- **Le local de stockage du tri sélectif 2 (est)** : Ce bâtiment sans fenêtre est constitué de murs bétonnés et d'un toit en fibrociment. Un plafond en contre-plaqué isole la toiture ;



Photo 5 : Extérieur du bâtiment de stockage du tri sélectif 2 (est) (Rainette 2020).

- **Le bâtiment magasin-atelier** : Ce bâtiment à caractère industriel est composé d'un grand espace et de plusieurs petites pièces. Aucun comble n'isole la toiture ;



Photo 6 : Extérieur du bâtiment magasin-atelier(Rainette 2020).

- **Le bâtiment vestiaire-douche** : Ce bâtiment constitué de murs et de plafonds bétonnés sans fissure présente des combles sous les toits.



Photo 7 : Extérieur du bâtiment vestiaire-douche (Rainette 2020).

4.3 L'avifaune nicheuse

4.3.1 Analyse bibliographique et potentialités

Les données bibliographiques sont basées sur les Formulaire Standard de Données des sites Natura 2000 « FR4100172 - MINES DU WARNDT » et « DE6706301 - WARNDT » ainsi que de leurs Documents d'Objectifs (DOCOB). Les inventaires réalisés par Rainette sur le site de la Centrale Émile Huchet sont également pris en compte. Aucune espèce d'oiseaux à enjeu n'est mentionnée pour le site « FR4100172 - MINES DU WARNDT ». Sur le site allemand : DE6706301 - Warndt, le cortège dominant est forestier : Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), Pic mar (*Dendrocopos medius*), Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*) et Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*). Deux espèces du cortège des milieux humides sont également mentionnées : le Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*) et le Râle d'eau (*Rallus aquaticus*). Ainsi aucune espèce à enjeu n'est potentielle sur la zone d'étude.

Le Pic noir (*Dryocopus martius*), le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) et le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) sont cités par Rainette dans les boisements environnants mais ces espèces ne sont pas nicheuses à proximité de la ZEI (elles restent potentielles pour la recherche alimentaire).

Parmi les espèces anthropophiles identifiées par les études précédentes réalisées par Rainette, le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) niche probablement sur les bâtiments les plus élevés du site comme les tours aéro-réfrigérées. Aucune autre espèce à enjeu de milieu urbain n'est potentielle.

4.3.2 Espèces recensées

4.3.2.1 Cortège des espèces associées aux milieux urbains

Des fientes de Pigeon biset urbain (*Columba livia domestica*) ont été observées dans le bâtiment magasin-atelier. Elles sont relativement anciennes.

Tableau 9 : Avifaune des milieux urbains inventoriée sur la zone d'étude (ZEI)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur la ZEI
<i>Columba livia domestica</i>	Pigeon biset urbain	Reproduction possible

4.3.3 Espèces potentielles

L'objectif de l'examen du DOCOB et du Formulaire Standard de Données est d'établir une liste d'espèces à enjeu pouvant être potentiellement présentes en ZEI, avec l'idée de pouvoir les retrouver lors des relevés de terrain. Les potentialités d'accueil des bâtiments étant très faibles et ne convenant qu'à des espèces anthropophiles, aucune espèce à enjeu n'a été identifiée lors de la prospection.

La ZEI présente des bâtiments sans intérêt (hauteur trop faible) pour être utilisés par le Faucon pèlerin lors de sa présence sur le site de la Centrale Émile Huchet. Cependant, ces bâtiments sont proches de la zone de nidification probable et peuvent être survolés et utilisés lors des phases d'alimentation grâce à la présence du Pigeon biset.

Cette espèce à la reproduction précoce (février étant le mois d'installation des couples) est sensible au dérangement dès cette période.

4.3.4 Évaluation patrimoniale

L'évaluation patrimoniale porte sur le Pigeon biset, seule espèce inventoriée en zone d'étude immédiate et rapprochée en période de reproduction, et sur trois espèces potentiellement présentes : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant et le Faucon pèlerin.

4.3.4.1 Réglementation nationale

Au niveau des 4 espèces évaluées, 3 sont protégées : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant et le Faucon pèlerin. Cependant, elles ne sont pas potentiellement nicheuses en ZEI.

4.3.4.2 Autres textes de référence

Le Faucon pèlerin est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Le Bruant jaune, le Chardonneret élégant et le Faucon pèlerin sont protégés par l'article II de la Convention de Berne.

Trois espèces sont inscrites dans la Liste Rouge des espèces nicheuses menacées en France. Le Faucon pèlerin est considéré en « Préoccupation mineure ». Le Bruant jaune et le Chardonneret élégant sont classés « Vulnérables ».

4.3.5 Évaluation des enjeux

Le croisement des statuts de chacune des espèces inventoriées et citées dans la bibliographie permet d'établir une liste de **3 espèces à enjeu potentielles en période de reproduction**. Cependant la capacité d'accueil au sein de la ZEI est considérée comme faible pour chacune d'entre elles.

- Enjeu potentiel :

- Le Bruant jaune : Avec une réduction des populations de 59 % depuis 1989 et de 45% sur les 10 dernières années, l'espèce est en fort déclin. La principale menace est l'intensification des pratiques agricoles et la transformation des paysages. La présence de poste de chant est primordiale pour cet oiseau ;
- Le Chardonneret élégant : Le déclin de cette espèce est lié au net recul des jachères et des chaumes hivernaux dans lesquels il

trouve ses ressources alimentaires. Bien que le Chardonneret élégant soit encore relativement commun en France, les pressions importantes qui pèsent sur sa population et son fort déclin justifient l'enjeu de cette espèce ;

- Le Faucon pèlerin : En France, l'effectif nicheur était considéré comme rare. L'augmentation observée depuis une vingtaine d'années fait suite à la protection juridique de l'espèce et à l'interdiction des substances organochlorées très rémanentes utilisées dans les traitements phytosanitaires. Auparavant, un long déclin a failli mener ce rapace à l'extinction durant les années 1970, période durant laquelle moins de 100 couples survivaient dans notre pays. La surveillance des sites de nidification reste indispensable actuellement afin d'éviter le pillage des nids et le trafic d'œufs. Cette espèce à la reproduction précoce (février étant le mois d'installation des couples) est sensible au dérangement dès cette période.

Les habitats qui composent la ZEI sont à caractère industriel et ne présentent qu'un intérêt faible pour l'avifaune nicheuse.

Cependant, la présence proche de trois espèces à enjeu (Bruant jaune, Chardonneret élégant et Faucon pèlerin) en période de reproduction n'est pas négligeable.

L'intérêt pour l'avifaune nicheuse de la ZEI est faible.

Tableau 10 : Bioévaluation de l'avifaune inventoriée dans la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	TVB	Statut dans la ZEI
Pigeon biset urbain	<i>Columba livia domestica</i>	-	NE	-	-	-	-	-	Reproduction possible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Nat.	VU	-	-	-	Ann. II	-	Potentiel
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nat.	VU	-	-	-	Ann. II	-	Potentiel
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Nat.	LC	-	Oui	-	Ann. II	-	Potentiel

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 : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc)= Très faible*
- *Espèces potentielles*

Localisation des enjeux concernant l'avifaune nicheuse



Carte 8 : Localisation des espèces d'oiseaux inventoriées au sein de la ZEI

4.4 Les amphibiens

4.4.1 Analyse bibliographique et potentialités

Les données bibliographiques sont basées sur les Formulaires Standard de Données des sites Natura 2000 « FR4100172 - MINES DU WARNDT » et « DE6706301 - WARNDT » ainsi que de leurs Documents d'Objectifs (DOCOB). Les inventaires réalisés par Rainette sur le site de la Centrale Émile Huchet sont également pris en compte.

Deux espèces sont mentionnées au sein des zonages d'inventaires : le Triton crêté (*Triturus cristatus*) et le Pélobate brun (*Pelobates fuscus*). Compte-tenu des milieux présents sur la ZEI, ces amphibiens ne sont pas envisagés sur la ZEI.

Rainette cite la présence du Crapaud commun (*Bufo bufo*), de la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), de la Grenouille verte sp. (*Pelophylax sp.*) et du Crapaud vert (*Bufo viridis*) à proximité. Cette dernière espèce est présente à proximité du dépôt de cendre. La Grenouille rousse et la Grenouille verte sp ont été observées à proximité des tours aéro-réfrigérées dans un bassin. Seul le Crapaud commun a été contacté en phase terrestre lors d'un déplacement nocturne.

De par son caractère industriel, aucun habitat n'est potentiellement favorable aux amphibiens dans la zone d'étude immédiate.

À l'issue de cette analyse, **aucune espèce patrimoniale n'est considérée comme potentiellement présente dans la ZEI pendant la période de reproduction.**

4.4.2 Espèces recensées

Les inventaires de 2021 **n'ont pas permis d'inventorier de nouvelles espèces** en milieu aquatique, ni en milieu terrestre. En 2020, le Crapaud commun (*Bufo bufo*) a été observé en phase terrestre lors d'un déplacement entre ses milieux aquatiques et terrestres au nord de la ZEI.

Les abords des bâtiments et les sols extérieurs essentiellement artificiels ne présentent aucun intérêt pour les amphibiens.

4.4.3 Espèces potentielles

Les habitats favorables à l'accueil d'amphibiens ne sont pas représentés au sein de la ZEI, que ce soit pour la reproduction, l'estivage ou l'hivernage. Aucune autre espèce d'amphibiens n'est potentielle dans la ZEI.

4.4.4 Évaluation patrimoniale

4.4.4.1 Réglementation nationale

Les individus de Crapaud commun (Bufo bufo) sont protégés par l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés.

4.4.4.2 Autres textes de référence

Aucune espèce n'est inscrite aux Annexes II et IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Au niveau national et régional, les différentes listes rouges permettent d'établir le statut de conservation des espèces inventoriées. **Aucune espèce n'est inscrite sur la liste rouge nationale et/ou régionale.**

Enfin, **une espèce est déterminante pour la mise en place des ZNIEFF en Lorraine : le Crapaud commun.**

4.4.5 Évaluation des enjeux

Une **espèce à enjeux pour les amphibiens est présente sur la ZEI.**

- **Enjeu faible :**

- Le Crapaud commun : Cet amphibien commun est réparti sur l'ensemble des deux tiers nord-est du pays. Mais comme de nombreuses espèces d'amphibiens, il est vulnérable à la destruction de ses habitats, aux pollutions et aux épidémies.

Les inventaires spécifiques aux amphibiens ont permis de recenser une espèce :
le Crapaud commun, en phase de déplacement. La richesse spécifique est
considérée comme faible.

**Les habitats de reproduction des amphibiens ne sont pas représentés
dans la ZEI.**

L'enjeu concernant les amphibiens est donc jugé comme faible.

Tableau 11 : 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
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Nat. - art 3	LC	LC	oui	-	Ann. III	-	En déplacement

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 pour les amphibiens



Cartographie : Rainette, 2021
Sources : © Orthophoto Géo Grand Est 2018
Dossier : ISO Ingénierie - Dießen / Porcellette (57)

Carte 9 : Localisation des amphibiens au sein de la ZEI

4.5 Les reptiles

4.5.1 Analyse bibliographique et potentialités

Les données bibliographiques sont basées sur les Formulaires Standard de Données des sites Natura 2000 « FR4100172 - MINES DU WARNDT » et « DE6706301 – WARNDT » ainsi que de leurs Documents d'Objectifs (DOCOB). Les inventaires réalisés par Rainette sur le site de la Centrale Émile Huchet sont également pris en compte.

Aucune espèce de reptile n'est mentionnée sur ces zonages d'inventaires.

Les relevés de terrain ont montré la présence du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et du Lézard des souches (*Lacerta agilis*) sur le site de la Centrale Émile Huchet. Le caractère artificiel et industriel des bâtiments et des extérieurs ne présente pas d'intérêt pour ces espèces. Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est très localisé au sud des tours aéro-réfrigérées, à proximité d'un pierrier. Le Lézard des souches (*Lacerta agilis*), qui affectionne les landes et lisières forestières ou arbustives, est quant à lui présent aux abords du dépôt de cendres.

4.5.2 Espèces recensées

Les inventaires de 2020 ou de 2021 **n'ont pas permis d'inventorier d'espèce de reptiles dans la ZEI.**

Le principal obstacle à la présence de ces espèces est l'absence d'habitat d'alimentation et le caractère essentiellement artificiel et industriel du milieu.

4.5.3 Espèces potentielles

Les habitats présents sont assez peu favorables aux reptiles. Seuls le Lézard des murailles reste potentiellement présent.

4.5.4 Évaluation patrimoniale

4.5.4.1 Réglementation nationale

Une espèce de reptiles potentielle (Lézard des murailles) au sein de la zone d'étude (ZEI) est protégée à l'échelle nationale (Art. 2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021).

4.5.4.2 Autres textes de référence

Une espèce est inscrite à l'annexe III de la Convention de Berne : le Lézard des murailles.

Sur la **liste rouge des Amphibiens et Reptiles menacés en France métropolitaine, une espèce est potentielle : le Lézard des murailles.**

Le Lézard des murailles est déterminante ZNIEFF en Lorraine.

4.5.5 Évaluation des enjeux

Une espèce à enjeux pour les reptiles est potentielle sur la ZEI.

- Enjeu potentiel :
 - Le Lézard des murailles : Ce reptile est protégé à l'Annexe IV de la Directive Habitat. Néanmoins, c'est une espèce largement répandue et commune en Europe et en France. Bien que moins fréquente dans le nord de la France, elle y est actuellement en augmentation.

Les inventaires spécifiques aux reptiles n'ont permis de recenser aucune espèce. Cependant, le Lézard des murailles reste potentiel. La richesse spécifique est considérée comme faible.

Toutefois, les habitats de reproduction sont peu représentés et sont assez dégradés.

L'enjeu des reptiles est donc jugé comme faible.

Tableau 12 : Bioévaluation concernant les reptiles sur la zone d'étude (ZER+ZEI).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	TVB	Statut dans la ZEI
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Nat. - art 2	LC	LC	oui	Ann. IV	Ann. II	-	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 potentielles

Localisation des enjeux pour les reptiles



Carte 10 : Localisation des enjeux concernant les reptiles au sein de la ZEI

4.6 Les invertébrés

4.6.1 Analyse bibliographique et potentialités

Les données bibliographiques sont basées sur les Formulaire Standard de Données des sites Natura 2000 « FR4100172 - MINES DU WARNDT » et « DE6706301 – WARNDT » ainsi que de leurs Documents d'Objectifs (DOCOB). Les inventaires réalisés par Rainette sur le site de la Centrale Émile Huchet sont également pris en compte.

Plusieurs espèces d'invertébrés sont citées pour le site Natura 2000 DE6706301 : l'Écaille chinée (*Callimorpha quadripunctaria*), l'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale), le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*). Au regard des milieux présents sur la ZEI, ces espèces ne sont pas potentielles.

Rainette cite 68 espèces d'invertébrés sur le site de la Centrale Émile Huchet. Trois de ces espèces sont à enjeux :

- Deux espèces d'orthoptères de végétation rase : l'Édipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*) et l'Édipode aigue-marine (*Sphingonotus caerulescens*) ;
- Une espèce de milieu prairiaux : la Mante religieuse (*Mantis religiosa*).

De par son caractère essentiellement industriel, seul un habitat de la ZEI est potentiellement favorable aux espèces de végétation rase dans la zone d'étude immédiate. À l'issue de cette analyse, deux espèces à enjeu sont considérées comme potentiellement présentes dans la ZEI pendant la période de reproduction : l'Édipode turquoise et l'Édipode aigue-marine.

4.6.2 Espèces recensées

L'inventaire de terrain de 2021 n'a pas permis d'observer de nouvelles espèces. L'Édipode aigue-marine (*Sphingonotus caerulans*) a été observée en bordure de la ZEI en 2020.

4.6.3 Espèces potentielles

Les habitats favorables à l'accueil des invertébrés sont très peu représentés au sein de la ZEI, que ce soit pour la reproduction ou l'hivernage. Les prairies maigres perturbées ne conviennent pas à la Mante religieuse à cause du manque de proies. L'Édipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*) a été observée à proximité de la zone d'étude en 2020. Ainsi, cette espèce est potentielle car le milieu lui est favorable.

4.6.4 Évaluation patrimoniale

4.6.4.1 Réglementation nationale

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

4.6.4.2 Autres textes de référence

Aucune espèce n'est inscrite aux Annexes II et IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Aucune espèce n'est inscrite sur la liste rouge nationale et/ou régionale.

Enfin, **deux espèces sont déterminantes pour la mise en place des ZNIEFF en Lorraine** : l'Édipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*) et l'Édipode aigue-marine (*Sphingonotus caerulans*).

4.6.5 Évaluation des enjeux

Le croisement des différents statuts pour chacune des espèces permet d'établir une liste de deux **espèces à enjeux**.

- **Enjeu faible** :
 - *L'Édipode aigue-marine* : Ce criquet à ailes bleues apprécie les terrains secs et peu végétalisés. Dans le nord-est, l'espèce semble peu étendue et les stations connues se trouvent cantonnées.

- **Enjeu potentiel :**

L'Ædipode turquoise : C'est une espèce typique pionnière des habitats minéraux à végétation lacunaire. Assez répandue, elle est néanmoins localisée. Elle est déterminante pour la mise en place des ZNIEFF en raison de ses exigences écologiques car sa présence témoigne de l'intérêt du secteur alors occupé

Les bâtiments et leurs abords étant essentiellement artificiels et à caractère industriel, les espèces observées en 2020 à proximité sont communes et non potentielles sur la zone d'étude (ZEI).

**Une espèce d'invertébrés à enjeu est présente : l'Ædipode aigue-marine.
L'Ædipode turquoise est considéré comme potentiel.**

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

Tableau 13 : Bioévaluation des invertébrés inventoriés dans la ZER

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	TVB	Statut dans la ZEI
Orthoptères									
Edipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caerulescens</i>	-	NM/AS	-	oui	-	-	-	Reproduction
Edipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	NM	-	oui	-	-	-	Potentiel

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 potentielles*

Localisation des enjeux pour les invertébrés



Carte 11 : Localisation des enjeux concernant les invertébrés au sein de la ZEI

4.7 Les mammifères (hors chiroptères)

4.7.1 Analyse bibliographique et potentialités

Les données bibliographiques sont basées sur les Formulaire Standard de Données des sites Natura 2000 « FR4100172 - MINES DU WARNDT » et « DE6706301 - WARNDT » ainsi que de leurs Documents d'Objectifs (DOCOB). Les inventaires réalisés par Rainette sur le site de la Centrale Émile Huchet sont également pris en compte.

Aucune espèce de mammifère n'est mentionnée dans les zonages d'inventaires.

Rainette cite la présence d'espèces communes. Parmi celles-ci, le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) ou le Sanglier (*Sus scrofa*) sont des espèces présentes essentiellement durant les phases de déplacement.

De par son caractère industriel, aucun habitat n'est potentiellement favorable à ces espèces dans la zone d'étude immédiate. À l'issue de cette analyse, aucune espèce à enjeu n'est considérée comme potentiellement présente dans la ZEI pendant la période de reproduction.

