

# Prédiagnostic écologique

Travaux de restauration en aval du barrage de  
Jouy-aux-Arches (57)

Voies Navigables de France (VNF)



**Rainette**  
110 rue des quatre éléments,  
54340 Pompey

[info@rainette-ecologie.com](mailto:info@rainette-ecologie.com)

[www.rainette-ecologie.com](http://www.rainette-ecologie.com)

**Date**  
21.01.2025  
**Version V1.0**

# Révision

N° de version	Date	Rédaction	Validation	Objet de la mise à jour
1.0	09/08/2024	Camille POESY Aurore PERRAD Eloïse PERRIN	Léa DUVAL	Retours terrains
1.1	21/01/2025	Eloïse PERRIN Maëlys ROSA	Léa DUVAL	Prédiagnostic complet

# Sommaire

Révision.....	1
Sommaire.....	2
Table des illustrations.....	4
1. Présentation du projet .....	6
1.1. Présentation du projet.....	6
1.2. Contexte géographique.....	6
1.3. Objectif de l'étude .....	8
2. Analyse des méthodes .....	9
2.1. Équipe missionnée .....	9
2.1.1. Dates de prospections et conditions météorologiques .....	9
2.2. Définition des zones d'étude.....	10
2.2.1. Zone d'étude immédiate (ZEI).....	10
2.2.2. Zone d'étude rapprochée (ZER) .....	10
2.2.3. Zones d'étude éloignées (ZEE) .....	10
2.3. Méthodes de l'expertise écologique.....	12
2.3.1. La flore et les habitats .....	12
2.3.1.1. Identification de la flore .....	12
2.3.1.2. Identification des habitats .....	12
2.3.2. La faune terrestre.....	15
2.3.3. La faune aquatique .....	16
2.4. L'évaluation patrimoniale.....	16
2.4.1. Textes de références pour la flore et les habitats .....	16
2.4.2. Textes de références pour la faune .....	17
2.5. Méthode d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux.....	19
2.5.1.1. La flore .....	19
2.5.1.2. Les habitats.....	19
2.5.1.3. La faune .....	20
2.5.1.4. Synthèse des enjeux .....	20
2.6. Évaluation des limites.....	21
3. Synthèse bibliographique des zonages existants.....	23
3.1. Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel.....	23
3.1.1. Rappel sur les zonages concernés.....	23
3.1.1.1. Les zonages d'inventaires .....	23
3.1.1.2. Les zonages de protection .....	23
3.1.2. Zonages au droit et à proximité du site.....	24
4. Prédiagnostic écologique.....	30

<b>4.1.</b>	<b>La flore et les habitats.....</b>	<b>30</b>
4.1.1.	Description globale du site d'étude.....	30
4.1.2.	Consultation et analyse des données bibliographiques.....	31
4.1.2.1.	Consultation des données communales .....	31
4.1.2.2.	Zonages .....	31
4.1.3.	Description et évaluation patrimoniale des habitats .....	33
4.1.3.1.	Végétations aquatiques et amphibies .....	33
4.1.3.2.	Végétations prairiales et de friche .....	36
4.1.3.3.	Végétations forestières et préforestières .....	38
4.1.3.4.	Végétations anthropogènes .....	39
4.1.3.5.	Synthèse des habitats rencontrés .....	44
4.1.4.	Description et évaluation patrimoniale de la flore .....	46
4.1.4.1.	Espèces floristiques protégées .....	46
4.1.4.1.	Espèces floristiques d'intérêt patrimonial .....	46
4.1.4.2.	Espèces exotiques envahissantes .....	47
4.1.5.	Conclusion sur la flore et les habitats .....	51
<b>4.2.</b>	<b>La faune terrestre.....</b>	<b>56</b>
4.2.1.	Analyse bibliographique et potentialités .....	56
4.2.2.	Espèces recensées .....	57
4.2.2.1.	Avifaune .....	57
4.2.2.2.	Amphibiens .....	57
4.2.2.3.	Reptiles .....	57
4.2.2.4.	Entomofaune .....	58
4.2.2.5.	Mammifères terrestres .....	58
4.2.2.6.	Chiroptères .....	58
4.2.3.	Espèces potentielles.....	58
4.2.4.	Conclusion sur la faune terrestre.....	58
<b>4.3.</b>	<b>La faune aquatique.....</b>	<b>62</b>
4.3.1.	Habitats de la ZEI.....	62
4.3.2.	Espèces potentielles et observées.....	62
4.3.2.1.	Poissons .....	62
4.3.2.2.	Écrevisses .....	63
4.3.2.3.	Bivalves .....	63
4.3.2.4.	Conclusion .....	63
<b>4.4.</b>	<b>Synthèse des enjeux écologiques .....</b>	<b>66</b>
	<b>Bibliographie .....</b>	<b>69</b>



# Table des illustrations

## FIGURES

Figure 1 : Grille d'exemple du taux de recouvrement .....	13
Figure 2 : Exemple des coefficients de sociabilité .....	13

Photo 3 : Blocs rocheux végétalisés © Rainette, 2024

## CARTES

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude .....	7
Carte 2 : Délimitation des zones d'étude éloignées .....	11
Carte 3 : Zonages d'inventaire à 5km de la ZEI .....	27
Carte 4 : Zonages de protection (hors Natura 2000) à 5 km de la ZEI .....	28
Carte 5 : Zonages de protection Natura 2000 à 10 km de la ZEI .....	29
Carte 6 : Cartographie des habitats .....	45
Carte 7 : Localisation des espèces végétales patrimoniales .....	49
Carte 8 : Localisation des espèces exotiques envahissantes .....	50
Carte 9 : Localisation des espèces patrimoniales de la faune .....	61
Carte 10 : Cartographie de la synthèse des enjeux .....	68

## TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet .....	9
Tableau 2 : Dates de passages et conditions météorologiques associées .....	9
Tableau 3 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel .....	20
Tableau 4 : Zonages au droit et à proximité de la zone d'étude .....	25
Tableau 5 : Espèces remarquables potentiellement présentes d'après les zonages situés au droit ou à proximité de la ZEI .....	31
Tableau 6 : Liste des habitats observés sur la ZEI .....	44
Tableau 7 : Liste des espèces d'intérêt patrimonial inventoriées sur la ZEI .....	46
Tableau 8 : Liste des espèces exotiques envahissantes inventoriées sur la ZEI .....	48
Tableau 9 : Liste des taxons floristiques observés sur la zone d'étude .....	51
Tableau 10 : Liste des espèces de faune à enjeux potentiellement présentes sur la zone d'étude .....	56
Tableau 11 : Bioévaluation des espèces de faune terrestre inventoriées et potentielles en zone d'étude .....	59
Tableau 12 : Bioévaluation de la faune aquatique .....	64
Tableau 13 : Tableau de synthèse des enjeux .....	66

## PHOTOS

Photo 1 : Vues générales de la zone d'étude © Rainette, 2023 .....	30
Photo 2 : Rivière de la Moselle © Rainette, 2024 .....	33
Photo 3 : Blocs rocheux végétalisés © Rainette, 2024 .....	34
Photo 4 : Formation de Renouée du Japon © Rainette, 2024 .....	35
Photo 5 : Friches herbacées © Rainette, 2024 .....	36
Photo 6 : Lisière forestière © Rainette, 2024 .....	37
Photo 7 : Forêts riveraines © Rainette, 2024 .....	38
Photo 8 : Pelouses urbaines © Rainette, 2024 .....	39
Photo 9 : Habitations © Rainette, 2024 .....	40
Photo 10 : Barrage © Rainette, 2024 .....	41
Photo 11 : Centrale hydro-électrique © Rainette, 2024 .....	42
Photo 12 : Routes, pistes cyclables et parkings © Rainette, 2024 .....	43

Photo 13 : Torilis des champs © Rainette, 2024 .....	46
Photo 14 : Renouée du Japon (à gauche), Robinier faux-acacia (à droite) et Solidage géant (en bas) © Rainette, 2024 .....	48
Photo 15 : Lézards des murailles sur le site d'étude © Rainette, 2024 .....	57
Photo 16 : Habitats observés en ZEI .....	62
Photo 17 : Espèces de bivalves recensées en ZEI (Moule zébrée – Corbicule asiatique – Mulette renflée) .....	63

# 1. Présentation du projet

---

## 1.1. Présentation du projet

La Direction territoriale Nord-Est (DTNE) exploite et entretient un réseau de plus de 1300km de rivières. Le programme d'investissement de la DTNE rassemble ainsi diverses opérations d'entretien des voies navigables, de gestion des ouvrages et des berges qui peuvent nécessiter des études écologiques. VNF a pour projet de consolider les altérations (fosses) compromettant la sécurité du barrage situé à Jouy-aux-arches (57).

## 1.2. Contexte géographique

Le barrage est situé sur la commune de Jouy-aux-Arches dans le département de la Moselle (57). La **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** localise la zone d'étude.



## Présentation de la zone d'étude immédiate



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude



## 1.3. Objectif de l'étude

Dans le cadre de la restauration du barrage de Jouy aux arches, la société Rainette a été missionnée pour réaliser un pré-diagnostic écologique faune-flore sur l'ensemble des taxons suivants :

- Flore et habitats ;
- Avifaune (nicheuse principalement) ;
- Mammifères terrestres (dont chiroptères) ;
- Herpétofaune (amphibiens et reptiles) ;
- Invertébrés terrestres (rhopalocères, odonates, orthoptères et autres espèces) ;
- Faune aquatique.

L'objectif attendu par le maître d'ouvrage est le suivant : réaliser un diagnostic écologique simplifié pour tous les taxons terrestres et aquatique.

## 2. Analyse des méthodes

### 2.1. Équipe missionnée

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet

Gérant	Maximilien RUYFFELAERE
Chargée de projet	Camille POESY Eloïse PERRIN
Chargé d'étude faune	Aurore PERRAD
Chargé d'étude faune aquatique	Camille POESY
Chargé d'étude flore	Maëlys ROSA

#### 2.1.1. Dates de prospections et conditions météorologiques

Les dates d'inventaires sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Dates de passages et conditions météorologiques associées

Date de passage	Flore & Habitats	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères (Hors)	Chiroptères	Faune aquatique	Météorologie	Opérateur
07/08/2024	X	X	X	X	X	X	X	X	Températures : 21°C-25°C ; Vent : 0-5 km/h ; Nébulosité : 50% ; Précipitations : 0 mm	Aurore PERRAD Maëlys ROSA Camille POESY
10/09/2024		X	X	X	X	X			Température : 15°- 17° ; Vent : 20km/h ; Nébulosité : 70% ; Précipitations : 0mm	Aurore PERRAD



## 2.2. Définition des zones d'étude

### 2.2.1. Zone d'étude immédiate (ZEI)

Il s'agit de l'ensemble de la **zone d'implantation du projet**. Les prospections réalisées sur la zone d'étude immédiate concernent l'ensemble des compartiments biologiques. Celle-ci a été définie en fonction des informations fournies par VNF. Elle se concentre autour du barrage de Jouy-aux-Arches.