4.7.2 Espèces recensées

Dans la ZEI, les milieux sont essentiellement à caractère artificiel et non favorables. Les inventaires de 2021 n'ont pas permis d'observer de nouvelles espèces ni aucun indice de présence supplémentaire.

4.7.3 Espèces potentielles

Aucune autre espèce que celles observées n'est potentielle sur la ZEI.

4.7.4 Évaluation patrimoniale

4.7.4.1 Réglementation nationale

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

4.7.4.2 Autres textes de référence

Aucune espèce n'est inscrite aux Annexes II et IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Au niveau national et régional, les différentes listes rouges permettent d'établir le statut de conservation des espèces inventoriées. **Aucune espèce n'est inscrite sur la liste rouge nationale et/ou régionale.**

Enfin, **aucune espèce n'est déterminante pour la mise en place des ZNIEFF en Lorraine.**

4.7.5 Évaluation des enjeux

Le croisement des différents statuts pour chacune des espèces permet d'établir **qu'il n'y a aucune espèce à enjeux sur la ZEI.**

**Les habitats naturels qui composent la ZEI sont à caractère industriel et ne sont pas favorables aux mammifères (hors chiroptères).
L'intérêt concernant les mammifères (hors chiroptères) est donc considéré comme très faible dans la zone d'étude (ZEI).**

4.8 Les chiroptères

Afin d'étudier les populations des chiroptères présents sur le site, il est important de préciser quelques éléments permettant de mieux connaître leur biologie. Les chauves-souris possèdent un cycle vital contrasté, avec une phase active et une phase d'hibernation, conditionné par la ressource alimentaire, c'est-à-dire de la disponibilité en insectes. Cela implique deux fois par an des changements d'habitats et une profonde transformation des paramètres physiologiques. Lorsque les températures diminuent et que les insectes se font plus rares, les chauves-souris se regroupent dans des **gîtes d'hibernation** pour passer l'hiver : elles vivent alors en léthargie (hypothermie, diminution du rythme cardiaque) sur leurs réserves de graisses accumulées pendant le reste de l'automne. À la sortie de l'hiver, les chauves-souris se dirigent vers leurs **gîtes d'estivage** utilisés par les femelles pour la mise bas et l'élevage des jeunes. Les mâles utilisent quant à eux des gîtes isolés, qu'ils occupent en solitaire ou en petits groupes. La reproduction a lieu en automne, avant le retour vers les gîtes d'hibernation.

Afin de déterminer la présence actuelle de chiroptères ou durant la précédente période de mise bas, une inspection minutieuse de l'intérieur des murs et des plafonds (fissures, doubles poutres, dans les corniches ou derrière les volets) ainsi que des sols des bâtiments, des dessous des toitures ou des combles quand ils sont accessibles a été réalisée. Cette prospection permet de déterminer la présence d'individu(s) ou de guano (fèces de chauve-souris). De plus, un détecteur à ultrasons (Petterson D240X) allumé en permanence durant la prospection permet de capter d'éventuels signaux (Surtout des cris sociaux) pendant la recherche. Un dérangement peut avoir lieu et des chauves-souris sont susceptibles de s'envoler au passage du fauniste.

4.8.1 Analyse bibliographique et potentialités

Les données bibliographiques sont basées sur les *Formulaires Standard de Données des sites Natura 2000* « FR4100172 - MINES DU WARNDT » et « DE6706301 - WARNDT » ainsi que de leurs *Documents d'Objectifs (DOCOB)*. Les inventaires réalisés par Rainette sur le site de la Centrale Émile Huchet sont également pris en compte.

Cette recherche bibliographique préalable a pour objectif d'orienter les investigations de terrains, voire d'adapter le protocole de recensement si nécessaire.

L'analyse bibliographique signale la présence de 6 espèces de chiroptères dans les zonages d'inventaires : le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), le Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) et le Grand Murin (*Myotis myotis*).

Rainette mentionne également la présence de chiroptères, essentiellement lors de phases de déplacement pour la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ou de chasse pour la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*). Aucun cri social ou de tout autre activité de reproduction n'a été détecté lors des inventaires nocturnes.

La ZEI comporte de vieux bâtis à caractère industriel peu favorables pour l'essentiel. De plus, le site est artificiellement éclairé durant la nuit. Seules des espèces anthropophiles et peu lucifuges sont potentiellement présentes dans les bâtiments. Ainsi, la Noctule commune et la Noctule de Leisler ne sont pas potentiellement présentes sur la ZEI. D'après l'analyse bibliographique et les milieux présents, la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) semblent potentielles dans la ZEI.

4.8.2 Espèces recensées

Dans la ZEI, 6 bâtiments ou infrastructures ont été inspectés. Les résultats sont tout d'abord présentés par bâtiment :

- **Le parking couvert** : Infrastructure uniquement constituée d'un toit métallique soutenu par des piliers, le parking ne présente aucun potentiel pour des gîtes à chiroptères. Accessible durant les prospections de 2020, aucun indice (individu, guano, signaux) n'y a été découvert ;
- **La halle de décuavage** : Ce bâtiment en béton ne présente que peu d'intérêt. Les plafonds et les murs sont entièrement bétonnés. Aucune fissure favorable ne semble présente. Cependant, deux cadavres de chauve-souris non-identifiées ont été trouvés au sol. Il est envisageable

que ces animaux aient pu s'introduire par des fenêtres aux vitres cassées, et n'aient pas pu ressortir.



Photo 8 : Cadavres de chauve-souris non identifiés au sol dans le bâtiment (Photo : Rainette, 2021).

- **L'entrepôt à Gypse** : Ce bâtiment très exposé aux aléas météorologiques est sans potentiel. Aucun indice (individus, guano, signaux) n'a été détecté ;
- **Le local de stockage du tri sélectif 1 (ouest)** : Aucun indice n'a été découvert à l'intérieur ou aux abords du bâtiment. Le contre-plaqué au plafond est très humide et percé d'un énorme trou n'isolant plus les combles et la charpente métallique ;
- **Le local de stockage du tri sélectif 2 (est)** : Du guano de très petite taille a été découvert ;



Photo 9 : Guano au sol présent dans le bâtiment de stockage du tri sélectif 2 (est) (Photo : Rainette, 2021).

- **Le bâtiment magasin-atelier** : La prospection n'a pas permis d'identifier d'indice de chiroptères au sein de ce bâtiment ;



Photo 10 : Fientes de Pigeon biset urbain dont certaines ont été confondues tout d'abord avec du guano de chauve-souris.

- **Le bâtiment vestiaire-douche** : Possédant des combles, ce bâtiment semble favorable. Les combles n'étaient pas accessibles à la prospection. Cependant, des ouvertures sous le toit ont permis de découvrir la présence de chiroptères. Effectivement, du guano est présent au sol à la verticale des ouvertures. L'espèce n'est pas identifiable avec certitude. Cependant, étant de petite taille, il peut appartenir à la Pipistrelle commune potentiellement présente.



Photo 11 : Ouvertures sous le toit du bâtiment vestiaire-douche



Photo 12 : Guano présent sous les ouvertures. Le stylo donne une échelle pour la taille des fèces.

Une analyse génétique du guano pourrait identifier le genre et/ou l'espèce(s) présente(s) dans le bâtiment de stockage du tri sélectif 2 (est) et dans les combles du bâtiment vestiaire-douche. Cette analyse n'ayant pas été réalisée, il est seulement possible d'indiquer la présence de **Chiroptères sp.**

Tableau 14 : Présence d'indices de chauve-souris par bâtiment inspecté sur la zone d'étude (ZEI)

	Parking couvert	Halle de décufrage	L'entrepôt à Gypse	Bâtiment de stockage du tri sélectif 1 (ouest)	Bâtiment de stockage du tri sélectif 2 (est)	Bâtiment magasin-atelier	Bâtiment vestiaire-douche
Indices	Aucun indice	Cadavre	Aucun indice	Aucun indice	Guano	Aucun indice	Guano
Espèces	Chiroptères sp						

Tableau 15 : Chiroptères inventoriés dans la ZEI

Nom vernaculaire	Noms scientifique	Statut dans la ZEI
Chiroptère sp	<i>Chiropteras sp</i>	Gîte avéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Chasse/alimentation

4.8.3 Espèces potentielles

Comme présenté précédemment, la ZEI a peu de potentiel d'accueil pour les chiroptères et ne constitue pas un site de chasse attractif. Une espèce reste potentielle sur la ZEI : la Pipistrelle pygmée.

4.8.4 Évaluation patrimoniale

L'évaluation des enjeux porte sur deux espèces de chiroptères.

4.8.4.1 Réglementation

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

La Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée sont en **annexe IV** de la **Directive « Habitats-Faune. Le Chiroptère sp est au minimum classé à la même annexe.**

La Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée **sont en annexe III de la Convention de Berne.** Le Chiroptère sp **est au moins classé à la même annexe.**

La Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée et le Chiroptère sp figurent sur la **liste rouge des mammifères menacés en France métropolitaine.** La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) sont classées « quasi menacée » et c'est également au moins le cas au minimum pour le Chiroptère sp.

Enfin, **toutes les espèces de chiroptères présentes en Lorraine sont déterminantes pour la mise en place des ZNIEFF dans la région.**

4.8.5 Évaluation des enjeux

Le croisement des différents statuts pour chacune des espèces permet d'établir une liste de 2 espèces à enjeu observées et une potentielle.

- Enjeu faible :

- Pipistrelle commune : Le fait que cette espèce soit la plus abondante des chauves-souris de France masque les menaces qui pèsent sur celle-ci. En effet, elle est également vulnérable à la modification et à la perturbation de ses habitats. Cette espèce est considérée comme « quasi-menacée » en France. Toutefois, cette espèce est encore abondante et commune. Sur la zone d'étude, elle semble s'alimenter sous les éclairages omniprésents ;
- Chiroptère sp : Même indéterminé, le complexe d'espèces des chiroptères possède un enjeu car il englobe des espèces au moins protégées et probablement en déclin.

- **Enjeu potentiel :**

- La Pipistrelle pygmée : Cette espèce a été récemment décrite et est mal connue. Toutefois, cette espèce localisée est peu abondante dans la région.

Les habitats naturels qui composent la ZEI ne sont pas favorables aux chiroptères. Cependant, deux bâtiments abritent des chiroptères au moins en automne. Cette période étant celle des accouplements, l'enjeu est considéré comme faible pour l'ensemble de la ZEI et fort dans le bâtiment vestiaire-douche et le local de stockage du tri sélectif.

Tableau 16 : Bioévaluation des chiroptères 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
Chiroptères									
Chiroptères sp	<i>Chiroptera sp</i>	Nat.	LC à VU	-	-	Ann. IV	Ann. II	-	Gite avéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nat.	NT	-	oui	Ann. IV	Ann. III	-	Chasse / alimentation
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Nat.	LC	-	oui	Ann. IV	Ann. II	-	Potentielle

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*
- *V = vulnérable, R = rare, AS = à surveiller, AP = à préciser*
- *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 pour les chiroptères



Cartographie : Rainette, 2021
Sources : © Orthophoto Géo Grand Est 2018
Dossier : ISO Ingénierie - Djesan / Porcellette (57)

Carte 12 : Localisation des enjeux concernant les chiroptères au sein de la ZEI

4.9 Synthèse des enjeux écologiques

Habitats	Enjeux écologiques							Niveau d'enjeu global
	Flore	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères hors chiroptères	Chiroptères	
Coupe de boisement récente	Habitat récent, présence potentielle d'espèces typiques des clairières réduite. Présence potentielle d'une espèce patrimoniale.	Enjeu très faible pressenti sauf en période de reproduction du Faucon pèlerin	Zone de déplacements potentielle des amphibiens en phase terrestre	Habitat potentiel pour le Lézard des murailles	Pas d'intérêt écologique particulier observé ou pressenti	Pas d'intérêt écologique particulier observé ou pressenti	Habitat de déplacement et de chasse potentiel en sortie de gîte des chiroptères	Faible
Pelouses maigres perturbées	Habitat très perturbé avec cortège floristique peu caractéristique. Présence potentielle de 2 espèces patrimoniales.	Enjeu très faible pressenti sauf en période de reproduction du Faucon pèlerin	Zone de déplacements potentielle des amphibiens en phase terrestre	Habitat potentiel pour le Lézard des murailles	Habitat avéré pour l'Édipode aigue-marine et potentiel pour l'Édipode turquoise	Pas d'intérêt écologique particulier observé ou pressenti	Habitat de déplacement et de chasse potentiel en sortie de gîte des chiroptères	Moyen
Bâti et zones de stockage	Habitat entièrement bétonné, absence de végétation.	Enjeu très faible pressenti sauf en période de reproduction du Faucon pèlerin	Pas d'intérêt écologique particulier observé ou pressenti	Pas d'intérêt écologique particulier observé ou pressenti	Pas d'intérêt écologique particulier observé ou pressenti	Pas d'intérêt écologique particulier observé ou pressenti	Enjeu fort localisé au bâtiment de stockage du tri sélectif 2 (est) et au bâtiment vestiaire-douche	Fort mais localisé
Réseaux routiers	Habitat sans végétation, ni aucune espèce patrimoniale effectivement ou potentiellement présente.	Enjeu très faible pressenti sauf en période de reproduction du Faucon pèlerin	Zone de déplacements des amphibiens en phase terrestre	Pas d'intérêt écologique particulier observé ou pressenti	Pas d'intérêt écologique particulier observé ou pressenti	Pas d'intérêt écologique particulier observé ou pressenti	Habitat de déplacement potentiel en sortie de gîte des chiroptères	Faible

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

Localisation des enjeux écologiques dans la ZEI



Carte 13 : Carte de synthèse des enjeux écologiques sur la ZEI

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., RACAPÉ 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.

BIBLIOGRAPHIE LIÉE À L'EXPERTISE FLORISTIQUE

BISSARDON M., GUIBAL L. ET RAMEAU J.C., 1997. CORINE Biotopes, Types d'habitats français. *E.N.G.R.E.F. – Nancy*, 217 p.

BENSETTITI F., PUISSAUVÉ R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012. Évaluation 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.

COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J. 2006. Evaluation de l'État 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. État 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.

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.

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 ED., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France)*. 480p.

AGUILAR J. & DOMMANGET J.L., 1998. Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 463p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France)*. 544p.

BARATAUD M. Ballades dans l'in audible. Identification acoustique des chauves-souris de France. *Editions Sittelle*, 51p.

BARRETT P., DAVID W., MACDONALD D., 1993. Guide complet des mammifères de France et d'Europe. *Ed. Delachaux et Niestlé*. 305 p.

CABARET P, CHEYREZY T, HOLLIDAY J, QUEVILLARD R & REY G. 2012. Clé de détermination des orthoptères du Nord-Pas-de-Calais, *GON, groupe de travail sur les Orthoptères* .52p.

CHINERY M. & CUISIN M., 2003. Les Papillons d'Europe. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*.319p.

CHINERY M., 1988. Insectes de France et d'Europe occidentale. *Arthaud*, 320p.

DUBOIS J-P., LE MARECHAL P., OLIOSSO G., YESOU P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris.*, 559p.

GRAND D. & BOUDOT J-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. *Biotope, Mèze (Collection Parthénope)*. 480p.

LESCURE J. & MASSARY DE J.-C. (COORDS), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. *Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité)*. 272p.

LAFRANCHIS T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. *Collections Parthénope, Editions biotope, Mèze (France)*. 448p.

MAURIN H., 1998. Inventaires de la faune menacée en France. *Nathan*. 175p.

NÖLLERT ANDREAS ET CHRISTEL, 2003. Guide des Amphibiens d'Europe – Biologie, Identification, répartition. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*.383p.

RIGAUX P & DUPASQUIER C, 2012. Clé d'identification « en main » des micromammifères de France. *SFEPM*. 56p.

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*. 14p.

STALLEGGER P, 1998. Clef des Orthoptères de Normandie.

SVENSSON L, MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D ET GRANT P.J., 2000. Le guide ornitho. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*.399p.

UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). 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.

VACHET J-P. & GENIEZ M., 2010 – Les Reptiles de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France)*. 544p.

WENDLER A. & NUB J.H., 1997. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. *Société Française d'Odonatologie*. 129p.

SITES INTERNET

www.legifrance.gouv.fr

www.ecologie.gouv.fr

www.inpn.mnhn.fr

www.tela-botanica.org

Étude d'impact milieux naturels

Parc à cendres de la centrale Émile Huchet – Saint-Avoid (57)

Maître d'ouvrage :

GAZELENERGIE

Centrale Émile Huchet BP 80079

57502 Saint-Avoid Cedex

RAINETTE GRAND EST

110 rue des quatre éléments

54340 POMPEY

Tel : 03.83.51.20.38

e.thiebaut@rainette-sarl.com

État d'avancement de la rédaction



N° version	Contenu du rapport	Date d'envoi au client	Rédacteur	Contrôleur	Approbateur
1.0	Diagnostic	31/03/2021	Florine Chéry	Elodie Thiébaud	Maximilien Ruyffelaere



Sommaire

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	12		
1.1	Projet	12		
1.2	Contexte géographique	12		
1.3	Objectifs de l'étude	12		
2	MÉTHODES	14		
2.1	Équipe missionnée	14		
2.2	Définition des zones d'étude	14		
2.2.1	Zone d'étude immédiate (ZEI)	14		
2.2.2	Zone d'étude rapprochée (ZER)	14		
2.2.3	Zones d'étude éloignées (ZEE)	14		
2.3	Méthodes pour l'état initial	17		
2.3.1	Consultations bibliographiques	17		
2.3.2	Les dates de prospection et conditions météorologiques	17		
2.3.3	La flore et les habitats	19		
2.3.4	L'avifaune	20		
2.3.6	Les amphibiens	22		
2.3.7	Les reptiles	22		
2.3.8	Les invertébrés terrestres	23		
2.3.9	La mammalofaune	24		
2.5	Méthodes pour l'évaluation des enjeux	25		
2.5.1	Critères liés à la patrimonialité	25		
2.5.2	Critères liés à la fonctionnalité	29		
2.5.3	Hierarchisation des enjeux	29		
2.6	Méthodes pour la caractérisation des zones humides	30		
2.6.1	Étude des habitats	30		
2.6.2	Étude des espèces végétales	30		
2.6.3	Étude pédologique	31		
2.6.4	Étude pédologique	31		
2.7	Méthodes pour les effets, impacts succincts et incidences	36		
2.7.1	Identification des effets	36		
2.7.2	Évaluation des impacts succincts	36		
2.8	Méthode d'évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000	37		
2.9	Méthodes pour les mesures d'évitement et de réduction	37		
2.10	Compatibilité et prise en compte du projet avec les documents de références	37		
2.10.1	Compatibilité du projet avec les documents suivants	38		
2.10.2	Prise en compte des orientations et objectifs des documents suivants	38		

2.11	Évaluation des limites et des atouts	42		
2.11.1	Concernant les inventaires de terrain	42		
2.11.2	Concernant les analyses	45		
3	SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DES ZONAGES EXISTANTS	46		
3.1	Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel	46		
3.1.1	Rappel sur les zonages concernés	46		
3.1.2	Zonages au sein de la ZEI.....	47		
3.1.3	Zonages (hors Natura 2000) à 5 km de la ZEI.....	47		
3.1.4	Zonages Natura 2000 à 10 km de la ZEI.....	47		
3.2	Présentation des ZNIEFF dans la ZEE – 5 km.....	52		
3.2.1	Présentation de la ZNIEFF1 n°410030006 « Forêts du Warndt à Saint-Avoid ».....	52		
3.2.2	Présentation de la ZNIEFF1 n°410008804 « Site à amphibiens de Saint-Avoid Nord »	52		
3.2.3	Présentation de la ZNIEFF1 n°410030123 « Pelouses à Botryche à Ham-sous-Varsberg et Porcellette ».....	52		
3.2.4	Présentation de la ZNIEFF1 n°410002136 « Sites à amphibiens et chiroptères de Longeville-lès-Saint-Avoid »	52		
3.2.5	Présentation de la ZNIEFF1 n°410000505 « Marais de la ferme de Heide à Porcellette ».....	52		
3.2.6	Présentation de la ZNIEFF1 n°410030009 « Carrière de Freyming »...53			
3.2.7	Présentation de la ZNIEFF1 n° 410030004 « Carrière de la Houve 2 à Creutzwald »	53		
3.2.8	Présentation de la ZNIEFF1 n°410002135« Gîte à Chiroptère à Saint-Avoid » 53			
3.3	Présentation des autres zonages environnementaux (hors Natura 2000) dans la ZEE – 5 km.....	53		
3.3.1	Espaces naturels sensibles de Moselle.....	53		
3.4	Présentation détaillée des sites du réseau Natura 2000 dans la ZEE – 10 km	53		
3.4.1	Présentation du site Natura 2000 FR4100172 « Mines du Warndt »	54		
3.4.2	Présentation du site Natura 2000 DE6706301 « Warndt »	55		
3.5	Autres documents de référence	57		
3.5.1	Documents d’urbanisme.....	57		
3.5.2	Hydrographie.....	59		
3.5.3	Trame Verte et Bleue.....	62		
3.6	Zones humides.....	68		
3.6.1	Définition juridique des zones humides	68		
3.6.2	Protection réglementaire des zones humides	68		
3.6.3	Inventaire bibliographique des zones humides	68		
3.6.4	Orientations et objectifs du SDAGE du bassin Rhin-Meuse vis-à-vis des zones humides.....	73		
3.6.5	Orientations et objectifs du SAGE concernés par le projet vis-à-vis des zones humides.....	74		
3.7	Synthèse du contexte écologique.....	77		

4	DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE SUITE AUX CAMPAGNES DE TERRAIN.....	78
4.1	La flore et les habitats.....	78
4.1.1	Analyse bibliographique.....	78
4.1.2	Description et évaluation patrimoniale des habitats.....	80
4.1.3	Description et évaluation patrimoniale de la flore.....	91
4.1.4	Conclusion sur la flore et les habitats	98
4.2	L'avifaune.....	99
4.2.1	Avifaune en période de reproduction	99
4.2.2	Avifaune migratrice.....	107
4.2.3	Avifaune hivernante	112
4.3	Les amphibiens.....	117
4.3.1	Analyse bibliographique et potentialités	117
4.3.2	Espèces recensées	117
4.3.3	Espèces potentielles.....	119
4.3.4	Évaluation patrimoniale	119
4.3.5	Évaluation des enjeux	119
4.4	Les reptiles.....	124
4.4.1	Analyse bibliographique et potentialités	124
4.4.2	Espèces recensées	124
4.4.3	Espèces potentielles.....	125
4.4.4	Évaluation patrimoniale	125
4.4.5	Évaluation des enjeux	125
4.5	Les invertébrés	129
4.5.1	Lépidoptères	129
4.5.2	Odonates	130
4.5.3	Orthoptères.....	131
4.5.4	Autres groupes	133
4.5.5	Évaluation patrimoniale	134
4.5.6	Évaluation des enjeux.....	134
4.5.7	Synthèse globale des enjeux des invertébrés.....	139
4.6	Les mammifères.....	140
4.6.1	Les mammifères (hors chiroptères)	140
4.6.2	Les chiroptères	141
4.6.3	Évaluation patrimoniale	143
4.6.4	Évaluation des enjeux.....	144
4.7	Synthèse des enjeux écologiques au sein de la ZEI.....	147
5	DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES.....	148
5.1	Selon le critère botanique	148
5.1.1	Étude des habitats	148
5.1.2	Étude des espèces végétales	148
5.1.3	Conclusion sur le critère de végétation.....	148
5.2	Selon le critère pédologique.....	152
5.2.1	Les sondages.....	152
5.2.2	Les profils pédologiques	153

5.2.3	Présentation des résultats.....	155	8.1.2	Aire de fonctionnalité du réseau Natura 2000	167
5.3	Conclusion sur les zones humides	155	8.1.3	Interactions avec le projet.....	167
6	IDENTIFICATION DES EFFETS ET ÉVALUATION SUCCINCTE DES IMPACTS.....	157	9	CONCLUSION SUCCINCTE SUR LES CONTRAINTES RÉGLEMENTAIRES	168
6.1	Rappel de présentation du projet	157	9.1	Conclusion sur les impacts du projet suite à l'application des mesures	168
6.2	Identification des effets du projet et des impacts associés 157		9.2	Zones humides au regard de la loi sur l'eau	168
6.2.1	Effets directs.....	157	9.3	Demande de dérogation concernant les espèces protégées 168	
6.2.2	Effets indirects	160	9.4	Demande d'autorisation de défrichement	168
6.2.3	Effets induits	160	9.5	Nécessité de compensation des incidences sur les espèces et habitats du réseau Natura 2000	168
6.2.4	Effets positifs	160	9.6	Compatibilité avec les documents d'urbanisme.....	168
6.2.5	Synthèse des effets et types d'impacts associés	161	9.6.1	SCoT	168
6.3	Évaluation succincte des impacts du projet	162	9.6.2	PLU	169
7	PISTES DE MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION	163	9.6.3	RNU	169
7.1	Mesures d'évitement	163	9.7	Prise en compte de la trame verte et bleue.....	169
7.2	Mesures de réduction	165	9.7.1	Vis-à-vis du SRADDET	169
7.3	Mesures de suivi.....	166	9.7.2	Vis-à-vis du SRCE	169
8	ÉVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES SUR LE RÉSEAU NATURA 2000.....	167	9.7.3	Vis-à-vis du SCoT.....	169
8.1.1	Aire d'influence du projet.....	167	9.8	Prise en compte des objectifs du SDAGE.....	169

9.9 Prise en compte des objectifs des SAGE 169

9.9.1 SAGE du bassin houiller..... 169

Sommaire des illustrations - Abréviations

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet	14
Tableau 2 : Dates de prospection par groupe et conditions météorologiques	18
Tableau 3 : Liste des critères principaux pour l'évaluation des impacts	36
Tableau 4 : Zonages de protection et d'inventaire à 5 km de la ZEI	48
Tableau 5 : Zonages du réseau Natura 2000 à 10 km de la ZEI.....	48
Tableau 6 : Synthèse bibliographique des espèces protégées, menacées et/ou patrimoniales potentiellement présentes sur la ZEI – Emprise foncière	79
Tableau 7 : Synthèse des habitats présents sur la ZEI.....	89
Tableau 8 : Liste des espèces invasives observées sur la zone d'étude	91
Tableau 9 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la ZEI – Emprise foncière	96
Tableau 10 : Synthèse de l'évaluation patrimoniale de la flore.....	98
Tableau 11 : Avifaune patrimoniale potentiellement présente dans la zone d'étude (ZER+ZEI).....	99
Tableau 12 : Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts.....	100
Tableau 13 : Avifaune nicheuse des milieux boisés	101
Tableau 14 : Avifaune de passage pendant la période de reproduction	101
Tableau 15 : Bioévaluation de l'avifaune en période de reproduction inventoriée dans la zone d'étude (ZER+ZEI).....	105
Tableau 16 : Avifaune observée en période migratoire dans la zone d'étude (ZER+ZEI).....	107
Tableau 17 : Bioévaluation de l'avifaune en période migratoire inventoriée dans la zone d'étude (ZER+ZEI).....	110
Tableau 18 : Avifaune observée en période hivernale dans la zone d'étude (ZER+ZEI) – Emprise foncière.....	112
Tableau 19 : Bioévaluation de l'avifaune hivernante inventoriée dans la zone d'étude (ZER+ZEI)	115
Tableau 20 : Synthèse des enjeux de l'avifaune par cortège d'espèces et par habitat de la ZEI	116
Tableau 21 : Amphibiens potentiellement présents dans la zone d'étude (ZER+ZEI)	117
Tableau 22 : Amphibiens inventoriés au sein de la zone d'étude (ZER+ZEI)	117
Tableau 23 : Bioévaluation des amphibiens inventoriés dans la zone d'étude (ZER+ZEI) – Emprise foncière	122
Tableau 24 : Reptiles potentiellement présents dans la zone d'étude (ZER+ZEI)	124
Tableau 25 : Reptiles inventoriés au sein de la zone d'étude (ZER+ZEI)	124
Tableau 26 : Bioévaluation des reptiles inventoriés dans la zone d'étude (ZER+ZEI) – Emprise foncière	127
Tableau 27 : Lépidoptères inventoriés dans la zone d'étude (ZER+ZEI)	130
Tableau 28 : Odonates inventoriés dans la zone d'étude (ZER+ZEI)	131
Tableau 29 : Orthoptères inventoriés dans la zone d'étude (ZER+ZEI)	132
Tableau 30 : Autres invertébrés inventoriés dans la zone d'étude (ZER+ZEI) ..	133
Tableau 31 : Bioévaluation de des invertébrés inventoriés dans les zones d'étude	136
Tableau 32 : Synthèse des enjeux des invertébrés par groupe et par habitat de la ZEI	139
Tableau 33 : Mammifères (hors chiroptères) inventoriés dans la zone d'étude (ZER+ZEI).....	140
Tableau 34 : Chiroptères inventoriés dans la zone d'étude (ZER+ZEI)	142
Tableau 35 : Bioévaluation de la mammalofaune inventoriée sur les zones d'étude	145
Tableau 36 : Synthèse des enjeux écologiques au sein de la ZEI.....	147
Tableau 37 : Liste des habitats présents sur la ZEI et leur caractère humide au sens de l'arrêté.....	148
Tableau 38 : Relevés de végétation par habitats	150
Tableau 39 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009	155
Tableau 40 : Synthèse des effets du projet et impacts associés	161
Tableau 41 : Propositions de mesures d'évitement	163
Tableau 42 : Propositions de mesures de réduction	165
Tableau 43 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SCoT	169
Tableau 44 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SRADDET.....	169

FIGURES

Figure 1 : Représentation schématique du cycle de vie d'une population d'oiseaux migrateurs.....	20
Figure 2 : Cycle biologique des amphibiens (Source : Picardie Nature)	22
Figure 3 : Exemple d'analyse à l'aide du logiciel Batsound	24
Figure 4 : Exemple de transects perpendiculaires au cours d'eau	32
Figure 5 : Exemple de sondages validant ou non le critère humide.....	32
Figure 6 : Exemple de délimitation de zone humide	34
Figure 7 : Schématisation des classes GEPPA	35

CARTES

Carte 1 : Localisation du projet	13
Carte 2 : Localisation des zones d'étude	16
Carte 3 : Zonages d'inventaire à 5 km de la ZEI.....	49
Carte 4 : Zonages réglementaires à 5 km de la ZEI	50
Carte 5 : Zonages Natura 2000 à environ 10 km de la ZEI.....	51
Carte 6 : Cours d'eau selon la BD Topo à proximité des ZEI.....	60
Carte 7 : Cours d'eau selon la DDT de Moselle à proximité de la ZEI (Source : DDT 57)	61
Carte 8 : Cartographie des éléments de la TVB au droit du projet (Source : DREAL Grand Est, 2018).....	65
Carte 9 : Éléments de la TVB d'après le Documents d'Orientation et d'Objectifs du SCoT.....	67
Carte 10 : Milieux potentiellement humides à proximité de la ZEI	70
Carte 11 : Zones humides remarquables du SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021 à proximité de la ZEI	71
Carte 12 : Zones Humides Potentielles à proximité de la ZEI (Cerema)	72
Carte 13 : SAGE à proximité des zones d'étude (Source : Sandre, 2018).....	75
Carte 14 : Zones humides prioritaire pour la gestion de l'eau et de la biodiversité (Source : Règlement du SAGE Bassin houiller, 2012)	76
Carte 15 : Cartographie des habitats présents sur la ZEI	90
Carte 16 : Carte de localisation des espèces exotiques envahissantes sur la ZEI	95

Carte 17 : Cartographie de l'avifaune nicheuse patrimoniale.....	106
Carte 18 : Cartographie de l'avifaune patrimoniale en période migratoire.....	111
Carte 19 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens	123
Carte 20 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles	128
Carte 21 : Cartographie des enjeux concernant les invertébrés.....	138
Carte 22 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères	146
Carte 23 : Enjeux écologiques au sein de la ZEI.....	147
Carte 24 : Carte de localisation des zones humides selon le critère de végétation	151
Carte 25 : Carte de localisation des zones humides selon les deux critères botanique et pédologique.....	156
Carte 26 : Zones à enjeux à éviter	164

PHOTOS

Photo 1 : Méthode du filet fauchoir.....	24
Photo 2 : Phragmitaie (Rainette, 2020).....	80
Photo 3 : Boulaie avec Fougère aigle (Rainette, 2020).....	81
Photo 4 : Forêt de Pins sylvestre (Rainette, 2020)	81
Photo 5 : Fourré a Genet à balais avec plantations d'Aulnes et de Mélèzes (Rainette, 2020)	82
Photo 6 : Plantations de Pins sylvestres et de Bouleaux verruqueux (Rainette, 2020)	83
Photo 7 : Boisement de Robiniers avec essences multiples (Rainette, 2020).....	84
Photo 8 : Friche herbacée (Rainette, 2020)	85
Photo 9 : Dépression avec Calamagrostis epigejos (Rainette, 2020)	86
Photo 10 : Une partie du parc à cendre au milieu (Rainette, 2020).....	87
Photo 11 : Robinia pseudoacacia, Rainette (2020)	92
Photo 12 : Impatiens parviflora, Rainette (2020)	92
Photo 13 : Solidago canadensis, Rainette (2020)	93
Photo 14 : Erigeron annuus, Rainette (2020).....	93
Photo 15 : Cotoneaster integrifolius, Rainette (2020)	94
Photo 16 : Bruant jaune (Emberiza citrinella) (Rainette)	100
Photo 17 Triton crêté mâle (photo réalisée sur site)	118
Photo 18 : Crapaud vert en phase terrestre (Photo prise dans la zone d'étude)	119

Photo 19 : Azuré de la Bugrane (<i>Polyommatus icarus</i>) (Rainette, photo non prise sur site)	129
Photo 20 : Orthétrum brun (<i>Orthetrum brunneum</i>) (Rainette, photo prise sur le site).....	131
Photo 21 : Lièvre d'Europe hors site (Source Rainette)	141
Photo 22 : Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) (Rainette)	142
Photo 23 : relevé N°1 : présence de traits rédoxiques entre 25-50 cm non caractéristiques de sols humides	152
Photo 24 : relevé N°2 : aucun critère de sol humide n'est observé sur ce sondage	153
Photo 25 : relevé N°3 : Ce sondage a été stoppé à 40 cm	153
Photo 26 : profil n°1 : Anthroposol caractéristique du site	154
Photo 27 : profil n°2 : Anthroposol caractéristique du site	154
Photo 28: profil n°3 : Anthroposol caractéristique du site	154

ABRÉVIATIONS

AFES : *Association Française pour l'Etude du Sol, : Association Française pour l'Etude du Sol*

CEN : *Conservatoire d'Espaces Naturels*

CIGAL : *Coopération pour l'Information Géographique en Alsace*

DDT : *Direction Départementale des Territoires*

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

EEE : *Espèce Exotique Envahissante*

INPN : *Inventaire National du Patrimoine Naturel*

IPA : *Indice Ponctuel d'Abondance*

LPO : *Ligue de Protection des Oiseaux, Ligue pour la Protection des Oiseaux*

MNHN : *Muséum National d'Histoire Naturelle*

ONF : *Office National des Forêts*

PAGD : *Plan d'Aménagement et de Gestion Durable*

PLFCBNNE : *Pôle lorrain du futur Conservatoire Botanique National Nord-Est*

PLU : *Plan Local d'Urbanisme*

PLUi : *Plan Local d'Urbanisme intercommunal*

POS : *Plan d'Occupation des Sols*

RNU : *Règlement National d'Urbanisme*

SAGE : *Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux*

SCOT : *Schéma de COhérence Territoriale*

SDAGE : *Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux*

SIC : *Site d'Importance Communautaire*

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

SRCE : *Schéma Régional de Cohérence Ecologique*

TVB : *Trame Verte et Bleue*

UICN : *Union Internationale pour la Conservation de la Nature*

ZEE : *Zone d'Étude Éloignée*

ZEI : *Zone d'Étude Immédiate*

ZER : *Zone d'Étude Rapprochée*

ZNIEFF : *Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique*

ZPS : *Zone de Protection Spéciale*

ZSC : *Zone Spéciale de Conservation*

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

1.1 Projet

Les cendres volantes issues des dépoussiéreurs de la centrale thermique Émile Huchet de St-Avoid (57) ont été stockées sur le parc à cendres, au nord-ouest du site. La société Surschiste souhaite exploiter les cendres du terril en les séchant (sécheur à cendres sur place) puis en les utilisant comme matière première dans différentes filières dont la fabrication de béton prêt à l'emploi.

La société **GazelEnergie** souhaite poursuivre l'exploitation des cendres stockées sur le dépôt de cendres de l'usine Émile Huchet sur la commune de Porcellette (57890). Le foncier disponible est cadastré section CB n°35 pour 32 866 m² (3,29 ha). Un Porter à Connaissance est établi en parallèle de la présente mission par la société **Kaliès**.

La Carte 1 localise la zone du projet.

1.2 Contexte géographique

Le projet concerne le parc à cendre situé sur la commune de Porcellette, au nord de la centrale Émile Huchet sur une surface d'environ 43,4 ha.

La Carte 1 localise la zone du projet.

1.3 Objectifs de l'étude

Les objectifs attendus par le maître d'ouvrage sont les suivants :

- Dresser l'état initial faune, flore et zones humides ;
- Évaluer les enjeux des habitats, de la faune et de la flore ;
- Rédiger un chapitre sur les contraintes réglementaires liées au projet avec une première idée **succincte** des impacts potentiels et des **principales** mesures d'évitement ou de réduction à anticiper (**ce point de la mission ne sera pas aussi précis qu'une étude d'impact, il s'agit de donner des pistes au maître d'ouvrage sur la suite à envisager**).