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)

La zone d'étude rapprochée (ZER) est la zone d'implantation du projet élargie à certaines parcelles attenantes. 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. 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).

### 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 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 ».

Pour la faune aquatique, les données bibliographiques recherchées sont liées à la connectivité du réseau hydrographique par rapport à la donnée. Par exemple des données proches géographiquement mais qui ne sont pas situées sur le même bassin hydrographique ne seront pas exploitées.

La Carte 2 présente ces zones d'étude.



Délimitation des zones d'étude



Carte 2 : Délimitation des zones d'étude éloignées



## 2.3. Méthodes de l'expertise écologique

### 2.3.1. La flore et les habitats

Une phase de prospection a été réalisée pour l'étude de la flore vasculaire et des habitats naturels le 07 août 2024. La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de sa superficie.

#### 2.3.1.1. Identification de la flore

Les espèces seront 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 J. DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004), le Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe (STREETER D., HART-DAVIS C. & co, 2016) et la Flore Forestière Française (DUME G, GAUBERVILLE, C & co, 2018).

Pour certains groupes particuliers, comme les Cyperacées, nous avons également utilisé des ouvrages spécifiques : Carex de France (HAMON D., 2022), A la découverte des Orchidées d'Alsace et de Lorraine (DIRWIMMER C., MARTINAK D. & co, 2016).

La nomenclature principale de référence est celle du référentiel TaxRef en vigueur pour l'année en cours (<https://inpn.mnhn.fr/>).

L'ensemble des taxons observés seront listés sous forme d'un tableau Excel, où seront notamment précisées diverses informations (rareté régionale, protection...).

Certaines espèces feront l'objet d'une attention particulière :

- Les espèces patrimoniales et/ou protégées,
- Les espèces exotiques envahissantes.

#### 2.3.1.2. Identification des habitats

##### RELEVÉS DE VEGETATION

Afin de déterminer les différents habitats présents et évaluer l'intérêt floristique du site d'étude (espèces/habitats), nous couplons différentes méthodes de relevés de végétation.

##### Relevés phytocénotiques

Nous procéderons à des relevés phytocénotiques par types d'habitats naturels, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat a été noté (vision exhaustive de la végétation, hors relevés phytosociologiques). Mais, bien qu'ils soient exhaustifs, ces relevés ne reflètent pas l'abondance et le taux de recouvrement de chacune des espèces au sein de la végétation. La prise en compte de ces indices peut pourtant s'avérer nécessaire pour étudier plus précisément une végétation (état de conservation, caractérisation en zone humide...).

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. Pour les habitats naturels remarquables et/ou pouvant se révéler d'intérêt communautaire, la réalisation d'un relevé phytosociologique est préférable.

##### Phytosociologie

Nous pourrions donc également utiliser la méthode de la phytosociologie sigmatiste dans certains cas : Identification d'un habitat à enjeu, détermination d'un habitat favorable à une espèce protégée ou remarquable.

Cette méthode des relevés de végétation (GUINOCHET, 1973), plus chronophage, est inspirée de la technique mise au point par Braun Blanquet et son école. Elle est basée sur le fait que la présence d'une plante est conditionnée par le milieu et les relations interspécifiques locales, elle permet un échantillonnage représentatif de la diversité écologique et géomorphologique du site.

Pour chaque zone homogène (physionomie, composition floristique, substrat, exposition...), un ou plusieurs relevés de végétation sont effectués. La surface relevée doit cependant être suffisamment importante pour être représentative (notion d'aire minimale), ce qui limite parfois la mise en place de tels relevés (zones étroites, très perturbées...).

Au sein des différentes strates représentées (strate herbacée, arbustive ou arborée), chaque taxon observé est associé à :

- Un coefficient d'abondance/dominance prenant en compte sa densité (nombre d'individus, ou abondance) et son taux de recouvrement,
- Un coefficient de sociabilité qui illustre la répartition des individus entre eux au sein de la végétation.

Ces différents relevés sont ensuite référencés dans un tableau (pour analyse) où sont également précisés le numéro du relevé, le taux de recouvrement de la végétation au sein des différentes strates, ainsi que la surface relevée.

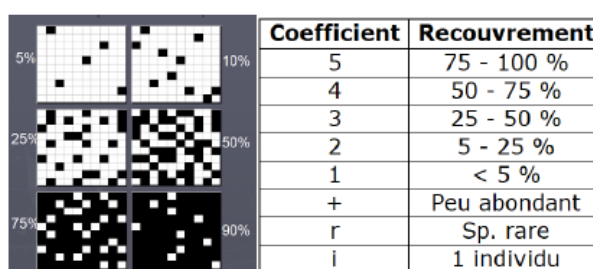


Figure 1 : Grille d'exemple du taux de recouvrement

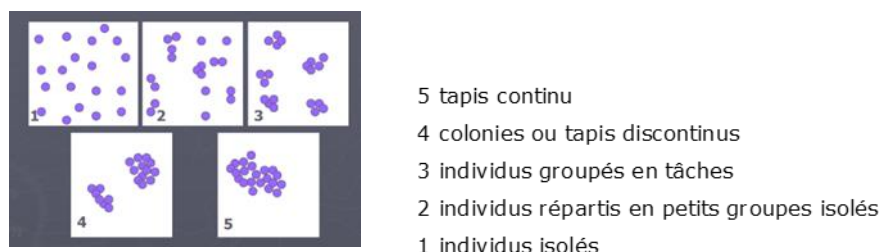


Figure 2 : Exemple des coefficients de sociabilité

### Une cartographie des localisations des relevés effectués pourra être fournie au maître d'ouvrage.

Chaque habitat identifié sera décrit, avec ses typologies CORINE ET EUNIS, associés aux espèces caractéristiques, et illustré par des photos de terrain.

## DETERMINATION 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 Grand Est) :

- Catalogue des végétations de la région Champagne-Ardenne (GAUSSE G. et WEBER E., 2019) ;
- Première ébauche du synopsis des groupements végétaux de Lorraine (VOIRIN M., 2017) ;
- Répertoire phytosociologique des milieux ouverts du Massif des Vosges (FERREZ Y., COLLAUD R. & co, 2016)

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 voire à des unités inférieures), 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...).

#### Systèmes de classification des habitats

Il existe une correspondance entre la typologie phytosociologique et les autres typologies décrivant les habitats. Plusieurs se sont succédées 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).

**Dans la mesure du possible, nous déterminerons les habitats observés avec le niveau de classification maximum de ces deux systèmes de classification.**

Par ailleurs, les **Cahiers d'habitats** servent de références pour les habitats d'intérêt communautaire.

Si elles sont disponibles, les données du **programme CarHab disponibles sur l'INPN** peuvent également être utilisées en première approche, pour réaliser l'analyse bibliographique ou pour affiner la détermination dans le cadre d'un prédiagnostic.

Initié dans le cadre de la stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020, ce programme porté par le Ministère en charge de l'écologie vise à répondre aux enjeux de conservation de la biodiversité, d'aménagement du territoire et de gestion durable des ressources naturelles. Il a pour objectif de réaliser à l'horizon 2025 une cartographie nationale des habitats naturels et semi-naturels terrestres de métropole et d'outre-mer, à l'échelle du 1/25000e. Les départements numérisés actuellement sont la Haute-Marne (52) et la Bas-Rhin (67).

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...).

### Évaluation de l'état de conservation

L'état de conservation d'un habitat naturel peut se définir comme l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les « espèces typiques » qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses « espèces typiques » (MACIEJEWSKI L., 2012).

Les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux naturels permettent aujourd'hui de déterminer des tendances quant à l'évolution d'un grand nombre de végétations en fonction de différents facteurs (trophie, gestion...). L'étude des relevés de terrain permet alors de déterminer un état de conservation du milieu à un instant (t) par rapport à un état de référence défini (état « idéal » pour des conditions similaires). Ce concept « dynamique », qui repose sur l'évolution de la structure et de la composition d'un milieu, intègre la notion des services écosystémiques.

Cette évaluation repose sur de nombreux critères spécifiques à la nature du milieu (abondance en espèces nitrophiles, recouvrement en arbustes pour les pelouses...).

Pour les habitats communautaires, cette analyse s'appuie sur les fiches habitats des cahiers d'habitats correspondants.

Cet état de conservation peut s'exprimer en différents niveaux, généralement :

- Bon (ou favorable)
- Moyen (ou modéré)
- Mauvais (ou altéré)
- Non applicable (cas des milieux anthropiques).

### Évaluation de la dynamique spontanée

À la suite de l'analyse de l'état de conservation des habitats, des facteurs influençant la gestion, les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux (nombreux guides de références) permettront d'évaluer la dynamique spontanée des habitats observés.

### CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Sur le terrain, chaque habitat identifié sera délimité précisément (selon l'échelle de travail) sur photographie aérienne. L'ensemble est ensuite géoréférencé et représenté sous logiciel de cartographie.

## 2.3.2. La faune terrestre

Deux sessions d'inventaires ont été effectuées le 7 août 2024 et le 10 septembre 2024 en notant l'ensemble des espèces observées et/ou entendues à partir d'un transect effectué le long de la zone d'étude. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les espèces situées dans la zone d'étude sont notés.

Les espèces sont recherchées dans les habitats favorables : milieux arborés pour l'avifaune, cours d'eau et berges pour les amphibiens et les odonates, abris pour les mammifères terrestres, les reptiles, prairies et friches pour les lépidoptères et les orthoptères. De plus, une prospection des routes à proximité peut se révéler intéressante puisque des cadavres (notamment de reptiles, amphibiens et mammifères) peuvent y être retrouvés. Toutes les observations inopinées, sur ou à proximité de la zone d'étude, sont également notées.

Nous définissons ensuite l'activité ou le statut de reproduction de chaque espèce selon des critères d'observation définis ci-dessous :

#### \* Reproduction potentielle

Les espèces définies comme "reproductrices potentielles" sont des espèces non observées mais dont le milieu favorable laisse penser qu'elles pourraient s'y reproduire.



#### \* Reproduction possible

Est considéré comme "reproducteur possible" un animal vu en période de reproduction dans un milieu favorable (quelle que soit son activité), ou encore un mâle chantant (pour l'avifaune et les amphibiens) en période de nidification.

#### \* Reproduction probable

Une espèce est au moins "reproductrice 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, une parade nuptiale ou un accouplement, des sites de nids ou terriers fréquentés (indice surtout valable pour les espèces nichant au même endroit d'une année sur l'autre), comportement territorial et cris d'alarme, du transport de matériaux ou de la construction d'un nid/terrier.

#### \* Reproduction certaine

Indiquent enfin un "reproducteur certain" 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/terrier vide de l'année ou fréquenté, de coquilles d'œufs, l'observation de juvéniles (NON VOLANTS pour l'avifaune), 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).

### 2.3.3. La faune aquatique

Les écoulements sont prospectés à pied sur l'ensemble de la ZEI. Lorsque l'hydromorphologie le permet, les cours d'eau sont prospectés à l'aquascope dans le lit mineur. Les caractéristiques physiques (granulométrie, vitesse du courant, végétation, etc.) sont décrites et permettent d'évaluer les potentialités d'habitat (croissance, alimentation, reproduction) pour les espèces piscicoles protégées.

Lors de prospections depuis les berges, les opérateurs sont équipés de lunettes polarisantes pour leur permettre d'observer plus distinctement les habitats et les individus présents sur la zone d'étude.

Il n'y a pas de méthode d'inventaire spécifique déployée pour l'inventaire exhaustif des espèces piscicoles de type ADNe et pêche. Les méthodes reposent sur les potentialités d'accueil du milieu.

Une étude réalisée en 2021 à Pont-a-Mousson (20 km en amont du même cours d'eau) portée par VNF a été utilisée pour alimenter les ressources bibliographiques de la présente étude. En effet l'étude de 2021 mettait en œuvre des méthodes d'inventaires exhaustif (pêche, ADNe). Il est très probable que les espèces identifiées sur une station soient présentes à la seconde station.

## 2.4. L'évaluation patrimoniale

### 2.4.1. Textes de références pour la flore et les habitats

#### TEXTES LEGISLATIFS

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 patrimoniale.

#### Protection légale 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,
- Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

#### Protection légale au niveau national

- Arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 23 mai 2013, relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

#### Protection légale au niveau régional

- Arrêté du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Lorraine complétant la liste nationale

#### REFERENTIELS

L'évaluation patrimoniale des habitats et des espèces repose notamment sur leur rareté (selon un référentiel géographique donné), leur sensibilité et vulnérabilité face à différentes menaces ou encore leur intérêt communautaire.

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 notamment d'affiner l'évaluation patrimoniale.

#### Relatifs aux espèces

Afin de déterminer **les statuts des différents taxons observés**, nous nous référons aux différentes listes rouges, listes de rareté, listes ZNIEFF, listes d'espèces exotiques envahissantes disponibles dans la région Grand Est pour la flore et les bryophytes.

- Lorraine
  - Liste rouge des espèces végétales de Lorraine, UICN, 2014 ;
  - Catalogue des trachéophytes de Lorraine, CBAL, 2021
  - Catalogue des bryophytes de Lorraine, CBAL, 2021 ;
  - Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Lorraine, INPN 2015.
- Grand Est
  - Liste catégorisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Grand Est (DUVAL M., BONASSI J., 2020).

#### Relatifs aux habitats

Il existe encore peu d'études concernant la rareté ou la vulnérabilité des habitats en France. Les listes existantes dans le Grand Est sont les suivantes :

- Liste rouge des végétations menacées d'Alsace (SIMLER N., BCEUF R., 2016) ;
- Liste rouge des habitats de Champagne-Ardenne, (DREAL Grand Est, 2007) ;
- Liste des habitats déterminants de ZNIEFF de Lorraine (MULLER S., VOIRIN M. & co, 2013).

## 2.4.2. Textes de références pour la faune

#### TEXTES LEGISLATIFS

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 patrimoniale sont présentés ci-dessous.

#### Protection légale au niveau européen

- **Directive « Oiseaux »** (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages),
- **Directive « Habitats-Faune-Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune et de la flore sauvage,

- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

#### Protection légale au niveau national

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des **oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté ministériel du 08 janvier 2021 fixant la liste des **amphibiens et reptiles protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des **insectes protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **mammifères terrestres protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des **espèces de poissons protégées** sur l'ensemble du territoire national,
- Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des **écrevisses autochtones**,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **mollusques protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

#### REFERENTIELS

Afin de connaître l'état des populations dans la région et en France, nous nous référons également aux différents ouvrages possédant des informations sur les répartitions et raretés :

- Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine, UICN, 2016,
- Liste rouge des Reptiles de France métropolitaine, UICN, 2015,
- Liste rouge des Amphibiens de France métropolitaine, UICN, 2015,
- Liste rouge des Mammifères continentaux de France métropolitaine, UICN..., 13 février 2009,
- Liste rouge des Insectes de France métropolitaine, UICN, 1994,
- Liste rouge des Papillons de jours de France métropolitaine, UICN, 15 mars 2012,
- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine, UICN, 2016,
- Les Orthoptères menacés en France, Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques, ASCETE, 2004
- Liste rouge des amphibiens de Lorraine ;
- Liste rouge des reptiles de Lorraine.
- Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF de Lorraine.
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre « Poissons d'eau douce de France métropolitaine » (UICN France, MNHN, SFI & AFB, 2019),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre « Crustacés d'eau douce de France métropolitaine » (UICN France & MNHN, 2014),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre « Mollusques continentaux de France métropolitaine » (UICN France, OFB & MNHN, 2021).

## 2.5. Méthode d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux

L'**enjeu écologique** peut se définir comme l'intérêt particulier que présente une composante du milieu naturel (habitat, espèce), à une échelle donnée (site, région). A l'heure actuelle, pour l'identification et la hiérarchisation des enjeux écologiques, il n'existe aucune méthodologie standard validée par l'ensemble des acteurs référents en la matière.

La méthode que nous proposons **est adaptée aux études réglementaires, et limite la part de subjectivité** par la prise en compte d'un certain nombre de **critères objectifs et de référence** (statuts de protection réglementaires, listes rouges UICN, etc.).

### 2.5.1.1. La flore

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale :

- Tous les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau régional, national ou européen (cf. textes législatifs) ;
- Tous les taxons dont l'indice de MENACE est égal à Quasi menacé (NT), Vulnérable (VU), En danger (EN), En danger critique (CR), Présumé disparu au niveau régional (RE) dans le Grand Est ou à une échelle géographique supérieure ;
- Tous les taxons dont l'indice de RARETÉ est Rare (R), très rare (RR) ou extrêmement rare (RRR) ;
- Tous les taxons déterminants de ZNIEFF.

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial est affecté par défaut à un taxon insuffisamment documenté (DD) si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est d'intérêt patrimonial. En revanche, il n'est pas applicable aux populations cultivées (C), adventices (A), exogènes (E) ou subspontanées (S).

D'autres documents permettent d'affiner l'enjeu spécifique des espèces patrimoniales :

- Hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore vasculaire en Lorraine (BONASSI J., MARTIN Y., 2021) ;
- Plans de conservation d'espèces en Champagne-Ardenne (CBNBP, 2022) ;
- Plans de conservation d'espèces en Alsace (CBAL, 2015-2020).

En fonction des statuts de ces espèces patrimoniales et du contexte local de l'étude, un niveau d'enjeu spécifique est proposé : **Moyen, Assez fort, Fort, Très fort.**

### 2.5.1.2. Les habitats

L'enjeu floristique d'un habitat est déterminé selon plusieurs critères :

- Sa richesse floristique ;
- Son état de conservation (Strates et espèces caractéristiques, présence d'espèces exotiques envahissantes, dégradation, etc.) ;
- Sa capacité à accueillir des espèces patrimoniales ;
- Sa fonctionnalité à l'échelle locale (zones humides, trame verte e bleue) ;
- Son affiliation à un habitat communautaire Natura2000 ;
- Les menaces qui lui sont liées et ses tendances évolutives (diminution/augmentation, changement de pratiques de gestion, etc.)

La prise en compte de ces critères permet de conclure sur un enjeu floristique : **Faible, Moyen, Assez fort, Fort, Très fort.**

Les habitats anthropiques (routes, bâtis, grandes cultures, etc.) sauf cas particulier sont généralement exclus de cette analyse (enjeu floristique négligeable).

### 2.5.1.3. La faune

Les principaux critères utilisés sont listés dans le tableau ci-dessous (liste non exhaustive). Ils reposent à la fois sur l'appréciation de la **valeur « juridique »** (protection à différentes échelles) et de la **valeur « écologique »** de la composante étudiée.

Tableau 3 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel

Enjeu écologique spécifique									
Critères de vulnérabilité			Liste Rouge Nationale						
			NA/NE	LC	DD	NT	VU	EN	CR/RE
Liste Rouge Régionale existante	Liste Rouge Régionale	NA/NE	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		LC	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		DD	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		NT	Moyen	Moyen	Moyen	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort
		VU	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort
		EN	Fort	Fort	Fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort
	CR/RE	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	
	Liste Rouge Européenne, Annexes de la Directive "Habitat-Faune-Flore"								
	Si menacée sur Liste Rouge Européenne (VU, EN, CR) et/ou si inscrite sur l'Annexe I ou II de la DHFF, le niveau est évalué au minimum à moyen								
	Espèce évaluée au moins comme moyen voir faible si elle présente un intérêt								
Critères écologiques			Niveau de vulnérabilité évalué					Niveau	
Taille de la population	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort			
	Moyenne/inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Importante	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Etat de conservation (habitats de l'espèce)	Défavorable	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort			
	Altéré/Inconnu	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Favorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Contexte local ou disponibilité vitale	Favorable	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Inadéquat/inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Défavorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Espèce évaluée au moins comme moyen									
Critère spécifique à la zone d'étude			Niveau d'enjeu précédemment évalué			Niveau d'enjeu final			
Statut de l'espèce sur la zone d'étude				Moyen	Assez fort	Fort	Très fort		
	espèce vue en dehors du site, ou en vol de			Faible					
	site utilisé par l'espèce mais non vital à son			Faible	Moyen	Assez fort	Fort		
	site faisant partie de son aire vitale			Moyen	Assez fort	Fort	Très fort		
	cycle biologique complet ou reproduction			Moyen	Assez fort	Fort	Très fort		

N.B : L'identification et la hiérarchisation des enjeux dépendent directement des référentiels disponibles à l'échelle considérée (listes rouges régionales, atlas de répartition, etc.). L'absence de tels référentiels limite le nombre de critères d'appréciation, et donc la part d'objectivité de notre analyse.