Dans un premier temps, un **diagnostic initial** est réalisé sur l'ensemble de cette zone d'étude (qui peut être élargie en fonction des groupes, voir analyse des méthodes). Après un travail bibliographique (zonages de protection et d'inventaire, Schéma Régional de Cohérence Écologique, etc.), nous étudions les groupes suivants :

- La flore et les habitats ;
- L'avifaune (nicheuse, migratrice, hivernante) ;
- L'herpétofaune (amphibiens et reptiles) ;
- Les invertébrés terrestres (rhopalocères, odonates, orthoptères et autres espèces à enjeux) ;
- Les mammifères (dont chiroptères).

Pour compléter le diagnostic, une **délimitation des zones humides** est réalisée, en appliquant la circulaire du 18 janvier 2010 afin de répondre à la réglementation en vigueur.

Après ce diagnostic, nous proposons une présentation des **contraintes réglementaires** associées au projet et aux enjeux, une première **évaluation succincte des impacts pressentis** du projet sur la faune et la flore ainsi qu'une présentation des **mesures globales d'évitement et de réduction à anticiper**.

Localisation du projet



Carte 1 : Localisation du projet

2.1 Équipe missionnée

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous.

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet

Poste	Nom	Dans le domaine depuis (date)	Chez Rainette depuis (date)
Conductrice de projet, rédactrices et cartographes	Florine CHERY	2018	2020
Chargés d'étude, rédacteurs et cartographes	Flore Matthieu GAUVRIT	2015	2020
	Faune Robin MONCHATRE	1994	2019
Contrôle qualité	Relecteurs Elodie THIEBAUT	2002	2017
	Approbateur Maximilien RUYFFELAERE	2000	2008

2.2 Définition des zones d'étude

La zone d'étude a été définie en **fonction des différents groupes taxonomiques à étudier**. La Carte 2 présente ces zones d'étude.

2.2.1 Zone d'étude immédiate (ZEI)

Il s'agit de l'ensemble de la zone du projet. Les prospections concernant l'ensemble des compartiments biologiques est réalisée sur la zone d'étude immédiate.

La délimitation des **zones humides** est aussi exigée afin de définir les surfaces potentiellement détruites et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface. Ainsi la zone d'étude où sont réalisés les relevés de

végétation et les sondages pédologiques comprend obligatoirement l'ensemble des surfaces du projet.

Dans le cadre de ce rapport, le sigle « ZEI » pourra être utilisé pour remplacer le terme « Zone d'Étude Immédiate ».

2.2.2 Zone d'étude rapprochée (ZER)

Il s'agit ici de 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**.

Il est également nécessaire pour le volet concernant **l'avifaune**. Même si ces parcelles ne sont pas concernées par le projet, il est indispensable de les prospector pour pouvoir contacter des espèces à grands cantonnements dont le territoire ne s'arrête pas à une zone d'étude stricte.

De même, il est important de prospector ces parcelles voisines pour les **amphibiens** car leur biologie ne s'arrête pas à un secteur précis mais à une zone pouvant faire quelques hectares. Il est nécessaire de connaître et d'étudier l'ensemble des habitats qui constituent l'unité fonctionnelle de l'espèce (zones de reproduction, quartiers d'été, sites d'hivernage).

En outre, il est intéressant de considérer un secteur plus large pour les **chiroptères** afin de considérer les espèces susceptibles de passer, se nourrir sur le site s'ils n'y ont pas été observés.

Dans le cadre de ce rapport, le sigle « ZER » pourra être utilisé pour remplacer le terme « Zone d'Étude Rapprochée ».

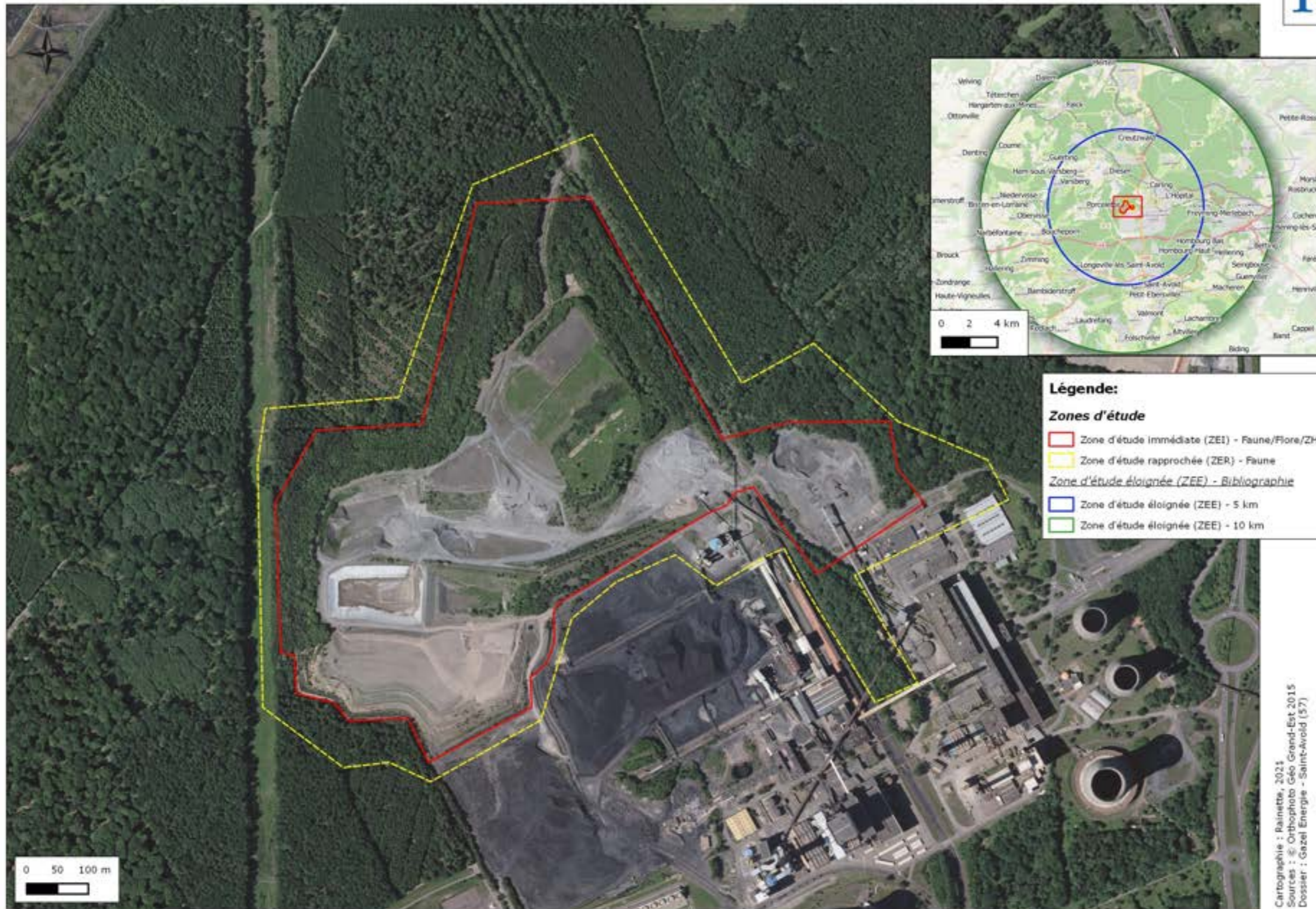
2.2.3 Zones d'étude éloignées (ZEE)

Les données bibliographiques sur le milieu naturel sont collectées et synthétisées sur des rayons de 5 et 10 km (Natura 2000) autour de la zone d'étude immédiate.

Plus globalement, un élargissement de la zone d'étude permet **d'augmenter la connaissance du secteur étudié et de mieux analyser les résultats obtenus.**

Dans le cadre de ce rapport, le sigle « ZEE » pourra être utilisé pour remplacer le terme « Zone d'Étude Éloignée ».

Localisation des zones d'étude



Carte 2 : Localisation des zones d'étude

2.3 Méthodes pour l'état initial

2.3.1 Consultations bibliographiques

La recherche bibliographique préalable a pour objectif d'orienter les investigations de terrain, voire d'adapter les protocoles de recensement si nécessaire.

2.3.1.1 Synthèse bibliographique dans la zone d'étude éloignée

Cette synthèse bibliographique concerne :

- La liste et la cartographie des protections réglementaires et les inventaires du patrimoine naturel dans les différentes zones d'études ;
- La présentation des ZNIEFF dans la ZEE – 5 km ;
- La présentation succincte des autres zonages (hors N2000) dans la ZEE – 5 km ;
- La présentation détaillée des sites du réseau Natura 2000 dans la ZEE – 10 km ;
- La présentation des autres documents de référence comme :
 - Les documents d'urbanisme (SRADDET, SCoT, PLUi, PLU, etc.) ;
 - Les schémas locaux liés à l'activité du projet (carrière, éolien, etc.) ;
 - L'hydrologie à proximité de la zone d'étude (présence de cours d'eau notamment) ;
 - La trame verte et bleue (SRADDET, SRCE, etc.) ;
 - Les éventuels plans nationaux d'action en faveur de certaines espèces ;
 - Les cartes de potentialités de zones humides à l'échelle nationale, au niveau du SDAGE, de la région concernée, etc. ;
 - Les prescriptions du SDAGE et des SAGE et contrats de milieux vis-à-vis des zones humides.

Tous ces éléments sont représentés sur des **cartes**.

Pour ce faire, des organismes publics tels que la **DREAL, l'INPN ou encore le MNHN** sont consultés. Ces derniers permettent de **mettre en évidence les espèces à enjeux citées dans la bibliographie à 5 et 10 km de la ZEI**.

La synthèse bibliographique conclut en inscrivant le site dans le fonctionnement du contexte écologique local (trame verte et bleue, zones humides de la bibliographie,...).

2.3.1.2 Synthèse des données communales

Le diagnostic écologique commence, pour chaque groupe étudié, par une synthèse des données antérieures afin de **compléter la liste des espèces potentielles sur le site d'étude à une échelle moins large**.

Concernant la flore, une extraction de données bibliographiques a été effectuée auprès de la **base de données du PLFCBNNE**. Elle permet de connaître toutes les observations réalisées pour les communes de **Porcellette et Saint-Avoid**.

Concernant la faune terrestre, une extraction de données bibliographiques a été réalisée sur la **base de données naturaliste régionale de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) Lorraine** et qui centralise les observations produites par des observateurs indépendants et par des associations naturalistes locales. Elle permet de consulter toutes les observations réalisées sur les communes (ici **Porcellette et Saint-Avoid**).

2.3.1.3 Données antérieures sur la zone d'étude rapprochée

Un prédiagnostic a été réalisé par Rainette en 2019 sur les mêmes zones d'études. Les données de cette première étude ont été intégrées au présent rapport.

Un site de compensation à proximité de la zone d'étude a été suivi par Neomys. Les rapports annuels de suivi des années 2010 à 2018 ont été fournis à Rainette et intégrés à la bibliographie.

2.3.2 Les dates de prospection et conditions météorologiques

Les campagnes de prospection ont été effectuées de novembre 2019 à octobre 2020.

Les dates d'inventaires sont répertoriées dans le Tableau 2. Les données météorologiques, c'est-à-dire la température, le vent et la pluie sont des facteurs

influençant les observations des différents taxons. Elles sont évaluées avant toute prospection.

Tableau 2 : Dates de prospection par groupe et conditions météorologiques

Date de passage	Flore/habitat	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères	Faune aquatique	Pédologie	Météorologie		Opérateur
									Journée	Nuit	
21/11/2019		X				X	X		2-6°C Pas de précipitation 0h d'ensoleillement Vent à 09 km/h max		Robin Monchâtre
25/11/2019		X				X	X		6,7-9,7°C Pas de précipitation 0h d'ensoleillement Vent à 04 km/h max		Robin Monchâtre
14/02/2020		X	X			X			Température : 12°C ; Vent : Très faible ; Nébulosité : Dégagé ; Précipitation : 0 mm	Température : 10°C ; Vent : Faible ; Nébulosité : Couvert ; Précipitation : 2mm	Robin Monchâtre
15/04/2020		X	X			X	X		Température moyenne de 15°C, vent léger, Temps ensoleillé, pas de pluie	/	Robin Monchâtre
13/05/2020			X						/	Température : 20 à 15°C Vent : Faible ; Nébulosité : Quelques nuages ; Précipitation : 0mm	Robin Monchâtre
05/06/2020	X	X	X	X	X		X		Température : 12 à 20°C ; Vent : Faible ; Nébulosité : Temps couvert ; Précipitations : 2-3mm		Robin Monchâtre Matthieu Gauvrit
21/07/2020	X			X	X	X	X		Température : 25 à 26° ; Vent : Nul ; Nébulosité : Brume puis éclaircies ; Précipitation : 0 mm		Robin Monchâtre Matthieu Gauvrit
14/10/2020		X				X			Température : 14 à 12°C ; Vent : Très faible ; Nébulosité : Éclaircies ; Précipitations : 0mm		Robin Monchâtre

2.3.3 La flore et les habitats

2.3.3.1 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 ou certaines régions, nous utilisons des ouvrages spécifiques.

La **nomenclature principale de référence** est la dernière version de TaxRef.

2.3.3.2 Méthodes de relevés

Afin de déterminer les différents habitats présents et évaluer l'intérêt floristique du site d'étude (espèces/habitats), **des relevés phytocénologiques** 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.

2.3.3.3 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'Ile-de-France (Fernez & 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 Prodrome des Végétations de France (Bardat & *al.*, 2004).

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.

2.3.4 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 pré-nuptiale).

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.

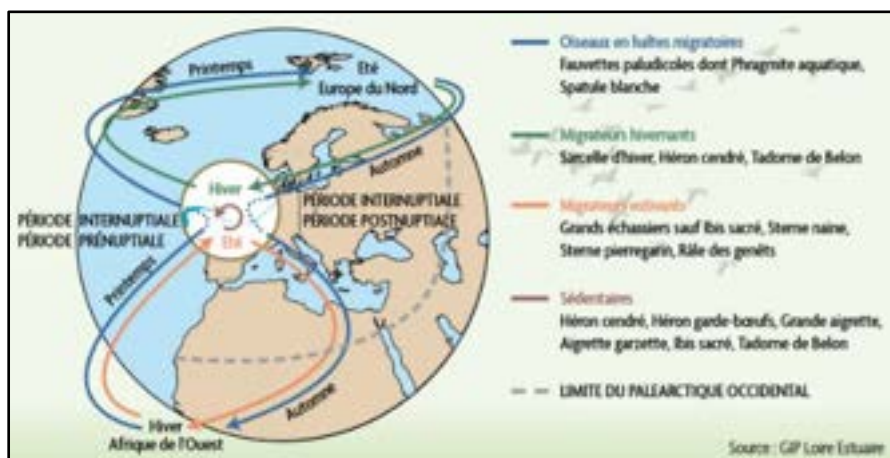


Figure 1 : Représentation schématique du cycle de vie d'une population d'oiseaux migrateurs

Dans la suite du rapport, les résultats seront donc présentés en fonction de ces 3 périodes : reproduction, migration et hivernage.

2.3.4.1 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 maximum 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.

SPÉCIFICITÉS DES RAPACES NOCTURNES

Les pelotes de réjections sont recherchées de jour. 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).

2.3.4.2 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.

2.3.6 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.

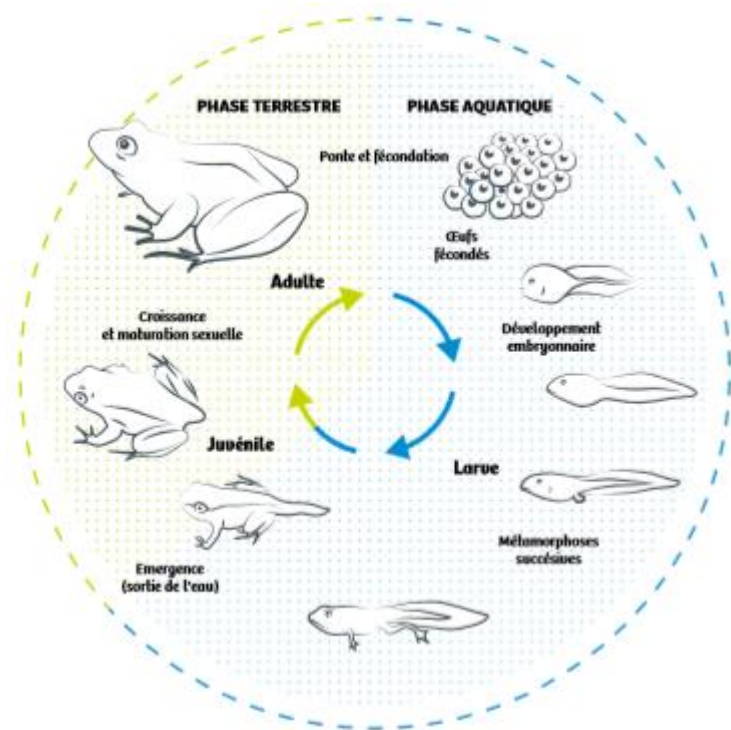


Figure 2 : Cycle biologique des amphibiens (Source : Picardie Nature)

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.

2.3.6.1 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).

2.3.6.2 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.

2.3.7 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 « poïkilothermes ») : 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...

2.3.8 Les invertébrés terrestres

L'inventaire des invertébrés terrestres est axé sur trois ordres d'insectes : les lépidoptères (papillons de jour + nuit) les odonates (libellules) et les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons). Ces groupes ont l'avantage d'être bien connus et sont représentatifs du type et de l'état du milieu qu'ils occupent, ce qui permet alors d'évaluer la valeur patrimoniale du site.

2.3.8.1 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 milieux 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.

2.3.8.2 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.

2.3.8.3 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

2.3.9 La mammalofaune

2.3.9.1 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 détecter 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.

2.3.9.2 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 utilisé pour les inventaires permet également d'effectuer des enregistrements avec expansion de temps. Ce matériel permettra **d'évaluer l'occupation spatiale des espèces dans un périmètre proche.**

Les données provenant des enregistrements sont ensuite analysées avec les **logiciels Bat Sound Pro et Kaléidoscope**. Pour de nombreuses espèces, l'utilisation de ce logiciel est obligatoire pour la détermination.

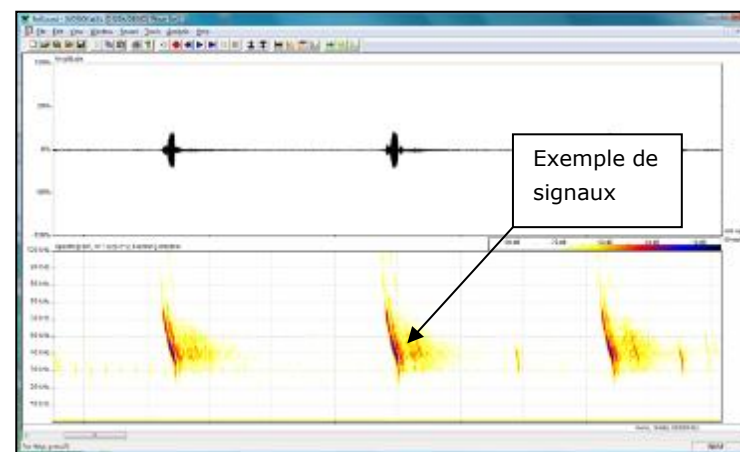


Figure 3 : Exemple d'analyse à l'aide du logiciel Batsound

2.5 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.