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 la nuance est foncée et plus l'enjeu est fort.

### 2.5.1.4. Synthèse des enjeux

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 la ou les zone(s) concernée(s) au niveau de la zone de projet.

Chaque habitat se voit alors attribuer un niveau **d'enjeu global** : on distinguera alors différents niveaux d'enjeux : **faible, moyen, assez fort, 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 (ex : 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. Ce jugement d'expert contient incontestablement une part de subjectivité mais reste toutefois la façon la plus pragmatique pour conclure efficacement quant au niveau à attribuer.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les endroits, en fonction des enjeux détectés.

Ces enjeux sont synthétisés sur [une carte](#) permettant de visualiser les secteurs les plus sensibles écologiquement.

## 2.6. Évaluation des limites

### LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A LA FLORE

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif. Les inventaires sont en effet réalisés sur une saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes.

Une seule journée de prospection a été réalisée pour cette étude, **le 07 aout 2024**.

Bien que les inventaires aient été réalisés à une période favorable, il est fortement possible que des espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée soient sous-échantillonnées. Certaines espèces peuvent ne pas avoir été inventoriées sur l'aire d'étude ou leur répartition peut être sous-estimée en raison de surface importante de la ZEI.

**Néanmoins, les prospections sont suffisantes pour déterminer avec fiabilité les enjeux écologiques dans le cadre d'un prédiagnostic.**

### LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'AVIFAUNE

Les inventaires de l'avifaune connaissent aussi des limites. Même avec deux passages, certaines espèces peuvent ne pas avoir été observées lors des inventaires pendant la période de nidification et de migration. Le passage concernant l'avifaune nicheuse est tardif, ce qui ne permet pas de recenser les espèces précoces. L'avifaune hivernante n'a pas été étudiée.

**La pression d'inventaire complétée d'une analyse bibliographique est à considérer comme suffisante pour un pré-diagnostic et une évaluation des potentialités d'accueil du site.**

### LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX AMPHIBIENS

La technique utilisée comporte des limites. En effet, certaines espèces présentes peuvent échapper aux prélèvements et aux échantillonnages, bien qu'ils soient réalisés à une période et lors de conditions météorologiques propices. Toutefois, aucune détection d'espèces n'a été avérée. Ce manque d'observation peut s'expliquer par le fait que les habitats propices se trouvent en dehors de la ZEI et n'ont alors pas été prospectés. En effet, plusieurs mares sont présentes en ZER. Par ailleurs, les prospections ont été réalisées trop tardivement dans la saison pour détecter les individus.

**La pression d'inventaire complétée d'une analyse bibliographique est à considérer comme suffisante pour un pré-diagnostic et une évaluation des potentialités d'accueil du site.**

### LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX 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.

Cependant, 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. Deux passages ont été effectués en août et en septembre 2024, lors de conditions météorologiques non optimales (manque de soleil).

**La pression d'inventaire complétée d'une analyse bibliographique est à considérer comme suffisante pour un pré-diagnostic et une évaluation des potentialités d'accueil du site.**

#### LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'ENTOMOFAUNE

Pour les insectes, il est très difficile d'affirmer (pour toute étude) que l'inventaire est exhaustif. Certaines espèces peuvent être présentes mais en très petit nombre et/ou à un moment donné. Il est donc tout à fait possible de passer à côté d'une espèce. Lors des deux passages, les conditions météorologiques n'étaient pas optimales pour leur observation (manque de soleil, forte humidité au sol) et la fauche des bandes enherbées limite leur zone de chasse et de refuge.

**La pression d'inventaire complétée d'une analyse bibliographique est à considérer comme suffisante pour un pré-diagnostic et une évaluation des potentialités d'accueil du site.**

#### LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

L'expertise réalisée permet d'avoir une vision globale sur les mammifères, toutefois aucun piège n'a été posé. De plus, il est possible que des mammifères fréquentent le site et que cette présence puisse être confirmée par des indices de présence. Cependant, ces indices ne sont pas toujours visibles et ne permettent pas de recenser de manière exhaustive les espèces fréquentant le site. Toutefois, la superficie du site est faible et donc peu favorable à une diversité élevée de mammifères, et pour quelques individus seulement.

**La pression d'inventaire complétée d'une analyse bibliographique est à considérer comme suffisante pour un pré diagnostic et une évaluation des potentialités d'accueil du site.**

#### LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX CHIROPTERES

Sur ce site, aucun suivi nocturne n'a été effectué ce qui limite fortement la détection des chiroptères. La recherche de gîte est difficile (cavités arboricoles), tout comme celle d'indice de présence.

**La pression d'inventaire complétée d'une analyse bibliographique est à considérer comme suffisante pour un pré-diagnostic et une évaluation des potentialités d'accueil du site.**

#### LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A LA FAUNE AQUATIQUE

La prospection a été réalisée à vue depuis la berge sans que de méthode précise pour détecter les espèces (pêche électrique, ADNe) ne soit mise en place. Le cours d'eau n'est pas prospectable à pied, le substrat n'est pas visible. Le diagnostic repose donc principalement sur les potentialités d'habitats et les connaissances apportées lors du précédent diagnostic détaillé sur la zone d'étude.

**Pour établir un diagnostic simplifié, ce passage est jugé suffisant étant donné les enjeux relevés sur site lors de la précédente étude.**

### 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 un périmètre élargi de 5 km autour du projet sur la Carte 3. Seuls les sites Natura 2000 sont étudiés plus largement pour prendre en considération le réseau Natura 2000 dans un rayon de 10 km sur la Carte 5.

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**, qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures : protections réglementaires, protections contractuelles, protection par la maîtrise foncière, etc.

La zone d'étude se trouve à proximité de plusieurs zonages d'inventaire (ZNIEFF de type I, ZNIEFF de type II) et de protection hors N2000 (Parc naturel régional de Lorraine, Espaces Naturels Sensibles, Réserve biologique du Vallons De Gorze et Sites acquis des Conservatoires d'Espaces Naturels). Plusieurs zonages de protection Natura 2000, ZSC et ZPS sont présents dans un rayon de 10 km autour du projet.

##### 3.1.1. Rappel sur les zonages concernés

###### 3.1.1.1. Les zonages d'inventaires

En rappel, une **ZNIEFF** (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire particulièrement 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 généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables 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.

Nous noterons que 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.

Parallèlement, une **ZICO** (Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux) correspond à des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

###### 3.1.1.2. Les zonages de protection

###### RESEAU HORS NATURA 2000

Les **parcs naturels régionaux (PNR)** permettent de valoriser de vastes espaces dont l'intérêt culturel et naturel est fort. De plus, ils ont pour but de promouvoir le développement régional durable. Ils sont particulièrement adaptés aux loisirs et sont des espaces dans lesquels le tourisme durable est recherché. La rédaction d'une charte permet la concrétisation d'un projet de territoire qu'est le parc naturel régional. Un parc est labellisé pour une durée de 12 ans maximum par l'État, et peut être renouvelé. Il s'agit d'un

territoire majoritairement rural dont les milieux sont de grande qualité mais dont l'équilibre est fragile. Son mode de développement est fondé sur la valorisation et la protection de son patrimoine naturel et culturel. Contrairement à d'autres zonages de protection, les PNR ne disposent pas d'un pouvoir réglementaire, les mesures de protection s'appliquant au sein du PNR sont identiques à celles existant dans la réglementation courante.

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.

Les **ENS (Espaces Naturels Sensibles)** sont des espaces dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent. Ils sont créés par les Départements et visent à préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux et des habitats naturels. Ils permettent en particulier aux Conseils départementaux de créer des zones de préemption (DPENS) pour répondre aux enjeux paysagers et écologiques.

Une **Réserve Biologique (RB)** s'applique au domaine forestier de l'Etat géré par l'Office National des Forêts (ONF) et concerne les milieux forestiers riches, rares ou fragiles. Il peut s'agir de Réserve Biologique Dirigée (RBD) lorsqu'une gestion conservatoire est nécessaire ou d'une Réserve Biologique Intégrale (RBI) lorsque la dynamique naturelle est de mise.

**Le site se situe en partie dans le Parc naturel régional de Lorraine. De plus, la ZEI se trouve à proximité de deux réserves biologiques, huit espaces naturels sensibles et deux Sites acquis des Conservatoires d'Espaces Naturels. Ils sont identifiés dans le Tableau 4 et localisés sur la Carte 4.**

#### LE RESEAU NATURA 2000

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 Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

**Le site se situe à proximité de quatre ZSC et une ZPS. Il est identifié dans le Tableau 4 et localisées sur la Carte 5.**

### 3.1.2. Zonages au droit et à proximité du site

L'ensemble des zonages identifiés à proximité du site sont listés dans le Tableau 4 et localisés sur les Carte 3, Carte 4 et Carte 5.