2.5.1 Critères liés à la patrimonialité

2.5.1.1 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 États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États 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 19 novembre 2007 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection**

L'arrêté du 16 décembre 2004 a permis d'introduire la notion de protection des habitats pour la plupart des espèces de ce groupe. L'arrêté du 19 novembre 2007 est venu préciser cette notion en fixant des distinctions dans les modalités de protection entre les espèces.

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 pour les reptiles et article 5 pour les amphibiens.

L'article 4 précise pour les reptiles 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. »

- ❖ **Arrêté du 23 avril 007 fixant les listes des Mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;**
- ❖ **Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de Poissons protégées sur l'ensemble du territoire national ;**
- ❖ **Arrêté du 23 avril 2008 (liste des espèces de poissons et d'écrevisses protégées), décret n°2008-283 du 25 mars 2008 et circulaire du 21 janvier 2009 (frayères et zones de croissance ou d'alimentation) ;**
- ❖ **Arrêté du 21 juillet 1983 modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000 relatifs à la protection des écrevisses autochtones.**

PROTECTION AU NIVEAU RÉGIONAL

- **Arrêté du 03 janvier 1994** relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Lorraine complétant la liste nationale.

2.5.1.2 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) ;
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre « **Poissons d'eau douce en France métropolitaine** » (UICN France, MNHN, SFI & ONEMA, 2010) ;
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre « **Crustacés d'eau douce en France métropolitaine** », (UICN France & MNHN, 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 de Lorraine (Pôle lorrain CBN Nord-Est, 2015) ;
- Liste rouge des **Amphibiens et Reptiles** menacés de Lorraine (CEN Lorraine, LORINAT, 2016).

2.5.1.3 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 subsponsanées (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.

2.5.1.4 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 catégorisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Grand Est (2020).

2.5.2 Critères liés à la fonctionnalité

2.5.2.1 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.

2.5.2.2 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.

2.5.2.3 Répartition

Les données de répartition sont collectées dans la bibliographie (site Internet INPN, atlas régionaux, etc.) et sont complétées par les prospections de terrain.

2.5.3 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**.

2.6 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 1er 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° 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.

2.6.1 Étude des habitats

Les habitats ont été déterminés selon la méthode indiquée au § 2.3.3.3.

Ensuite, selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France (rattachement phytosociologique précis) et lorsque cela a été possible, les habitats **mentionnés dans la Table B de l'arrêté du 1er octobre 2009 ont été considérés habitats caractéristiques de zones humides** et cartographiés.

Les habitats cotés « p » (pro parte) ne peuvent être considéré systématiquement ou entièrement caractéristique de zone humide. De même, certains habitats sont **non caractéristiques** (NC) de zone humide. Pour ces deux types, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone sans l'expertise des espèces végétales.

Pour les habitats multiples, le caractère humide est analysé en priorité sur la strate herbacée, puis arbustive et arborée.

2.6.2 Étude des espèces végétales

Pour chaque habitat coté « p » ou « nc », l'examen de la végétation a visé à vérifier si elle était caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides,

c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée en Table A de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Dans les relevés phytosociologiques, une estimation visuelle du **pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation** (herbacée, arbustive ou arborescente) a été effectuée en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.

Une liste d'espèces dominantes a ainsi été obtenue pour la strate considérée. L'opération a été répétée pour chaque strate. Les listes obtenues pour chaque strate sont ensuite regroupées en une seule liste d'espèces dominantes, toutes strates confondues.

Le caractère hygrophile des espèces de cette liste a ensuite été examiné : 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 a pu être qualifiée d'hygrophile.

2.6.3 Étude pédologique

2.6.4 Étude pédologique

La caractérisation pédologique se divise en 4 phases.

2.6.4.1 Phase 1 : État des lieux et pré-localisation des zones humides

Cette première phase réalisée en amont de l'expertise de terrain, a consisté 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). La phase 1 a été réalisée à partir de la synthèse des données disponibles concernant la zone à l'étude :

- La délimitation du secteur d'étude ;
- 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 ;

- **Spécifiquement pour la présente étude, il a aussi été tenu compte de l'avancement des travaux de terrassement.**

La phase 1 a donc abouti à la pré-localisation des sondages à effectuer.

2.6.4.2 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 a permis d'affiner la stratégie d'échantillonnage (systématique ou raisonnée) préalablement établie. Le nombre et la localisation des sondages effectifs ont ainsi répondu 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.

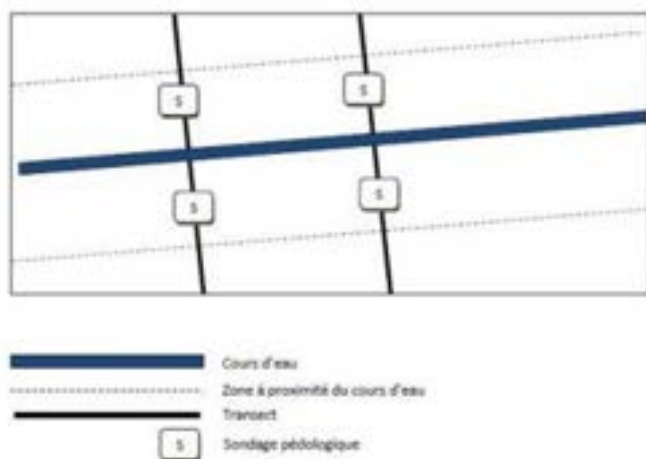


Figure 4 : Exemple de transects perpendiculaires au cours d'eau

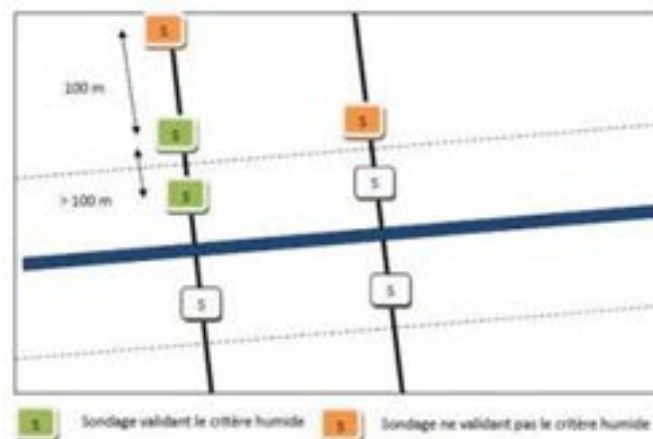


Figure 5 : Exemple de sondages validant ou non le critère humide

2.6.4.3 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.

2.6.4.4 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 végétales 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 ces données synthétisées, des UCS (Unités Cartographiques de sol) constituées d'UTS (Unités Typologiques de sol) sont alors délimitées, dans la mesure du possible, et pourront être cartographiées sous un logiciel de Système d'information géographique QGIS.

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.

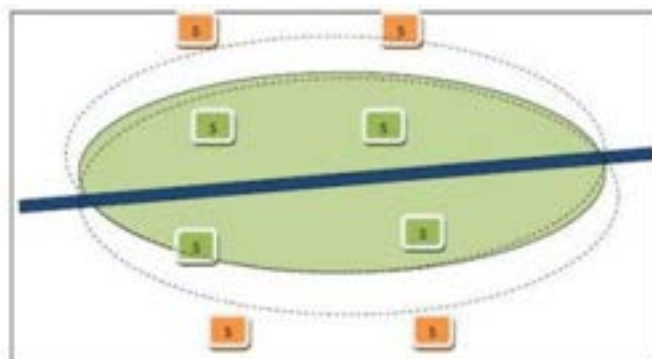


Figure 6 : Exemple de délimitation de zone humide

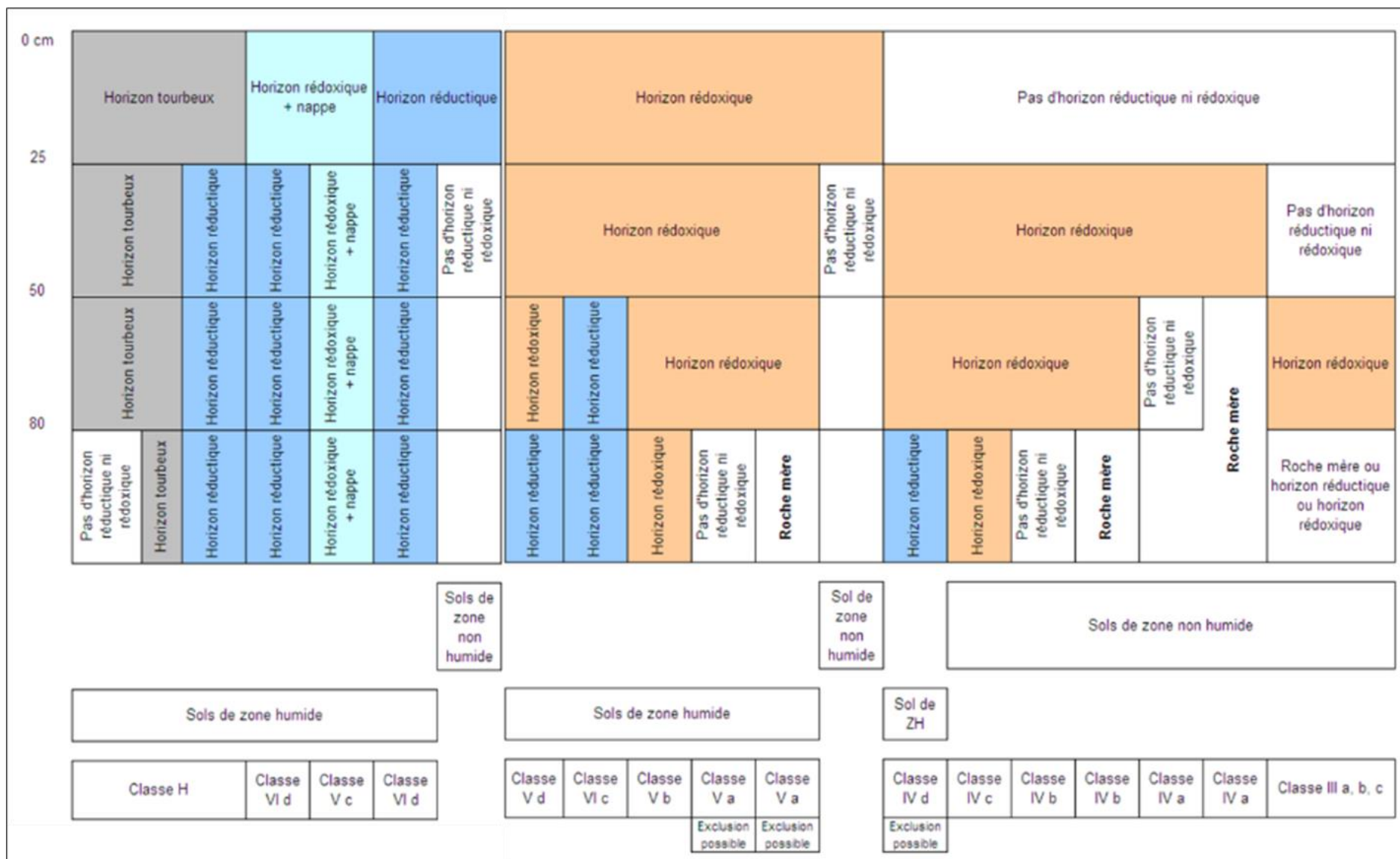


Figure 7 : Schématisation des classes GEPPA

2.7 Méthodes pour les effets, impacts succincts 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.

2.7.1 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 principaux effets pressentis sont résumés.

2.7.2 Évaluation des impacts succincts

Une évaluation succincte des premiers impacts pressentis est réalisée. Cette mission n'est pas aussi précise qu'une étude d'impact. Elle permet de sensibiliser le maître d'ouvrage aux impacts potentiels du projet.

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 3 : 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...)

2.7.2.1 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.

2.7.2.2 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 n'est pas réalisée dans le cadre de la présente mission.

2.8 Méthode d'évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000

Les sites Natura 2000 localisés à proximité du site sont décrits, les habitats et espèces d'intérêt communautaire inventoriés sur les sites sont listés. Nous indiquons si les habitats remarquables ou les habitats d'espèce sont recensés sur la ZEI et si les espèces d'intérêt sont susceptibles d'être rencontrées.

Cette évaluation simplifiée permet de sensibiliser le maître d'ouvrage sur la nécessité ou non d'avoir recours à une étude d'incidence complète dans le cadre du projet.

2.9 Méthodes pour les mesures d'évitement et de réduction

Des idées de **mesures globales sont proposées afin de supprimer** les conséquences dommageables du projet sur le milieu naturel. Une mesure peut être la mise en défens d'un secteur sur lequel il n'y a alors plus de travaux.

Les **mesures de réduction** de ces impacts doivent permettre d'atténuer les conséquences négatives ou, à l'inverse, d'en accroître les impacts positifs.

Ces mesures seront listées et décrites succinctement afin d'orienter le maître d'ouvrage. Elles ne seront pas aussi détaillées que dans une étude d'impact car cette mission n'est pas expressément sollicitée d'après le cahier des charges.

2.10 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.

2.10.1 Compatibilité du projet avec les documents suivants

2.10.1.1 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.

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.

2.10.2 Prise en compte des orientations et objectifs des documents suivants

2.10.2.1 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 de la Bisten de sa source au Leibsbach. (A960).

2.10.2.2 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 Bassin houiller pour les eaux souterraines et doit donc répondre aux différents objectifs de ce SAGE.

2.10.2.3 Le contrat de milieu

Un contrat de milieu (rivière, lac, baie ou nappe) 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 milieux 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 milieux et ses objectifs.

Aucun contrat de milieux n'est présent au sein de la zone d'étude immédiate.

2.10.2.4 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 règlementaire du SRADDET s'adresse aux cibles suivantes :

- Les 4 cibles mentionnées dans la Loi NOTRÉ :
 - 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 « déchets »). 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.

La commune de Porcelette est intégrée au **SCoT** du Val de Rosselle approuvé le 05 mars 2012, puis révisé le 20 octobre 2020.

La commune de Porcelette ne dispose pas d'un PLU. L'urbanisme de la commune relève du Règlement National d'Urbanisme (**RNU**).

2.11 Évaluation des limites et des atouts

2.11.1 Concernant les inventaires de terrain

2.11.1.1 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 saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes. Une période de prospection a été réalisée pour cette étude. Les espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée sont donc 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.

Les relevés ont été faits le 5 juin et le 21 juillet, ce qui correspond à de bonnes périodes de prospection pour les milieux ouverts mais néanmoins moins optimales pour les relevés en milieux forestiers. Néanmoins, les informations relevées permettent tout de même de caractériser ces milieux et de leur attribuer un niveau d'enjeu correct.

Il est toutefois important de signaler que la variabilité naturelle des groupements végétaux, en fonction des paramètres stationnels notamment, peut être importante (zones perturbées, transition, surface réduite...). Dans certains cas, le rattachement à un syntaxon précis (et aux différentes nomenclatures) devient alors complexe (absence d'espèces caractéristiques...).

Au vu de la nature anthropique du site, de nombreux milieux sont perturbés et présentent donc des milieux moins caractéristiques observés en milieux non anthropisés. Néanmoins, les milieux ont pu tout de même être rattachés aux différentes nomenclatures EUNIS et Corine BIOTOPE par la présence de certaines espèces significatives ou au vu de certaines dynamiques des milieux.

Néanmoins, les inventaires réalisés pour la présente étude permettent de recenser une très grande majorité des espèces présentes.

La pression des inventaires floristiques de terrain est suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des impacts. La richesse et l'intérêt du contexte local peuvent être évalués.

2.11.1.2 Zones humides

DU POINT DE VUE DE LA VÉGÉTATION ET DES HABITATS

Au niveau de zones perturbées (zones terrassées, remblayées...), les cortèges mis en place sont directement liés aux perturbations. Dans de tels cas, les espèces caractéristiques peuvent être absentes ou très peu abondantes (dominées par des espèces rudérales).

L'ensemble de la zone est perturbé par les activités anthropiques liés à l'activité de la centrale électrique adjacente (Dépôt de cendres et passages réguliers de véhicules motorisés lourds). De plus, plusieurs plantations ont été effectués à deux endroits du site pour végétaliser les dépôts de cendres.

Par ailleurs, certains secteurs très dégradés peuvent être largement dominés par une espèce comme l'ortie.

Cette espèce nitrophile est très régulièrement observée dans les boisements de Robiniers, qui semblent riches en nitrate. De ce fait, l'utilisation des coefficients telle que proposée dans la méthodologie de l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009 s'avère peu pertinente.

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 1^{er} 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.

Un sondage est concerné dans le cadre de la présente étude.

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 dans le cadre de la présente étude

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).

Les cendres contenant probablement très peu de fer, tous les sondages sont concernés dans la présente étude.

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).

Aucun sondage n'est concerné dans la présente étude.

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).

Dans le cadre de la présente étude, les traits rédoxiques sont révélateurs d'hydromorphie.

Dans de telles situations, la nécessité de faire appel à des personnes compétentes en pédologie est importante, voire primordiale, afin d'éviter de regrettables confusions.

L'équipe pédologique manque d'expérience en zone humide mais les anthroposols présents sur la zone d'étude n'exigent pas une expérience plus forte.

LIMITES ET ATOUTS CONCERNANT LES ZONES HUMIDES

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.

2.11.1.3 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. Le 15 avril, le 5 juin, sont des dates favorables pour évaluer les nicheurs précoces et tardifs. Elles ont été complétées par des passages qui même s'ils ne sont pas consacrés à ce taxon ont permis d'évaluer des nicheurs très précoces comme les picidés en février ou des nicheurs tardifs le 21 juillet. La prospection de nuit du 13 mai a également permis la recherche de rapace nocturne.

Même si le 06 juin, la pluviométrie fut e 2-3 mm, les conditions météorologiques furent favorables.

Ainsi, la pression d'inventaire est à considérer comme satisfaisante.

2.11.1.4 Avifaune migratrice

Concernant l'avifaune migratrice pré-nuptiale, une prospection supplémentaire dans l'intervalle des inventaires effectué le 14 février 2020 et le 15 avril 2020 aurait permis de mieux évaluer l'intérêt de la zone d'étude (ZER+ZEI). L'inventaire effectué le 14 octobre se situe pleinement dans la période de migration post-nuptiale de beaucoup d'espèces migratrice. Pour les deux périodes, la pression

d'observation semble insuffisante pour évaluer la migration sur la zone d'étude (ZER+ZEI). Cependant et même si elle se situe en lisière forestière, cette dernière n'offre pas d'habitats favorables aux haltes migratoires pour aucun groupe avifaunistique. La proximité avec la plateforme industrielle de Carling-Saint-Avold diminue davantage l'intérêt de la zone d'étude.

La pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux/impacts.

- **Avifaune hivernante**

Pour l'avifaune hivernale, 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 l'aire d'étude. De plus, Les conditions météorologiques observées lors du passage étaient bonnes.

Ainsi, la pression d'inventaire complétée de la recherche bibliographique réalisée en amont, est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux/impacts.

2.11.1.5 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.

2.11.1.6 Amphibiens

La technique utilisée comporte des limites. En effet, certaines espèces présentes peuvent échapper aux prélèvements et aux échantillonnages pourtant réalisés à une période propice. Néanmoins, les nuits de prospections ont permis la recherche d'amphibiens à enjeux cités dans la bibliographie. C'est le cas des espèces précoces (Triton crêté) en février ou plus tardives (comme le Crapaud vert ou le Pélobate brun) en mai et juin. La pluviométrie a rendu les inventaires d'autant plus favorables pour une bonne évaluation.

Au regard des caractéristiques de la zone d'étude, la pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux/impacts

2.11.1.7 Invertébrés terrestres

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 des mois d'Avril et Juin (malgré la pluie de ce jour) et de juillet étaient favorables à l'étude de ce groupe. Les principaux groupes d'espèces sont recensés et la fonctionnalité du site pour les invertébrés terrestres 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.

2.11.1.8 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 micro-mammifères 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.

2.11.1.9 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 ainsi que la recherche de gîtes pour les différents cycles des espèces. 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

2.11.2 Concernant les analyses

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.

3 SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DES ZONAGES EXISTANTS

3.1 Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans la ZEE – 5 km (dans la ZEE – 10 km pour le réseau Natura 2000).

De manière générale sont distingués :

- Les **zonages d'inventaire**, 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.
- Les **zonages de protection (ou zonages réglementaires)**, qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures : protections réglementaires, protections contractuelles, protection par la maîtrise foncière, etc.

3.1.1 Rappel sur les zonages concernés

Une **ZNIEFF** (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, à enjeux ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- 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.

Cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciale de Conservation (ZSC (ou SIC avant désignation finale)) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». L'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

Les **sites acquis des Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN)** sont des espaces protégés grâce à la maîtrise foncière. Ils permettent de connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager en France. Les CEN interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion principalement.

Une **réserve biologique** est un espace en milieu forestier ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes) dont le but est de protéger les habitats patrimoniaux ou représentatifs. Ce statut de protection concerne les forêts gérées par l'Office National des Forêts (ONF). Parmi les réserves biologiques, on distingue deux catégories : les réserves biologiques dirigées (où une gestion conservatoire est mise en place) et les réserves biologiques intégrales (où la forêt est laissée en libre évolution).

Les **Espaces Naturels Sensibles (ENS)** sont des sites naturels bénéficiant d'un label attribué par le Conseil Départemental, en fonction des enjeux qu'il a identifiés et dans le cadre posé par la loi du 18 juillet 1985. Les sites ainsi désignés présentent en général un fort intérêt écologique, paysager voire éducatif dans le cadre de la sensibilisation à l'environnement. Le Conseil Départemental peut mobiliser des fonds dédiés à la préservation et la valorisation de ces sites. Les Conseils Départementaux peuvent choisir de gérer les ENS en régie, de les confier

à des structures comme les Conservatoires d'espaces naturels, ou de subventionner à des collectivités locales volontaires pour les prendre en charge.

3.1.2 Zonages au sein de la ZEI

Deux ZNIEFF de type 1 et un ENS de Moselle sont présents dans la ZEI.

3.1.3 Zonages (hors Natura 2000) à 5 km de la ZEI

Plusieurs zonages sont présents à moins de 5 km de la ZEI. Le Tableau 4 présente ces zonages. Ils sont représentés sur les Carte 3 et Carte 4

3.1.4 Zonages Natura 2000 à 10 km de la ZEI

Ces zonages sont représentés sur le Tableau 5 et la Carte 5.

Tableau 4 : Zonages de protection et d'inventaire à 5 km de la ZEI

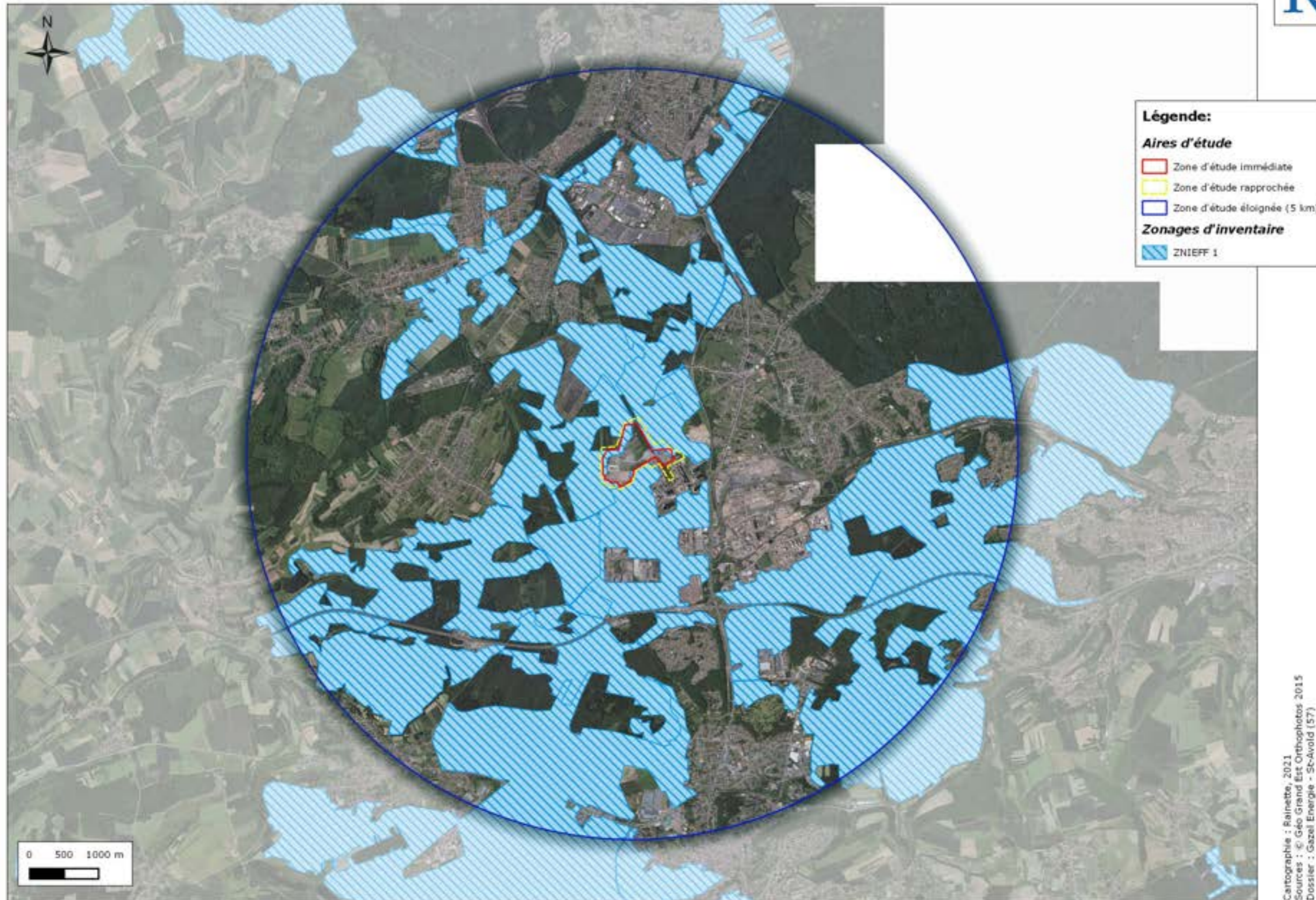
Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale (ha)	Distance de la zone d'étude (au plus proche)
ZNIEFF de type I	410030006	Forêts du Warndt à Saint-Avoid	2913,4	0,0 km
	410008804	Sites à amphibiens de Saint-Avoid Nord	320,2	0,0 km
	410030123	Pelouses à Botryche à Ham-sous-Varsberg et Porcelette	48,9	2,5 km
	410002136	Sites à amphibiens et chiroptères de Longeville-les-Saint-Avoid	1457,8	2,7 km
	410000505	Marais de la ferme de Heide à Porcelette	148,2	2,7 km
	410030009	Carrière de Freyming	103,7	3,5 km
	410030004	Carrière de la Houve 2 à Creutzwald	346,2	4,5 km
	410002135	Gîte à chiroptères à Saint-Avoid	171,1	5,0 km
ENS	410030006	Forêt du Warndt	2808,3	0,0 km
	1089	Marais de Porcelette	23,8	1,2 km
	410000505	Marais de la ferme de Heide	93,6	2,9 km
	410002136	Étang de Merbette	39,4	3,6 km
	410030123	Pelouse sableuse du Neuglen	3,9	4,2 km
Réserve biologique	FR2300247	Réserve biologique des Landes de Saint-Avoid	92,8	0,4 km

Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale (ha)	Distance de la zone d'étude (au plus proche)
CEN	FR1503898	Le Neuglen	4,3	4,0 km

Tableau 5 : Zonages du réseau Natura 2000 à 10 km de la ZEI

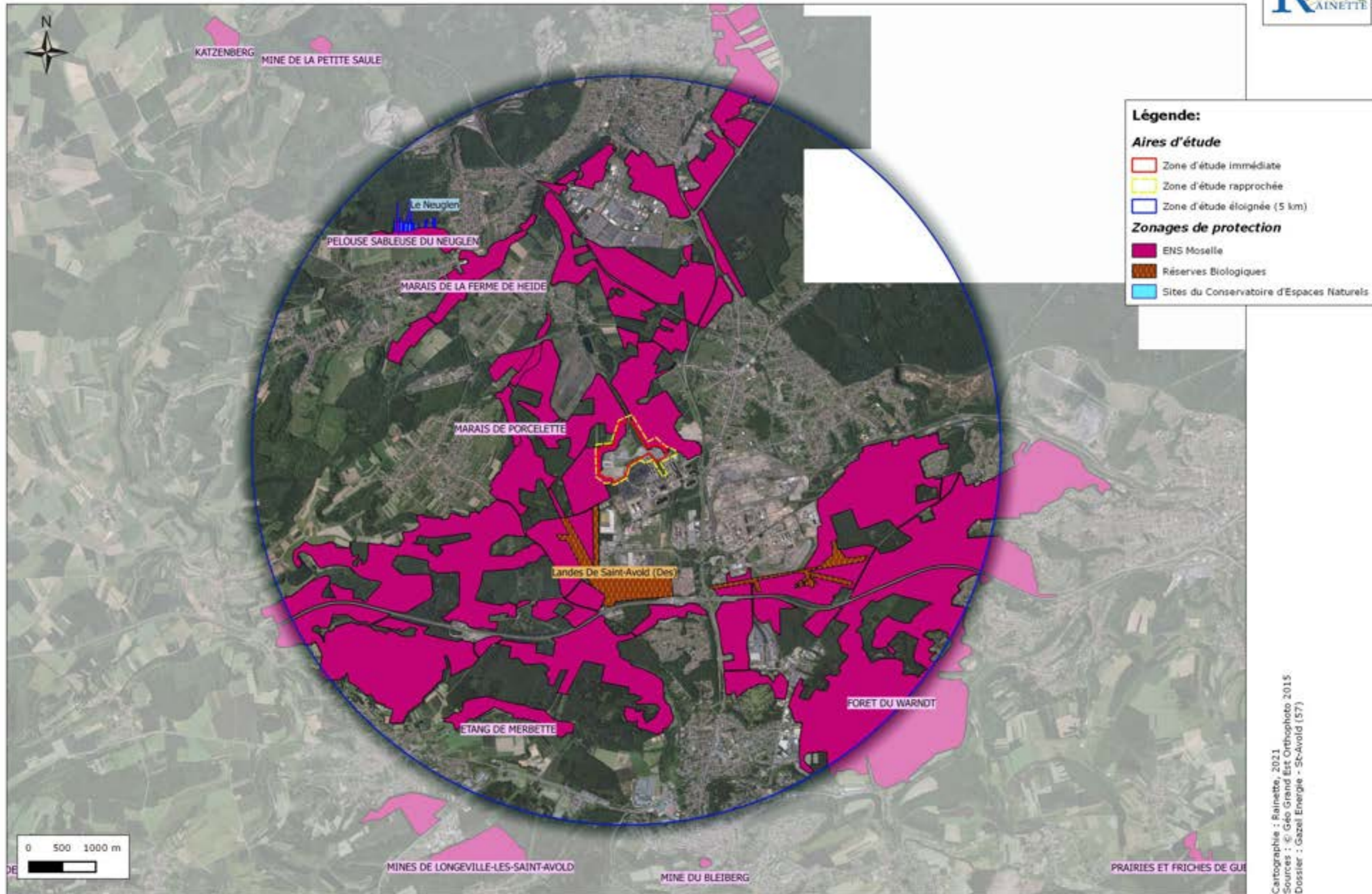
Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale (ha)	Distance de la zone d'étude (au plus proche)
ZSC	FR4100172	Mines du Warndt	168,9	1,3 km
Directive Oiseaux et Habitats (Allemagne)	DE6706301	Warndt	5086,2	2,5 km

Zonages d'inventaire à 5 km de la ZEI



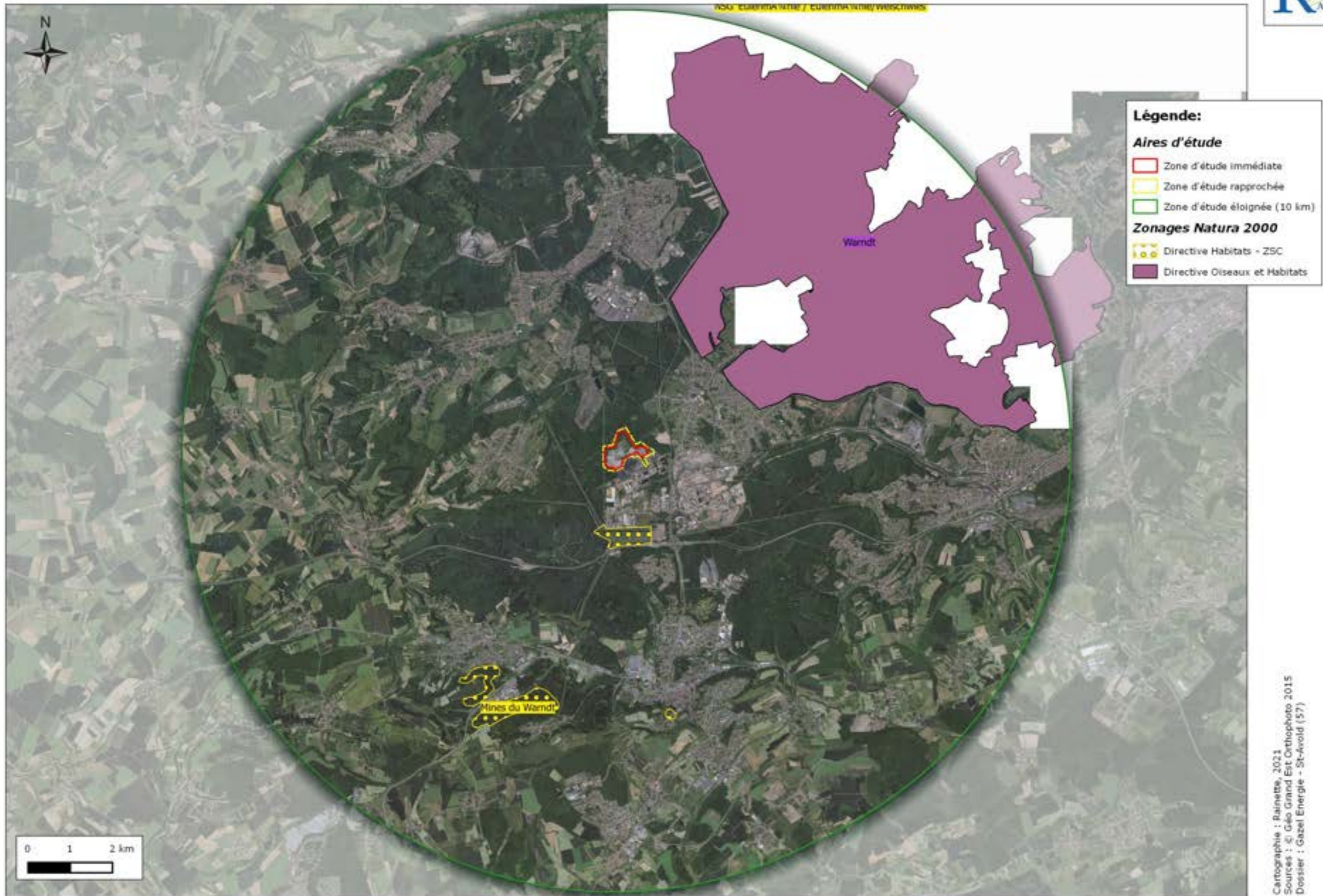
Carte 3 : Zonages d'inventaire à 5 km de la ZEI

Zonages de protection à 5 km de la ZEI



Carte 4 : Zonages réglementaires à 5 km de la ZEI

Zonages Natura 2000 à 10 km de la ZEI



Carte 5 : Zonages Natura 2000 à environ 10 km de la ZEI

3.2 Présentation des ZNIEFF dans la ZEE – 5 km

Huit ZNIEFF de type I sont localisées à moins de 5 km de la ZEI :

- N°410030006 « Forêts du Warndt à Saint-Avoid » ;
- N°410008804 « Sites à amphibiens de Saint-Avoid Nord » ;
- N°410030123 « Pelouses à Botryche à Ham-sous-Varsberg et Porcelette » ;
- N°410002136 « Sites à amphibiens et chiroptères de Longeville-les-Saint-Avoid » ;
- N°410000505 « Marais de la ferme de Heide à Porcelette » ;
- N°410030009 « Carrière de Freyming » ;
- N°410030004 « Carrière de la Houve 2 à Creutzwald » ;
- N°410002135 « Gîte à chiroptères à Saint-Avoid ».

Les données sont issues des fiches descriptives rédigées par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

3.2.1 Présentation de la ZNIEFF1 n°410030006 « Forêts du Warndt à Saint-Avoid ».

Cette ZNIEFF abrite 36 espèces déterminantes. L'herpétofaune y est particulièrement bien représentée mais également la Sérotine commune, le Murin de Daubenton et le Murin à moustaches chez les chiroptères.