**Les descriptions des zonages situés au droit ou à proximité de la zone d'étude sont disponibles dans les FSD (Formulaires Standards de Données) rédigées par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), consultables sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).**

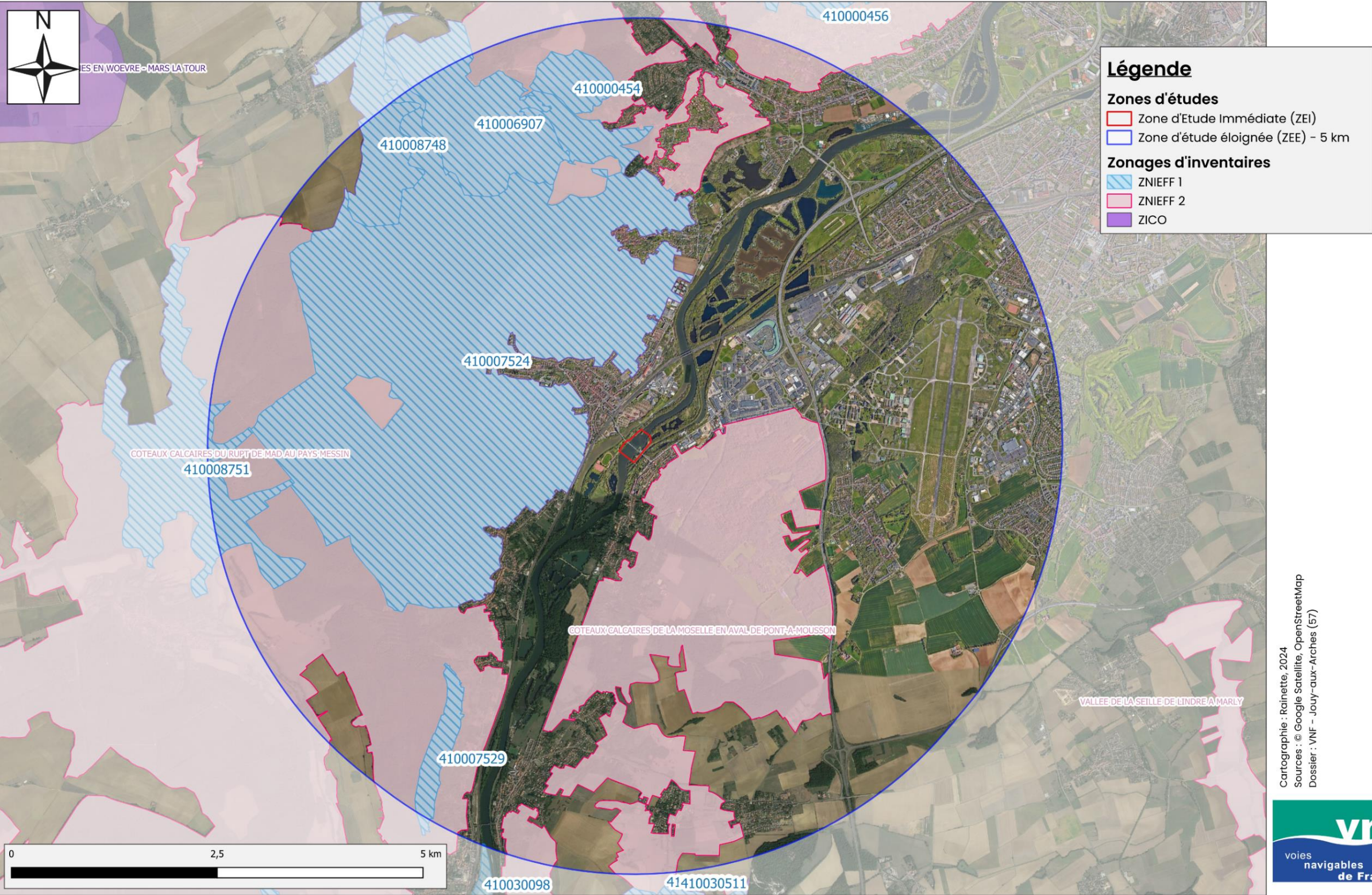
Tableau 4 : Zonages au droit et à proximité de la zone d'étude

Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale	Distance de la zone d'étude (au plus proche)
<b>Zonages d'inventaires à 5 km de la zone d'étude</b>				
ZNIEFF de type I	410007524	Gites à chiroptères a Ancy-sur-Moselle et vaux	1797.57	395 m
	410000454	Cote de Rozérieulles	51.41	3,199 km
	410007529	Rochers de la Fraise a Novéant-sur-Moselle	44.79	3,355 km
	410006907	Pelouses du plateau de Jussy	234.63	3,376 km
	410008748	Vallon boise de la Mance à Gravelotte	147.52	3,816 km
	410008751	Deux vallons boisés dans la forêt domaniale du Graoully au nord de Gorze	317.33	3,986 km
	410030098	Cote de Rozérieulles	86.65	5 km
ZNIEFF de type II	110001369	Coteaux calcaires de la Moselle en aval de Pont-à-Mousson	1695.69	290 m
	520120039	Coteaux calcaires du Rupt de Mad au pays messin	8842.91	395 m
<b>Zonages de protection à 5 km de la zone d'étude (hors Natura 2000)</b>				
Parcs Naturels Régionaux	FR8000020	Lorraine	210 805,875	Au sein de la ZEI
Réserve biologique	FR2400205	Vallons De Gorze (Des)	23.7	4,420 km
	FR2400205	Vallons De Gorze (Des)	132,68	4,459 km
Espaces Naturels Sensibles	FR4701320	Fort Driant	106,843	1,243 km
	FR4700572	Ancienne mine de vaux	5,629	2,357 km
	FR4701321	Fort du bois-la-dame	47,052	2,672 km
	FR4701338	Genivaux - moulin de la Mance	129,181	3,128 km
	FR4702237	Plateau de Jussy	231,475	3,185 km
	FR4701202	Etangs de la saussaie et du Paquis	20,290	3,387 km
	FR4700972	Cote de Rozérieulles	38,942	3,926 km
	FR4701029	Deux vallons boisés au nord de Gorze	312,811	4,074 km
	FR1506526	Marais du grand Saulcy et foret de pente	13,818	3,094 km

Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale	Distance de la zone d'étude (au plus proche)
Sites acquis des Conservatoires d'Espaces Naturels	FR1506565	Rocher de la fraze	0,663	3,777 km
Zonages Natura 2000 à 10 km de la zone d'étude				
ZPS	FR4112012	Jarny - Mars-la-Tour	8 113	7,162 km
ZSC	FR4100164	Pelouses de Lorry-Mardigny et Vittonville	127	1,231 km
	FR4100159	Pelouses du pays Messin	680	3,127 km
	FR4100161	Pelouses et vallons forestiers du Rupt de Mad	1 702	3,780 km
	FR4100188	Vallons de Gorze et grotte de Robert Fey	299	4,295 km



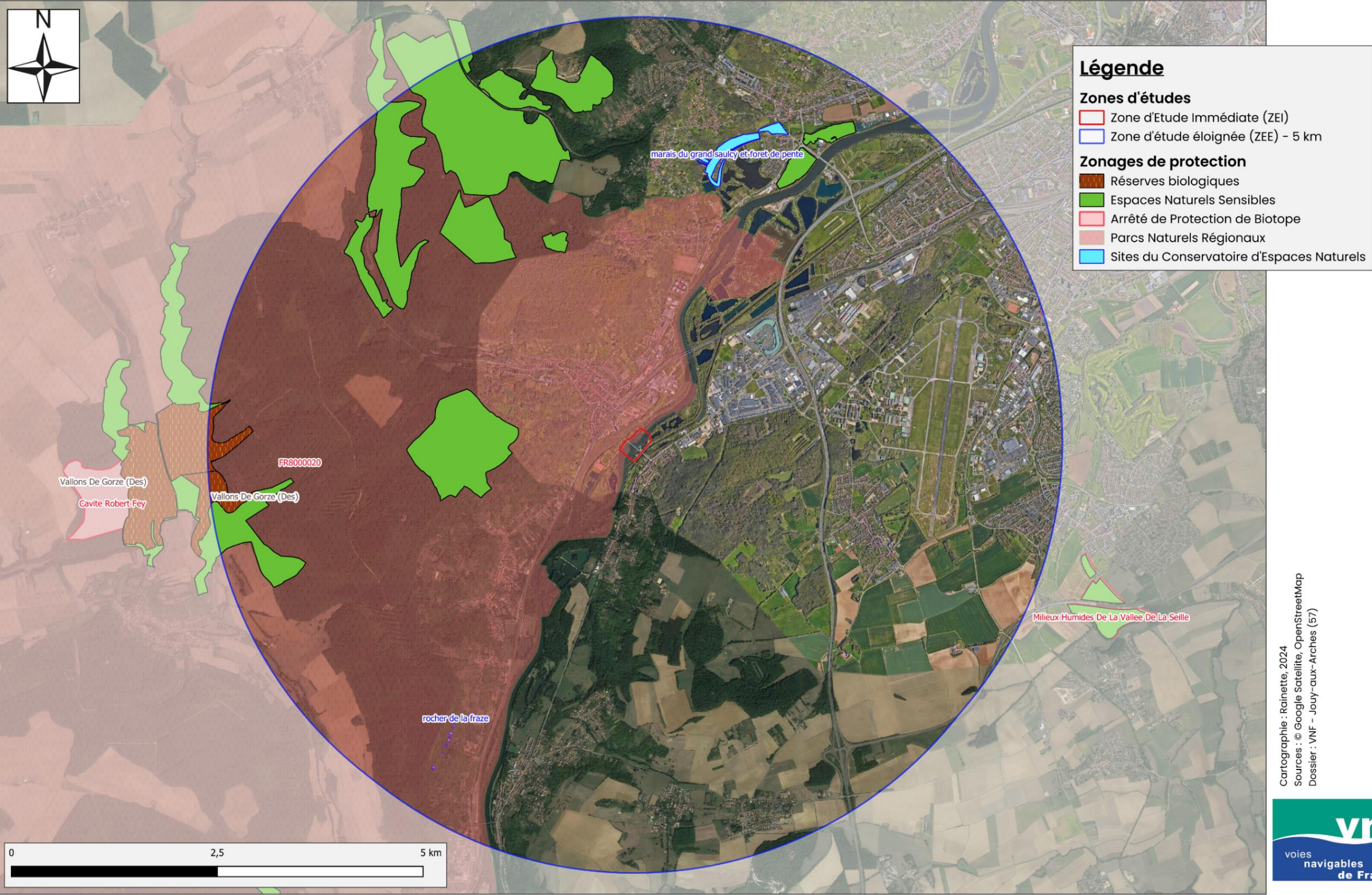
Localisation des zonages d'inventaire dans les 5 km autour de la ZEI



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



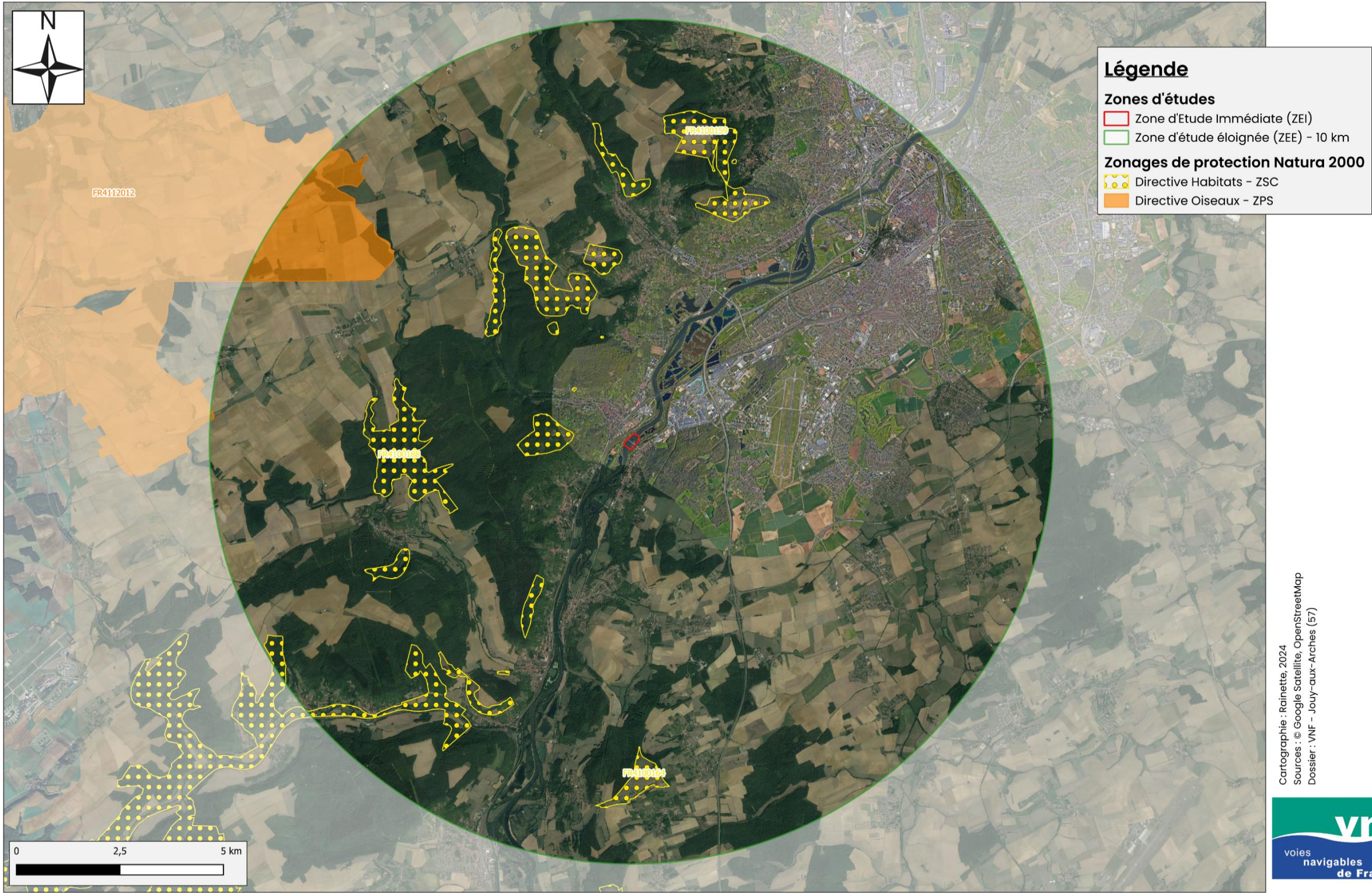
Localisation des zonages de protection (hors Natura 2000) dans les 5 km autour de la ZEI



Carte 4 : Zonages de protection (hors Natura 2000) à 5 km de la ZEI



Localisation des zonages Natura 2000 dans les 10 km autour de la ZEI



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



## 4. Prédiagnostic écologique

### 4.1. La flore et les habitats

#### OBJECTIFS

Les relevés de végétation ont pour objectifs de caractériser les grands types d'habitats rencontrés et de détecter les espèces floristiques à enjeux afin d'évaluer l'intérêt écologique de la zone d'étude.

- 📖 La cartographie précise de ces différents habitats sur le terrain, présentée en fin de chapitre, permet d'estimer leur recouvrement à l'échelle de la zone d'étude.

Nous présentons dans ce chapitre :

- Une description globale de la zone d'étude,
- Une consultation et une analyse des données bibliographiques,
- Une description des habitats et des espèces associées et potentielles,
- Une cartographie des habitats,
- Une évaluation patrimoniale des habitats et des espèces observées,
- Une cartographie de localisation des espèces floristiques à enjeux et des espèces exotiques envahissantes,
- Une liste exhaustive des taxons observés sur la zone d'étude lors de la phase d'inventaire.

#### 4.1.1. Description globale du site d'étude

La zone d'étude se situe au centre de la commune de Jouy-aux-Arches, dans le département de la Moselle et est localisée en bordure de la rivière de la Moselle. Divers habitats sont implantés dans cette zone d'étude : des friches, des pelouses et des boisements.



Photo 1 : Vues générales de la zone d'étude © Rainette, 2023

## 4.1.2. Consultation et analyse des données bibliographiques

Dans un premier temps, une analyse de l'orthophoto, de la géologie, des sols et de la topographie est réalisée sur l'emprise de la ZEI. Elle permet de déterminer les habitats potentiels. De plus, les données bibliographiques sont ensuite récoltées à différentes échelles : communale et dans un périmètre de 2 km (ZNIEFF et Natura2000).

La ZEI d'environ 8 ha est localisée sur la commune de Jouy-aux-Arches (57). Elle est entourée de forêts riveraines et d'espaces urbanisés. L'analyse orthophoto indique que l'aire du projet est composée principalement de boisements, mais elle semble également occupée par des friches, des pelouses et des surfaces artificialisées (parking, routes, habitations...)

La géologie indique que le site est situé principalement sur des alluvions. De plus, la carte des sols démontre que ce dernier se localise sur des fluviolsols, qui sont des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue.

Ainsi, les espèces potentiellement présentes sur les sites seront donc des espèces neutrophiles, affectionnant les boisements rivulaires et les milieux ouverts comme les friches et les pelouses. Une flore de bord des eaux et de la végétation aquatique peut également être observées.

### 4.1.2.1. Consultation des données communales

Afin de cibler les prospections de terrain, une consultation de données a été effectuée sur le site du CBAL (Conservatoire Botanique Alsace Lorraine) en juin 2024 sur la commune de Jouy-aux-Arches. Parmi les données récentes (postérieures à 2010), il apparaît que six taxons observés sur la commune sont considérés comme remarquables dans la région.

Au vu du contexte géographique et géologique de la zone d'étude, une de ces espèces semble potentielle.

### 4.1.2.2. Zonages

Plusieurs zonages d'inventaires et de protection sont localisées à proximité du site d'étude. Il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables ainsi que les habitats observés au niveau de ce site, afin d'établir les potentialités de présence d'espèces végétales à enjeux sur la zone d'étude.

Les zonages environnementaux recensent la présence de 130 espèces remarquables. Au vu du contexte géographique et géologique de la zone d'étude, dix de ces espèces semblent potentielles.

Tableau 5 : Espèces remarquables potentiellement présentes d'après les zonages situés au droit ou à proximité de la ZEI

Nom latin	Nom français	Indigénat	Rareté	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L., 1774	Cuscute du thym, Cuscute à petites fleurs, Petite cuscute	I	AR	Oui	LC	LC	
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800	Falcaire commune, Falcaire de Rivinus, Falcaire des champs	I	AC	Oui	LC	LC	
<i>Leucojum vernum</i> L., 1753	Nivéole de printemps, Nivéole printanière	I	AC	Oui	LC	LC	PR
<i>Orobancha picridis-hieracioidis</i> Holandre, 1829	Orobanche de la picride, Orobanche du picris	I	RR		VU	LC	
<i>Potentilla supina</i> L., 1753	Potentille couchée	I	R	Oui	NT	LC	
<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753	Saxifrage granulée, Herbe à la gravelle, Casse-pierre	I	C	Oui	LC	LC	

Nom latin	Nom français	Indigénat	Rareté	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection
<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753	Scabieuse colombarie, Œil-de-perdrix	I	CC		LC	LC	PR forme alluviale
<i>Tordylium maximum</i> L., 1753	Tordyle élevé, Tordyle majeur, Grand tordyle	I	R	Oui	NT	LC	
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs, Torilis des champs	I	AR		NT	LC	
<i>Ulmus laevis</i> Pall., 1784	Orme lisse, Orme blanc, Orme pédonculé	I	AR		NT	LC	

Légende :

- Statut : I = Indigène ;
- Rareté : RR = Très rare, R = Rare ; AR = Assez rare ; AC = Assez commun, C = Commun, CC = Très commun ;
- Catégorie UICN : VU = Vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = Préoccupation mineure.
- Protection : PR = Protection régionale ; PN = Protection nationale ;

### 4.1.3. Description et évaluation patrimoniale des habitats

Ci-après est proposée une description des habitats et de la flore associée, regroupés par grands types d'habitats. À chaque habitat est associée sa correspondance typologique (codes EUNIS, CORINE Biotopes, Natura 2000).

#### 4.1.3.1. Végétations aquatiques et amphibies

##### RIVIERE DE LA MOSELLE

###### Description

La rivière de la Moselle traverse la ZEI, elle est profonde, peu méandree et dénuée de végétation aquatique.

Les berges sont en majorité occupées par des bancs de rochers légèrement végétalisés (cf. habitat - Berges rocheuses et végétation associée), mais elles sont par endroit bétonnées, ce qui ne permet pas à la flore de s'y développer.



Photo 2 : Rivière de la Moselle © Rainette, 2024

###### Correspondances typologiques

CORINE Biotope	24.1 (Lits des rivières)
Code EUNIS	C2.3 (Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à débit régulier)
Natura 2000	/

### Évaluation patrimoniale

Cet habitat n'est pas favorable au développement de la flore aquatique et peu favorable à l'installation d'une végétation hygrophile.

**L'enjeu floristique de cet habitat est faible.**

### **BLOCS ROCHEUX VEGETALISES**

#### Description

Des bancs de rochers végétalisés sont présents en bordure de la Moselle. Il est possible d'y observer une végétation herbacée et sous-frutescente, marquée par la présence d'espèces hygrophile telles que l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), le Saule blanc et le Saule cendré (*Salix alba* et *cinerea*), la Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*), la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*) ou encore le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*). Le milieu est également envahi par une espèce invasive, le Peuplier du Canada (*Populus x canadensis*).