3.2.2 Présentation de la ZNIEFF1 n°410008804 « Site à amphibiens de Saint-Avoid Nord »

La délimitation de cette ZNIEFF jouxte le périmètre du projet actuel. Elle se distingue par la présence de 35 espèces déterminantes. L'herpétofaune y est particulièrement bien représentée puisque le site abrite des espèces exceptionnelles telles le Crapaud vert, le Pélobate brun (toutes deux classées « En Danger » (EN) sur la Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015),

le Triton crêté. Ses habitats déterminants sont principalement : les prairies humides à Cirse des maraîchers, les pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés ainsi que des landes sub-atlantiques à Genêts et Callune.

Les habitats naturels à enjeux en place sont principalement des milieux prairiaux humides, dont le déclin à l'échelle nationale est très important. Ils sont juxtaposés à des boisements et permettent d'augmenter les potentialités d'accueil en termes d'espèces.

3.2.3 Présentation de la ZNIEFF1 n°410030123 « Pelouses à Botryche à Ham-sous-Varsberg et Porcelette »

Cette ZNIEFF est constituée d'habitats déterminants que sont les prairies humides atlantiques et subatlantiques, les prairies humides à cirse des maraîchers. Elle abrite la Botryche à feuilles de Matricaire, espèce classée dans la Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019) comme vulnérable (VU) et En Danger (EN) dans la Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Lorraine (2015)

3.2.4 Présentation de la ZNIEFF1 n°410002136 « Sites à amphibiens et chiroptères de Longeville-lès-Saint-Avoid »

Cette ZNIEFF abrite 10 espèces déterminantes de Chiroptères comme le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*). Les habitats (vergers, prairies de fauche, pâturages) qui la composent sont répartis en mosaïque. Cette constitution est idéale pour l'accueil de ces espèces.

3.2.5 Présentation de la ZNIEFF1 n°410000505 « Marais de la ferme de Heide à Porcelette »

Le Marais de la Ferme de la Heide est le second plus grand marais acide du Warndt avec le marais de la Bisten situé en aval, à la frontière avec l'Allemagne. Il est classé Espace Naturel Sensible (ENS) et Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) depuis 1980.

Cette ZNIEFF borde la rivière Bisten et est constituée de deux étangs principaux (l'étang de la Heide et l'étang de Eschebruch), de phragmitaies, de peuplements de grandes laïches et de prairies humides à Cirse des maraîchers.

3.2.6 Présentation de la ZNIEFF1 n°410030009

« Carrière de Freyming »

Comme les sites précédents, cette ZNIEFF abrite une herpétofaune remarquable (Crapaud vert, Pélobate brun, Crapaud calamite). La mammofaune est également intéressante puisque plusieurs chiroptères sont à signaler : la Sérotine commune, le Murin de Daubenton ou la Pipistrelle commune.

3.2.7 Présentation de la ZNIEFF1 n° 410030004

« Carrière de la Houve 2 à Creutzwald »

Cette ZNIEFF se situe sur un site industriel ancien et est composée principalement de bois de bouleaux de plaine et colline, de hêtraies neutrophiles et de phragmitaies. Elle abrite également une herpétofaune remarquable telle le Crapaud vert, le Triton crêté.

3.2.8 Présentation de la ZNIEFF1 n°410002135 « Gite à Chiroptère à Saint-Avoid »

Cette ZNIEFF est constituée d'habitats déterminants que sont les prairies humides atlantiques et subatlantiques, les prairies humides à cirse des maraîchers. Elle abrite la Botryche à feuilles de Matricaire, espèce classée dans la Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019) comme vulnérable (VU) et En Danger (EN) dans la Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Lorraine (2015)

3.3 Présentation des autres zonages environnementaux (hors Natura 2000) dans la ZEE – 5 km

3.3.1 Espaces naturels sensibles de Moselle

Comme le montre la Carte 4, cinq ENS sont présents à moins de 5 km du projet :

- N°410030006 « Forêt du Warndt » ;
- N°1089 « Marais de Porcellette » ;
- N°410000505 « Marais de la ferme de Heide » ;
- N°410002136 « Étang de Merbette » ;
- N°410030123 « Pelouse sableuse du Neuglen ».

Ces ENS correspondent aux ZNIEFF de type 1 décrites dans le chapitre précédent exceptées le marais de Porcellette qui correspond à une zone humide Remarquable du SDAGE.

3.4 Présentation détaillée des sites du réseau Natura 2000 dans la ZEE – 10 km

Les sites Natura 2000 les plus proches sont situés à plus de 10 km de la ZEI. Toutefois, pour l'évaluation ultérieure des incidences, les trois sites les plus proches seront inclus à la présente étude (Tableau 5).

Les trois sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude sont :

- La ZSC n°FR4100172 « Mines du Warndt » ;
- Le site directive Oiseaux et Habitats n°DE6706301 « Warndt ».

Il est à noter qu'aucun site Natura 2000 n'est situé au sein de la zone du projet.

Les données sont issues des fiches descriptives rédigées par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

3.4.1 Présentation du site Natura 2000 FR4100172

« Mines du Warndt »

3.4.1.1 Identification du site

Codes : FR 4100172 (ZSC)

Appellation : Mines du Warndt

Mise à jour : Aout 2008 (ZSC)

Date de proposition comme Site d'Intérêt Communautaire : Juillet 2003

Date d'enregistrement comme Site d'Intérêt Communautaire : Décembre 2004

Date de l'arrêté ministériel de désignation de la ZPS : Mars 2008

3.4.1.2 Localisation du site

Département : Moselle (90%)

Superficie : 169 ha

Altitude minimale: 250 m

Altitude maximale : 345 m

Région biogéographique : Continentale

Distance de la zone d'étude immédiate : 1,4 km

3.4.1.3 Description globale du site

« Le Warndt est une vaste dépression naturelle séparée du plateau lorrain par des collines de grès. Le plateau calcaire laisse donc place dans le Warndt à une cuvette gréseuse. »

Les habitats principaux qui composent le site et leur recouvrement respectif sont listés ci-dessous :

- Forêts caducifoliées - 90% ;
- Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques) - 9% ;
- Rochers intérieurs, Éboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente - 1%.

3.4.1.4 Qualité et importance

Il s'agit d'un « site éclaté constitué de milieux souterrains : anciennes mines de plomb et de cuivre, anciennes carrières souterraines, tunnel ferroviaire désaffecté et ancien souterrain militaire. »

3.4.1.5 Vulnérabilité

« Peu de menaces actuelles grâce à des mesures de conservation déjà prises. »

3.4.1.1 Les espèces d'intérêt communautaire répertoriées au sein de la ZSC

Nom français (<i>Nom scientifique</i>), Code NATURA 2000	Statut sur le site	Population relative ³
FAUNE		
<i>Les mammifères</i>		
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), 1303	Concentration (migratrice)	Non significative
	Hivernage (migratrice)	Non significative
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), 1304	Hivernage (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %
	Concentration (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>), 1308	Hivernage (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %
	Concentration (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %
Vespertilion à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>), 1321	Hivernage (migratrice)	Non significative
	Concentration (migratrice)	Non significative

Nom français (<i>Nom scientifique</i>), Code NATURA 2000	Statut sur le site	Population relative ³
Vespertilion de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), 1323	Hivernage (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %
	Concentration (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), 1324	Hivernage (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %
	Concentration (migratrice)	2 % ≥ p > 0 %

³ Population relative (en %) : Taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national.

3.4.2 Présentation du site Natura 2000 DE6706301 « Warndt »

Ce site Natura 2000 se trouve sur le territoire allemand.

3.4.2.1 Identification du site

Codes : DE6706301 (ZSC)

Appellation : Warndt

Mise à jour : Aout 2008 (ZSC)

Date de proposition comme Site d'Intérêt Communautaire : Octobre 2000

Date d'enregistrement comme Site d'Intérêt Communautaire : Novembre 2007

Date de l'arrêté ministériel de désignation de la ZPS : Novembre 2016

3.4.2.2 Localisation du site

Pays : Allemagne

Région administrative : Saarland (100%)

Superficie : 51 km² (5097 ha)

Région biogéographique : Continentale

Distance de la zone d'étude immédiate : 2,7 km

3.4.2.3 Description globale du site

« Le Warndt est une vaste dépression naturelle séparée du plateau lorrain par des collines de grès. Le plateau calcaire laisse donc place dans le Warndt à une cuvette gréseuse. »

Les différents habitats composant le site sont listés dans le Les habitats principaux qui composent le site et leur recouvrement respectif sont listés ci-dessous :

- Forêts caducifoliées - 90% ;
- Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques) - 9% ;

- Rochers intérieurs, Éboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente - 1%.

. Aucun d'entre n'est désigné comme habitat d'intérêt communautaire.

Tableau 5 : Les habitats du site ZSC DE6706301

Code Natura 2000	Habitats naturels d'intérêt communautaire	PF	Superficie (ha)
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)		0,45
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)		25,97
9110	Hêtraies du Luzulo-Fagetum		1619,5
9130	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum		16,5
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>		16,5

PF = Habitat prioritaire : habitat en danger de disparition sur le territoire européen des États membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

3.4.2.4 Les espèces d'intérêt communautaire répertoriées au sein de la ZSC

Nom français (<i>Nom scientifique</i>), Code NATURA 2000	Statut sur le site	Population relative ³
FAUNE		
Amphibiens		
Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>), 1166	Résidente	2 ≥ p > 0 %
Oiseaux		
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>), A224	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Pigeon colombin (<i>Columba oenas</i>), A207	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>), A212	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>), A238	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), A236	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>), A099	Reproduction	2 ≥ p > 0 %

Nom français (<i>Nom scientifique</i>), Code NATURA 2000	Statut sur le site	Population relative ³
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>), A322	Reproduction	Non significatif
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), A338	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>), A337	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), A072	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Pouillot siffleur (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>), A314	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Pic cendré (<i>Picus canus</i>), A234	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>), A691	Résidente	Non significatif
Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>), A718	Reproduction	Non significatif
Tarier pâtre (<i>Saxicola torquata</i>), A276	Reproduction	Non significatif
Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>), A155	Reproduction	Non significatif
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>), A210	Reproduction	2 ≥ p > 0 %
Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>), A690	Reproduction	Non significatif
Invertébrés terrestres		
Écaille chinée (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>), 1078	Résidente	2 ≥ p > 0 %
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>), 1044	Résidente	2 ≥ p > 0 %
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>), 1083	Résidente	2 ≥ p > 0 %
Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>), 1060	Résidente	2 ≥ p > 0 %
Mammifères		
Vespertillon de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>), 1323	Résidente	2 ≥ p > 0 %
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>), 1324	Résidente	2 ≥ p > 0 %

³ Population relative (en %) : Taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national.

3.5 Autres documents de référence

3.5.1 Documents d'urbanisme

Ces documents sont davantage décrits dans l'étude d'impact globale. Ici, seuls les points en lien avec les milieux naturels sont repris.

L'articulation du projet avec les documents d'urbanisme est démontrée dans le chapitre relatif aux contraintes réglementaires.

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

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 dont la **biodiversité et la gestion de l'eau**.

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

- Règle n°7 Décliner localement la trame verte et bleue ;

- Règle n°8 - Préserver et restaurer la Trame verte et bleue ;
- Règle n°9 - Préserver les zones humides.

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.

3.5.1.2 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Val de Rosselle regroupe 4 intercommunalités :

- La Communauté d'Agglomération de Forbach Porte de France ;
- La Communauté d'Agglomération de Saint-Avold Synergie (créée en 2017 et **dont fait partie Porcellette**) ;
- La Communauté de Communes de Freyming-Merlebach ;
- La Communauté de Communes du Warndt.

Le SCoT du Val de Rosselle a été approuvé le 05 mars 2012, puis révisé le 20 octobre 2020.

La biodiversité au sein du SCoT est préservée grâce à la forte couverture forestière et à la diversité des autres milieux naturels, y compris ceux qui s'étendent en Allemagne. Il s'agit notamment des vastes ensembles forestiers dans le Warndt, des milieux humides et des étangs sur le plateau.

La protection de la biodiversité au sein du territoire est aussi basée sur la préservation et la restauration de la trame verte et bleue, sur la préservation des éléments de nature ordinaire : vergers, haies, mares, zones humides...), sur le maintien de continuités naturelles au sein des nouvelles zones urbanisées, sur la préservation des espèces emblématiques telles que les oiseaux migrateurs. Aujourd'hui, la qualité des principaux cours d'eau se caractérise par un état écologique à améliorer.

Le **Projet d'Aménagement et de Développement Durable** (PADD) du SCoT expose les axes des politiques publiques que se fixent les élus et son prolongement. Ainsi, les axes du PADD sont (en gras les éléments liés aux milieux naturels) :

- **Axe 1 : Confronter la place du Val de Rosselle dans l'animation du territoire métropolitain de la SaarMoselle est. À noter le point 1.1 : Faire du massif**

du Warndt, espace centrale du Parc SaarMoselle, le cœur du renouveau du territoire ;

- Axe 2 : Construire une nouvelle attractivité basée sur la qualité de vie dans la Val de Rosselle ;
- **Axe 3 : Affirmer une stratégie environnementale pour un développement durable et un environnement de qualité :**
 - Le traitement des séquelles du passé industriel et de l'innovation pour l'avenir ;
 - **Reconstituer, garantir et valoriser la qualité environnementale et paysagère ;**
 - Concevoir un développement urbain économe en espaces ;
- Axe 4 : Organiser la mutation économique au service du renouveau du Val de Rosselle.

Le **Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO)**, précise ces objectifs sous la forme de **règles ayant un caractère opposable et de recommandations**. Les objectifs du DOO qui découlent du PADD sont (en gras les éléments liés aux milieux naturels) :

- Objectifs 1 : Un développement basé sur une armature territoriale lisible ;
- Objectif 2 : Un projet territorial équilibré et peu consommateur d'espaces naturels ;
- **Objectif 3 : Une armature naturelle et paysagère du territoire à préserver :**
 - **Préserver la qualité et la fonctionnalité écologique du territoire (volet abordé au §3.5.3Trame Verte et Bleue) ;**
 - **Préserver les espaces agricoles ;**
 - **Conserver les éléments identitaires paysagers du territoire ;**
- Objectif 4 : Une gestion durable des ressources naturelles.

3.5.1.3 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

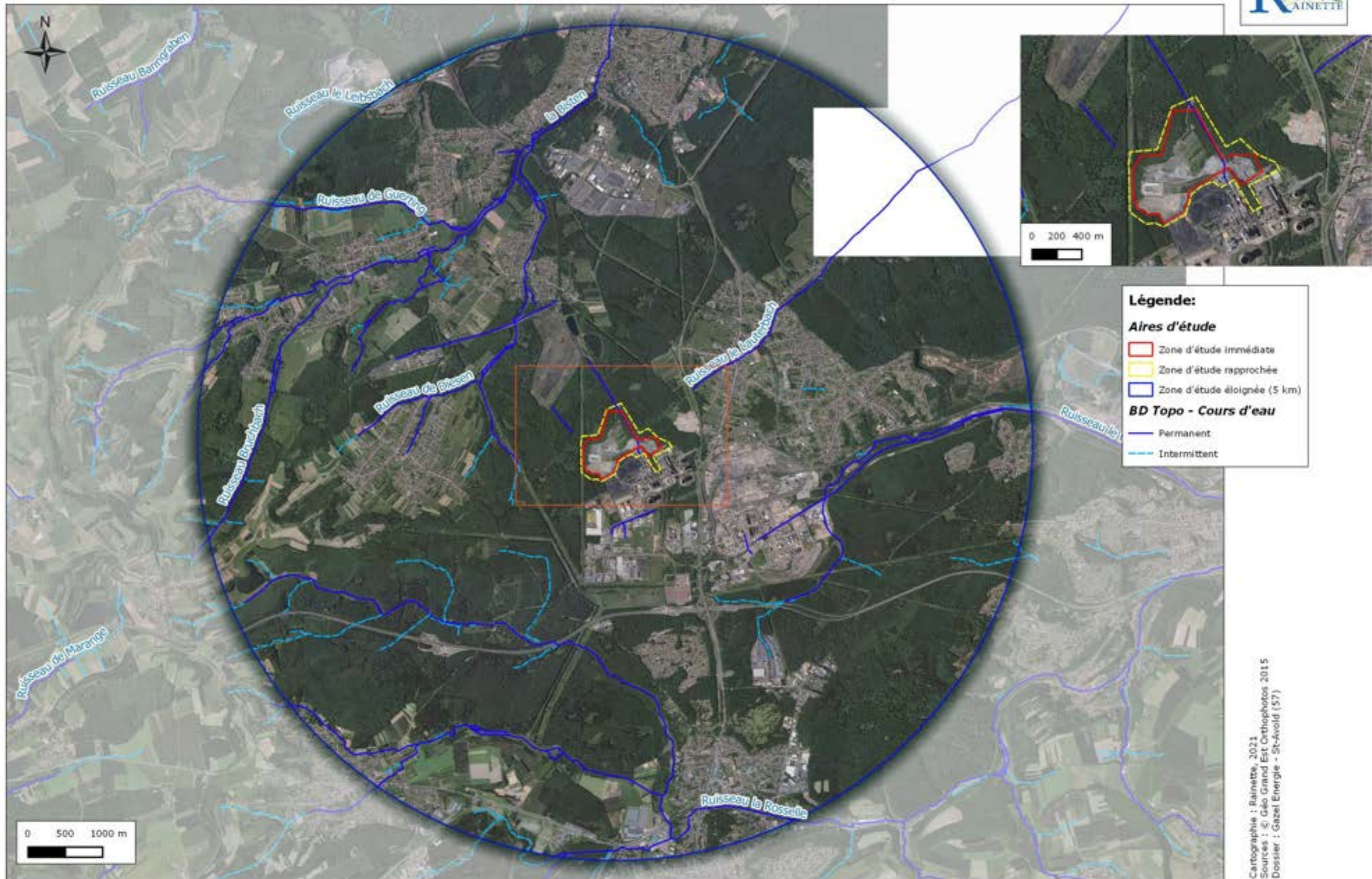
La commune de Porcellette ne dispose pas d'un PLU ni d'une carte communale. L'urbanisme de la commune relève du Règlement National d'Urbanisme (réponse de la mairie le 17/02/2021).