Photo 3 : Blocs rocheux végétalisés © Rainette, 2024

### Correspondances typologiques

CORINE Biotope	24.22 (Bancs de graviers végétalisés)
Code EUNIS	C3.71 (Rochers, dalles, et blocs des lits des cours d'eau périodiquement exondés)
Natura 2000	/

### Évaluation patrimoniale

Cet espace est favorable au développement d'une végétation hygrophile spécialisée qui tend vers la forêt riveraine (cf. Forêt alluviale). Néanmoins, la flore qui occupe ce milieu est commune.

Par ailleurs, ces berges sont des espaces pionniers et sensibles à l'installation d'espèces exotiques envahissantes, comme on peut le constater par la présence de Peuplier du Canada.

**L'enjeu floristique de cet habitat est faible.**



## FORMATION DE RENOUÉE DU JAPON

### Description

Une formation de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) se localise au niveau de la berge est de la Moselle, en sous étage de la forêt riveraine (Cf. habitat – Forêts riveraines). Le milieu étant envahi par cette plante exotique envahissante, seule quelques espèces comme la Ronce commune (*Rubus fruticosus*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*), le Lierre grimpant (*Hedera helix*) et la Clématite des haies (*Clematis vitalba*) parviennent à s'y développer.



Photo 4 : Formation de Renouée du Japon © Rainette, 2024

### Correspondances typologiques

CORINE Biotope	37.71 (Ourlets des cours d'eau)
Code EUNIS	F9.35 (Formations riveraines d'arbustes invasifs)
Natura 2000	/

### Évaluation patrimoniale

Les berges sont perturbées et envahies par une plante invasive, la Renouée du Japon. En effet, cette espèce, qui convoite les sols humides, a été observée en lisière de forêt riveraine et colonise rapidement le milieu au profit des espèces indigènes, entraînant ainsi une perte de diversité. Cet habitat est donc en mauvais état de conservation.

**L'enjeu floristique de cet habitat est considéré comme étant faible.**

#### 4.1.3.2. Végétations prairiales et de friche

##### FRICHES HERBACEES

###### Description

Ces milieux sont localisés le long des routes qui occupent la ZEI. Leurs cortèges floristiques se composent principalement d'espèces rudérales et de friches telles que le Panais cultivé (*Pastinaca sativa*), la luzerne hirsute (*Ervilia hirsuta*), la Lampsane commune (*Lapsana communis*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*) ou encore la Vipérine commune (*Echium vulgare*). Le reste du cortège est composé d'un nombre important de graminées, dont certaines apprécient les milieux comme les berges, à savoir la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), ou encore le pâturin commun (*Poa trivialis*). D'autres graminées sont indicatrices des sols plus mésophiles comme le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*).

D'autres espèces présentes démontrent le caractère nitrophile de ces friches herbacées, avec des espèces appréciant les milieux riches en azote. Peuvent être cités l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Cardaire sauvage (*Dipsacus fullonum*) et le Cirse des champs (*Cirsium arvense*). La proximité de ces friches avec des boisements induits également la présence d'espèces de lisière comme la Clématite des haies (*Clematis vitalba*) et le Lamier tacheté (*Lamium maculatum*),

Une espèce assez rare en Lorraine à été identifiée sur ce milieu, en lisière de forêt : le Torilis des champs (*Torilis arvensis*)

Plusieurs espèces exotiques envahissantes occupent également ces talus herbeux : le Brome sans arêtes (*Bromopsis inermis*), le Solidage géant (*Solidago gigantea*) et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)



Photo 5 : Friches herbacées © Rainette, 2024

###### Correspondances typologiques

CORINE Biotope	87.1 (Terrains en friche)
Code EUNIS	E5.1 (Végétations herbacées anthropiques)
Natura 2000	/

###### Évaluation patrimoniale

Malgré la présence d'une espèce assez rare sur ces habitats, les friches herbacées présentent de nombreuses espèces appréciant les milieux rudéraux, ce qui démontre que ces espaces sont affectés par les activités humaines à proximité, notamment par les routes et chemins. Le cortège floristique bien que diversifié, reste constitué de plantes plutôt communes.

**L'enjeu floristique de cet habitat est faible**

## LISIÈRE FORESTIÈRE

### Description

Une lisière forestière herbacée et arbustive se situe au nord du site d'étude et se développe entre le boisement et la friche en bord de route. La strate herbacée est principalement composée d'espèces de friche comme le Cirse des prés (*Cirsium arvense*), la Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*), la Linaria commune (*Linaria vulgaris*) ou encore la Grande ortie (*Urtica dioica*).

La strate arbustive se compose essentiellement de Prunellier (*Prunus spinosa*), de Vigne commune (*Vitis vinifera*) et de Ronce (*Rubus fruticosus*).

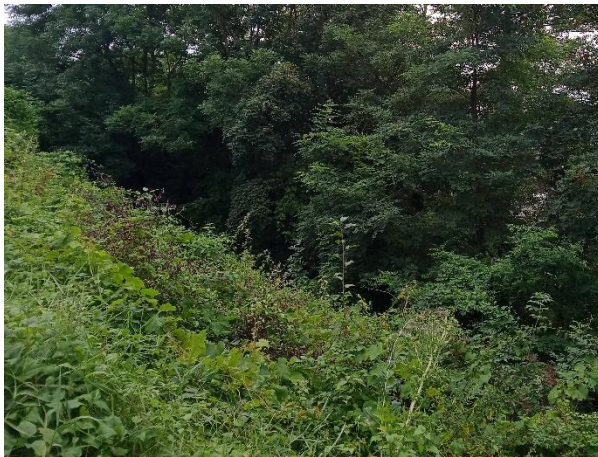


Photo 6 : Lisière forestière © Rainette, 2024

### Correspondances typologiques

CORINE Biotope	34.42 (Lisières mésophiles)
Code EUNIS	E5.22 (Ourlets mésophiles)
Natura 2000	/

### Évaluation patrimoniale

Ces milieux sont moyennement diversifiés et la strate arbustive, notamment la Ronce, a tendance à devenir envahissante et à limiter l'expression de la flore herbacée.

**L'enjeu floristique de cet habitat est jugé de faible.**



#### 4.1.3.3. Végétations forestières et préforestières

##### FORETS RIVERAINES

###### Description

Les berges sont en majorité boisées. La strate arborée de ces berges boisées est constituée d'espèces appréciant les bords de cours d'eau, comme l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et le Saule blanc (*Salix alba*). Cette strate est complétée par le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), une espèce de bois frais. En s'éloignant un peu des berges, l'Orme champêtre (*Ulmus minor*) et l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) finissent de compléter la strate arborescente de ces forêts. Des arbustes appréciant les sols moins frais viennent combler les hauteurs de ces boisements, avec l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Noisetier commun (*Corylus avellana*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*) et le Sureau noir (*Sambucus nigra*). Ces espèces ligneuses servent d'accroche à des lianes comme le Lierre commun (*Hedera helix*), habitué au sol frais. Le cortège floristique de cet habitat est complété par des espèces herbacées, certaines étant hygrophiles, comme la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), ou appréciant les milieux frais, tels que la Benoîte commune (*Geum urbanum*) et la Grande berce (*Heracleum sphondylium*). La présence de l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Gêranium Herbe à Robert (*Geranium robertianum*) ou encore l'Alliaire officinale (*Alliaria petiolata*) témoignent cependant d'un caractère rudéral du milieu, qui peut être expliqué par la proximité de ces berges avec des chemins rudéraux.

A noter que de nombreux individus de Robinier faux-acacia (*Robinia Pseudoacacia*), une espèce invasive, colonisent le massif. Quelques pieds de Peuplier du Canada (*Populus x Canadensis*) ont également été observés au sein de ces forêts riveraines.

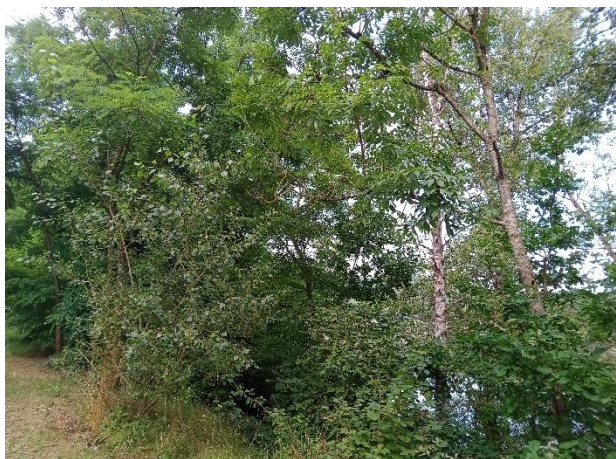


Photo 7 : Forêts riveraines © Rainette, 2024

###### Correspondances typologiques

CORINE Biotope	44.4 (Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves)
Code EUNIS	G1.22 (Forêts mixtes de Quercus-Ulmus-Fraxinus des grands fleuves)
Natura 2000	/

###### Évaluation patrimoniale

Les forêts mixtes de ce type proposent en théorie une diversité d'espèces très importante, pouvant disposer de huit strates végétales associées. Ces habitats très diversifiés peuvent alors être catégorisés dans l'habitat Natura 2000 : 91F0 - Chênaies-ormaises à Frêne oxyphyllé. Néanmoins, si la diversité de ce boisement semble importante, elle n'est pas aussi développée qu'elle pourrait l'être. En effet, la strate herbacée présente ici, est peu diversifiée et peu caractéristique de cet habitat. De plus, de



nombreuses espèces nitrophiles et exotiques envahissantes occupent ces boisements, démontrant qu'il est en mauvais état de conservation. Ainsi, ces forêts riveraines ne peuvent pas être affiliées à l'habitat d'intérêt communautaire 91F0.

**L'enjeu floristique de cet habitat jugé de faible**

#### 4.1.3.4. Végétations anthropogènes

##### PELOUSES URBAINES

###### Description

La zone d'étude comprend quelques petites zones herbacées régulièrement entretenues. Le cortège floristique est essentiellement constitué d'espèces adaptées aux tontes répétées comme la Pâquerette vivace (*Bellis perennis*), le Trèfle blanc (*Trifolium repens*), le Pissenlit commun (*Taraxacum officinale*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), du Lievre terrestre (*Glechoma hederacea*) ou encore le Geranium fluët (*Geranium pusillum*). Ces milieux sont sous le couvert d'alignements d'arbres et arbustes avec notamment du Merisier (*Prunus avium*) et de l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*).