3.5.2 Hydrographie

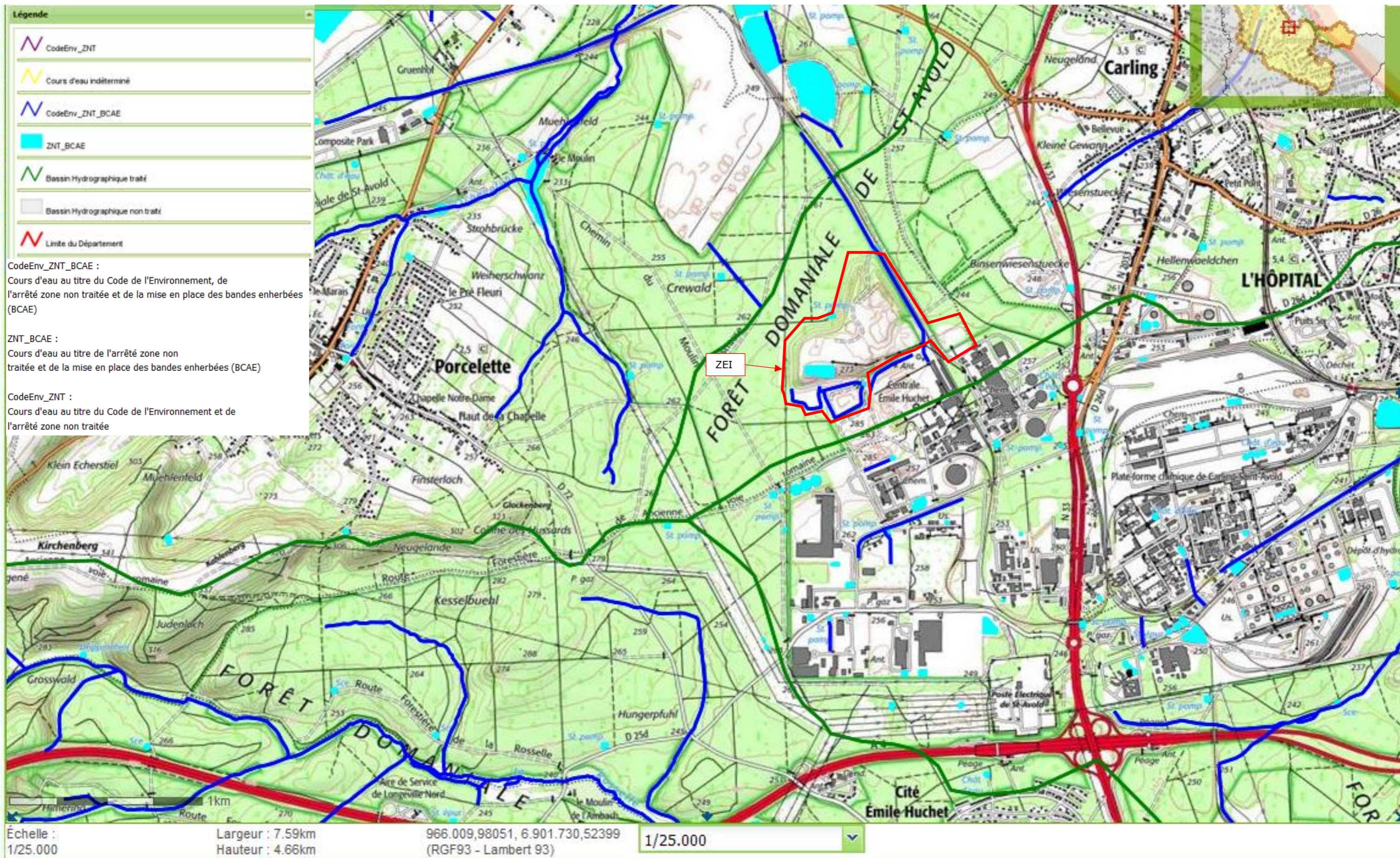
Selon la BD Topo, la ZEI est concernée par deux écoulements : un écoulement naturel temporaire en limite sud, et un aqueduc en bordure nord-est. Ces deux écoulements ne sont pas nommés ni reliés à un cours d'eau.

D'après la carte des cours d'eau mise à jour en septembre 2020 par la Direction Départementale des Territoires (DDT) de Moselle, l'écoulement temporaire ainsi que l'aqueduc sont recensés comme des cours d'eau au titre du Code de l'Environnement, de l'arrêté zone non traitée et de la mise en place des bandes enherbées (BCAE). Une station de pompage ainsi qu'un grand et un petit bassin sont également recensés par la DDT en tant que cours d'eau au titre de l'arrêté zone non traitée et de la mise en place des bandes enherbées (BCAE).

Réseau hydrographique à 5 km de la ZEI



Carte 6 : Cours d'eau selon la BD Topo à proximité des ZEI



Carte 7 : Cours d'eau selon la DDT de Moselle à proximité de la ZEI (Source : DDT 57)

3.5.3 Trame Verte et Bleue

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

Le SRADDET de la région Grand Est est présenté plus en détail au chapitre §3.5.1.1.

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 Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) des anciennes Régions qui est 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**.

De plus, l'énoncé de l'objectif 8 du SRADDET précise que « face à son rôle et la dynamique de dégradation, la Région et ses territoires réaffirment 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 (cf. les atlas des SRCE en annexe 8 du SRADDET). 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). »

3.5.3.2 En ex-région Lorraine

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) a été adopté par arrêté du préfet de région le 20 novembre 2015.

Les sous trames correspondent à de grandes catégories de milieux naturels, déterminés à la fois par des caractéristiques naturelles et par la gestion de l'homme. En **Lorraine**, 5 sous-trames ont été retenues :

- La sous-trame des milieux forestiers : cette sous-trame généraliste concerne tous les types de boisements (feuillus, résineux, mixtes, alluviaux...), quelle que soit leur taille (forêts, petits boisements, bosquets...) ;
- La sous-trame des milieux herbacés : cette sous-trame généraliste intègre les divers types de prairies permanentes, de même que les saltus et les milieux de transitions (friches, prairies-pelouses non agricoles, bermes routières...). Les vergers y sont associés car ils sont souvent présents au sein de prairies ;
- La sous-trame des zones alluviales ou humides : cette sous-trame intègre toutes les eaux de surface non courantes, différentes zones humides (tourbières, marais), ainsi que tous les milieux en général humides, dépendant des hydrosystèmes (eaux courantes et/ou phréatiques) ;
- La sous-trame des milieux thermophiles : cette sous-trame est définie selon la pente, l'exposition et la nature géologique. Cette sous-trame est le plus souvent très riche d'un point de vue biologique ;
- La sous-trame aquatiques des cours d'eau : elle intègre des cours d'eau de toutes les largeurs (ruisseaux même intermittents, rivières et grandes rivières), qu'ils soient naturels ou plus artificialisés (canaux). C'est elle qui compose la base de la Trame Bleue.

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

- Les réservoirs de biodiversité ;
- Les zones de forte perméabilité ;
- Les corridors écologiques ;
- Les continuités écologiques, aquatique ou terrestre aussi dénommés Trame Verte et Bleue (TVB) ;
- Les obstacles à la continuité écologique (appelés éléments fragmentant).

LES RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ

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.* »

Les **réservoirs de biodiversité lorrains** ont été classés selon deux critères principaux :

- Les réservoirs de biodiversité surfacique ;
- Les réservoirs-corridors.

Comme le met en évidence la Carte 8, la **zone d'étude immédiate** est intégrée à un réservoir de biodiversité surfacique de la forêt du Warndt. Les écoulements naturels au sud de la ZEI sont recensés comme des réservoirs-corridors.

LES ZONES DE PERMÉABILITÉ

Les **zones de perméabilité** représentent un ensemble de milieux favorables ou perméables au déplacement d'un groupe écologique donné d'espèces partageant les mêmes besoins. Les plus fonctionnels répondant aux besoins de plusieurs groupes écologiques d'espèces sont dénommés zones de fortes perméabilités.

- Des zones de perméabilité par sous-trames ont été décrits ;
- Zones de perméabilité – Alluvial et zones humides ;

- Zones de perméabilité – Forêts ;
- Zones de perméabilité – Autres milieux herbacés ;
- Zone des perméabilité – Thermophile.

La zone d'étude immédiate se situe sur une zone de forte perméabilité de milieux forestiers.

LES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

Les **corridors écologiques** sont les liaisons fonctionnelles permettant des connexions (donc la possibilité d'échanges) entre les réservoirs de biodiversité. Ce sont des voies potentielles de déplacement pour les espèces. Les corridors écologiques relient ainsi entre eux des réservoirs de biodiversité en traversant de manière préférentielle les zones de forte perméabilité. Les corridors écologiques ne sont pas nécessairement constitués d'habitats « remarquables » et sont généralement des espaces de nature ordinaire.

En Lorraine, des corridors écologiques ont été définis pour chacune des sous-trame suivantes :

- Corridors écologiques des milieux herbacées thermophiles ;
- Corridors écologiques des milieux herbacées alluviaux ou humides ;
- Corridors écologiques des milieux herbacés ;
- Corridors écologiques des milieux forestiers.

Il n'a pas été défini de corridors écologiques concernant les milieux aquatiques des cours d'eau. En effet les **réservoirs-corridors du SRCE Lorraine** concernent les tronçons de cours d'eau classés comme réservoirs de biodiversité qui, de facto, jouent le rôle de corridor écologique.

La zone d'étude immédiate est concernée par un corridor écologique de milieux forestiers défini dans le SRCE.

LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Les **continuités écologiques**, aquatiques ou terrestres, aussi dénommées **Trame Verte et Bleue**, correspondent à l'ensemble des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

LES ÉLÉMENTS FRAGMENTANT

Enfin, les infrastructures linéaires (routes, chemins de fer et canaux), constituent des **obstacles à la fonctionnalité des continuités écologiques**. Deux types d'obstacles ont été relevés pour la réalisation des atlas :

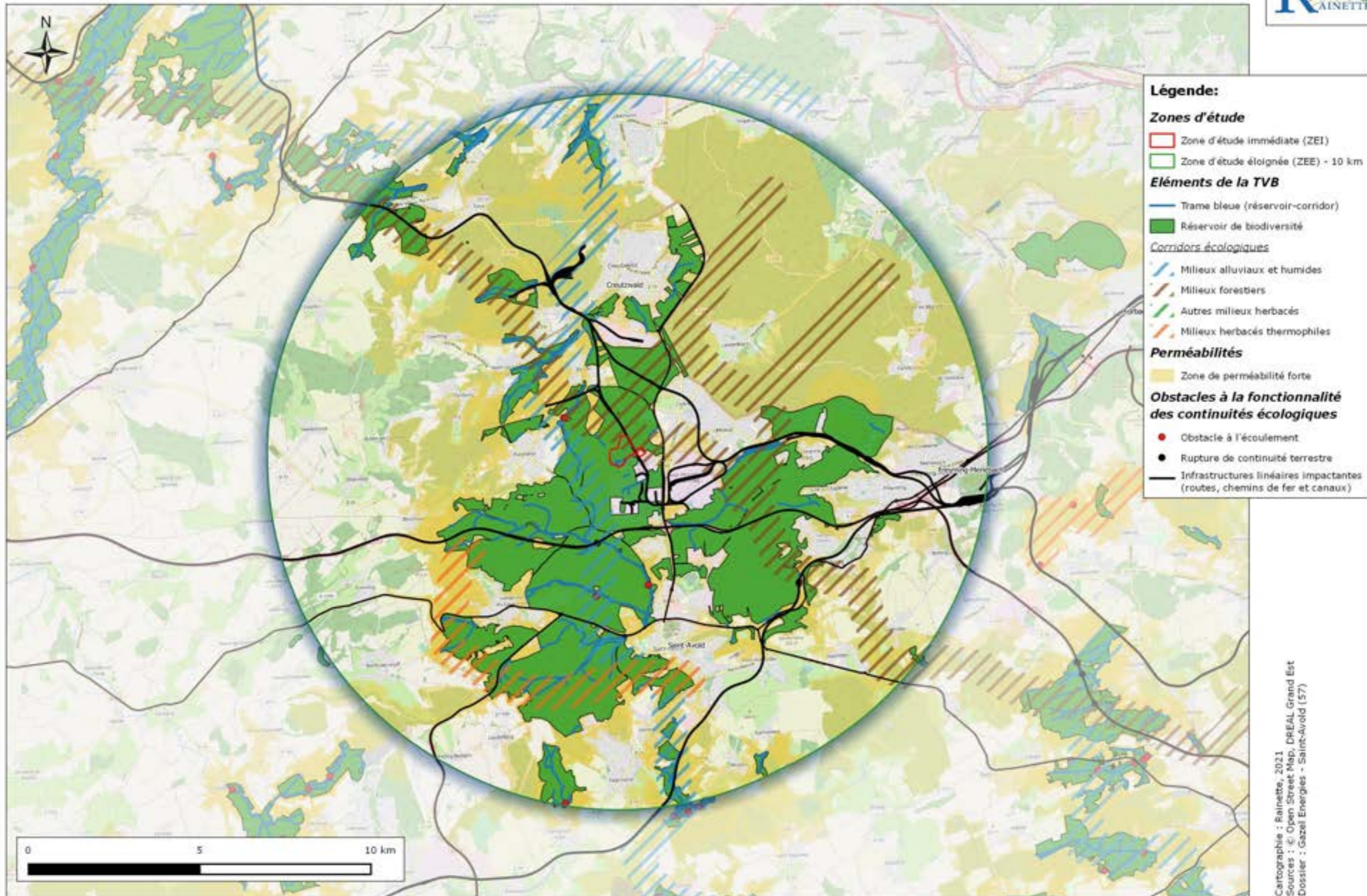
- Les obstacles liés aux infrastructures de transport ;
- Les obstacles aquatiques.

Un élément fragmentant traverse la ZEI à l'est, il s'agit de la voie ferrée.

L'ÉCHELLE

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

La Carte 8 représente le SRCE à proximité de la zone d'étude, à une échelle de représentation respectant les 1/100 000ème.



Carte 8 : Cartographie des éléments de la TVB au droit du projet (Source : DREAL Grand Est, 2018)

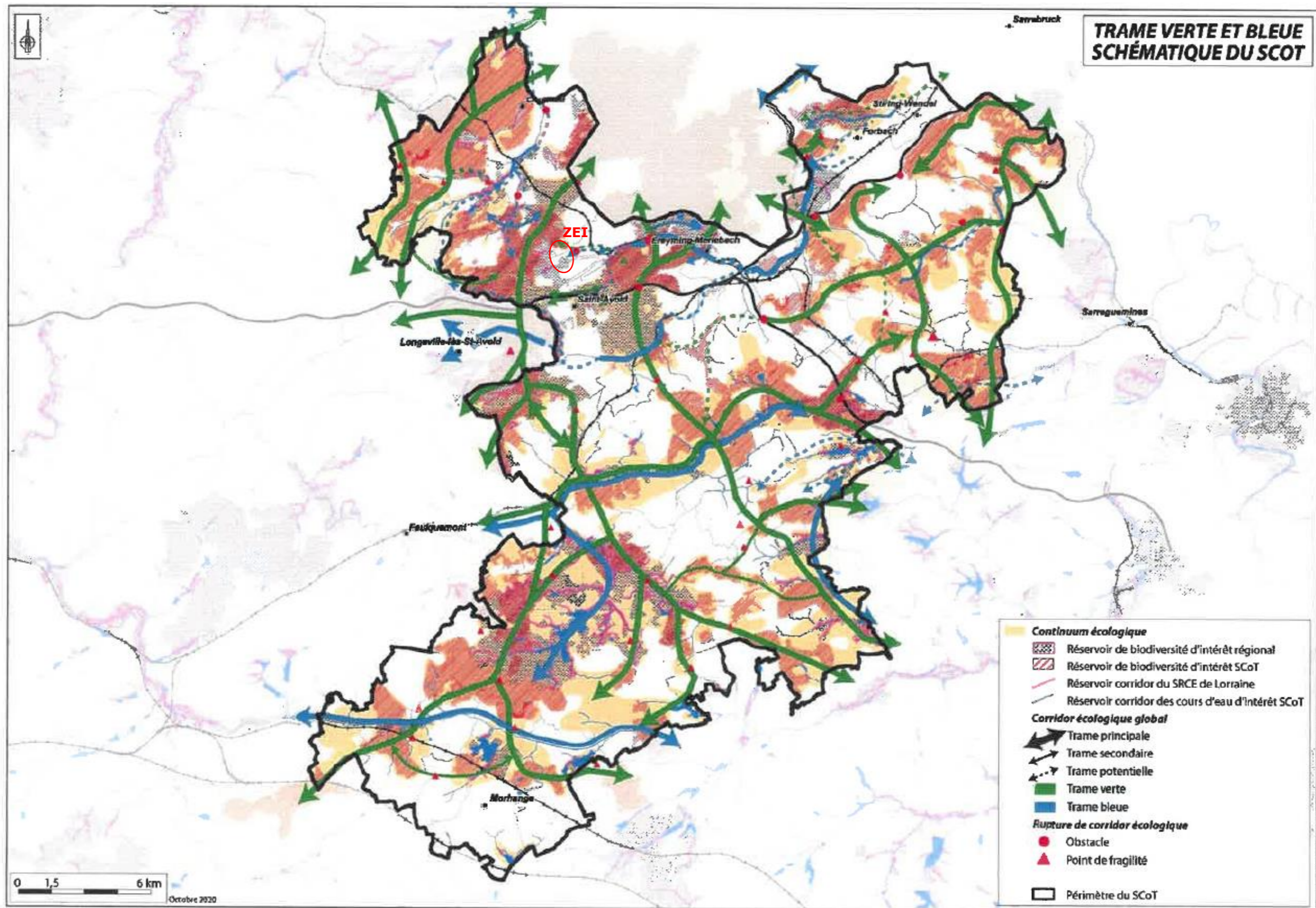
3.5.3.3 Au sein du SCoT du Val de Rosselle

Une TVB est identifiée au sein du territoire du SCoT du Val de Rosselle, elle est nommée « armature naturelle » dans l'objectif 3 du DOO qui inscrit les orientations suivantes :

- Protéger les noyaux « réservoirs de biodiversité ». Les réservoirs de biodiversité sont ainsi regroupés en deux catégories en fonction de leur importance écosystémique : les réservoirs de biodiversité d'intérêt régional et ceux d'intérêt local. **Plusieurs réservoirs de biodiversité se trouvent en limite ouest de la ZEI ;**
- Préserver les milieux naturels ordinaires et le continuum. Le DOO prescrit notamment que les zones humides inventoriées par le SCoT et le SAGE devront bénéficier de prescriptions spécifiques pour assurer leur préservation. **Le DOO indique également, entre autres, qu'une zone tampon de 10 m en bordure des milieux naturels ordinaires doit être préservée des constructions ou autres imperméabilisations** donc autour des zones humides du SCoT (Carte 14) ;
- Maintenir et améliorer la connectivité écologique. Le DOO distingue les corridors de fonctionnalité assez bonne à bonne pour lesquels la connexion est établie, des corridors dont la fonctionnalité est inexistante à moyenne pour lesquels la connexion est interrompue. C'est notamment le cas à l'est de la ZEI où le corridor rencontre un obstacle (Carte 9). **Lorsque la connexion est interrompue, le SCoT prescrit que les aménagements sont possibles en bordure d'un corridor sous réserves que ceux-ci ne nuisent pas aux perspectives de reconquête naturelle et contribuent au contraire à la restauration de son potentiel de connexion écologique.**

Les éléments de la TVB du SCoT sont cartographiés à une échelle de 1/50 000 (Carte 9).

Dans la ZEI localisée en bordure de corridor, les aménagements sont possibles sous réserves de ne pas nuire aux perspectives de reconquête naturelle et de contribuer à la restauration du potentiel de connexion écologique.



Carte 9 : Éléments de la TVB d'après le Documents d'Orientation et d'Objectifs du SCOT