Deux espèces exotiques envahissantes, la Véronique de Perse (*Veronica persica*) et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), ont également été identifiées sur ces milieux.



Photo 8 : Pelouses urbaines © Rainette, 2024

###### Correspondances typologiques

CORINE Biotope	85.12 (Pelouses de parcs)
Code EUNIS	E2.65 (Pelouses de petite surface)
Natura 2000	/

###### Évaluation patrimoniale

Cet espace artificialisé est principalement dominé par des espèces communes qui tolèrent une tonte régulière. Cet habitat n'est pas favorable à l'apparition d'une flore remarquable ou protégée.

**L'enjeu floristique de cet habitat est estimé comme étant faible.**

## HABITATIONS

### Description

Le site d'étude se localise au sein d'un tissu urbain assez dense. Les jardins correspondent à des propriétés privées dont l'accès n'est pas possible. Ces jardins présentent généralement des pelouses rases, des jardins potagers, des plantations d'arbres ou de plantes herbacées exogènes ainsi que des haies ornementales. Ces milieux anthropiques restent fortement gérés limitant le développement spontané de la végétation.



Photo 9 : Habitations © Rainette, 2024

### Correspondances typologiques

CORINE Biotope	86.2 (Villages) x 85.3 (Jardins)
Code EUNIS	J1.2 (Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines) x X25 (Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines)
Natura 2000	/

### Évaluation patrimoniale

De par leur accessibilité difficile, ces jardins n'ont pas été inventoriés. Cependant, la végétation qui s'y développe est rarement patrimoniale dû à la gestion anthropique des milieux et la plupart des plantes à fleurs sont des espèces plantées à des fins ornementales.

**L'enjeu floristique de cet habitat est négligeable.**

## BARRAGE

### Description

Le barrage traverse la zone d'étude d'est en ouest, c'est un milieu non favorable à l'installation de la flore.



Photo 10 : Barrage © Rainette, 2024

### Correspondances typologiques

CORINE Biotope	86.3 (Sites industriels en activité)
Code EUNIS	J1.4 (Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques)
Natura 2000	/

### Évaluation patrimoniale

Compte tenu de la nature artificielle du substrat, ce milieu n'est pas favorable au développement de la flore.

**L'enjeu floristique de cet habitat est jugé de négligeable.**

## CENTRALE HYDRO-ELECTRIQUE

### Description

Une centrale hydro-électrique se localise au sud de la ZEI. En raison de la nature artificielle du milieu, ce bâtiment accueille une végétation peu diversifiée. Les espèces rencontrées sont communes et rudérales.



Photo 11 : Centrale hydro-électrique © Rainette, 2024

### Correspondances typologiques

CORINE Biotope	86.3 (Sites industriels en activité)
Code EUNIS	J1.4 (Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques)
Natura 2000	/

### Évaluation patrimoniale

Compte tenu de la nature artificielle du substrat, la végétation est peu développée sur ce milieu.

**L'enjeu floristique de cet habitat est considéré comme négligeable.**



## ROUTES, PISTES CYCLABLES ET PARKINGS

### Description

La zone d'étude est incluse dans un réseau de routes, de pistes cyclables et de parkings. Ces espaces accueillent peu de végétation, à l'exception de quelques espèces dans les anfractuosités du bitume. Ces quelques espèces sont communes et rudérales.



Photo 12 : Routes, pistes cyclables et parkings © Rainette, 2024

### Correspondances typologiques

CORINE Biotope	/
Code EUNIS	J4.2 (Réseaux Routiers)
Natura 2000	/

### Évaluation patrimoniale

Compte tenu de la nature artificielle du substrat, la végétation est absente de ce milieu.

**L'enjeu floristique de cet habitat est négligeable.**

## ZONES NON ACCESSIBLES

### Description

Faute d'accès, ces milieux n'ont pas pu faire l'objet de prospections.

### Correspondances typologiques

CORINE Biotope	/
Code EUNIS	/
Natura 2000	/

### Évaluation patrimoniale

**Les enjeux floristiques ne sont pas évaluable**

#### 4.1.3.5. Synthèse des habitats rencontrés

- ☞ Le tableau suivant présente une synthèse des habitats présents, associés à leur code CORINE, code EUNIS et Natura2000, et à la surface qu'ils occupent sur la zone d'étude.
- ☞ La carte en page suivante localise ces différents habitats.

Tableau 6 : Liste des habitats observés sur la ZEI

Habitats	EUNIS	CORINE Biotopes	N2000	Surface (ha)	Valeur patrimoniale
Rivière de la Moselle	C2.3	24.1	/	5.89	Faible
Blocs rocheux végétalisés	C3.71	24.22	/	0.04	Faible
Formation de Renouée du Japon	F9.35	37.71	/	0.01	Faible
Friches herbacées	E5.1	87.1	/	0.27	Faible
Lisière forestière	E5.22	34.42	/	0.03	Faible
Forêts riveraines	G1.22	44.4	/	0.81	Faible
Pelouses urbaines	E2.65	85.12	/	0.02	Faible
Habitations	J1.2 x X25	86.2 x 85.3	/	0.17	Négligeable
Barrage	J1.4	86.3	/	0.23	Négligeable
Centrale hydro-électrique	J1.4	86.3	/	0.16	Négligeable
Routes, pistes cyclables et parkings	J4.2	/	/	0.24	Négligeable
Zones non accessibles	/	/	/	0.17	Négligeable



Habitats



Carte 6 : Cartographie des habitats



#### 4.1.4. Description et évaluation patrimoniale de la flore

Tous les taxons relevés dans les différents milieux décrits précédemment sont listés ci-après dans un tableau. Pour chaque taxon, différents indices sont précisés (statut, rareté, menace, protection au niveau régional...).

Lors de la prospection de terrain, 90 espèces végétales ont été inventoriées sur la ZEI. Ce nombre atteste d'une faible diversité végétale, qui s'explique par le contexte anthropisé et perturbé des milieux, ainsi que de leurs mauvais états de conservation général. Les espèces sont donc essentiellement inventoriées au niveau des friches et des boisements.

Parmi l'ensemble de ces taxons, aucune espèce n'est protégée. En revanche, une espèce est d'intérêt patrimonial en Lorraine. Par ailleurs, six espèces exotiques envahissantes ont également été identifiées sur le site.

Concernant les espèces potentielles mentionnées précédemment dans la bibliographie, seule le Torilis des champs (*Torilis arvensis*), a été observé sur la ZEI. En effet, malgré des recherches ciblées, aucune autre espèce à enjeux en Lorraine n'a été observée sur la zone d'étude immédiate. Les habitats du site ne présentent pas les conditions stationnelles favorables à l'accueil de ces espèces (habitat anthropisé et perturbé, état de conservation non favorable, gestion non adaptée...).

##### 4.1.4.1. Espèces floristiques protégées

Aucune espèce floristique protégée n'a été observée sur la zone d'étude immédiate.

##### 4.1.4.1. Espèces floristiques d'intérêt patrimonial

Le *Torilis des champs* (*Torilis arvensis*) est une espèce qui se développe au niveau des friches, des chemins et des champs. Cette espèce quasi-menacée est implantée au niveau de la friche prairiale au sud de la ZEI.



Photo 13 : Torilis des champs © Rainette, 2024

Tableau 7 : Liste des espèces d'intérêt patrimonial inventoriées sur la ZEI

Nom latin	Nom français	Indigénat	Rareté	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Patrimonialité
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs, Torilis des champs	I	AR	/	NT	LC	Moyenne

Légende :

- Statut : I = Indigène ;
- Rareté : AR = Assez-rare ;



- Catégorie UICN : NT = Quasi-menacé, LC = Préoccupation mineure ;

#### 4.1.4.2. Espèces exotiques envahissantes

Six espèces exotiques envahissantes sont identifiées sur la ZEI.

- Le **Brome sans arêtes** (*Bromopsis inermis*) pousse au niveau des haies, des chemins et des fossés. Une petite station de Brome a été identifiée au niveau de la friche prairiale, en bordure de rivière, au sud-est de la ZEI.
- Le **Peuplier du Canada** (*Populus x canadensis*) est régulièrement introduit à des fins de populiculture et est typique des boisements de recolonisation. Quelques pieds occupent la forêt riveraine au sud de la zone d'étude.
- La **Renouée du Japon** (*Reynoutria japonica*) est une espèce se développant rapidement en bordure des cours d'eau ou en lisière forestière et formant de grands fourrés denses. Une station importante se localise à proximité du parking et au niveau du boisement rivulaire. D'autres individus se développent sur les friches prairiales et les pelouses du site.
- Le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) se développe dans les milieux pionniers et humides, au niveau des berges des cours d'eau, des ripisylves et des terrasses alluviales des forêts. L'espèce colonise l'ensemble de la forêt riveraine.
- Le **Solidage géant** (*Solidago gigantea*) est une espèce des mégaphorbiaies nitrophiles et des rives des ruisseaux, se développant sur des sols frais à humides. Des populations ont été observées au niveau des friches prairiales, au sud de la ZEI.
- La **Véronique de Perse** (*Veronica persica*) est une espèce potentiellement envahissante qui colonise souvent les cultures et friches. L'espèce pousse au niveau de la pelouse urbaine.





Photo 14 : Renouée du Japon (à gauche), Robinier faux-acacia (à droite) et Solidage géant (en bas) © Rainette, 2024

Tableau 8 : Liste des espèces exotiques envahissantes inventoriées sur la ZEI

Nom latin	Nom français	Indigénat	Rareté	EEE
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub, 1973	Brome sans arêtes, Brome inermis, Faux brome inermis	N	AR	EEEav
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada, Peuplier hybride euraméricain	N	AC	EEEav
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon, Reynoutrie du Japon	N	CC	EEEav
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Acacia blanc, Robinier, Robinier faux acacia	N	CC	EEEav
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Tête d'or	N	C	EEEav
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	N	CCC	EEEsur

Légende :

- Statut : N = Sténonaturalisé ;
- Rareté : CCC = Extrêmement commun, CC = Très commun, C = Commun, AC = Assez commun, AR = Assez rare ;
- Caractère invasif : EEEav = Espèce invasive avérée, EEEsur = Espèce exotique à surveiller.



Espèces végétales patrimoniales en Lorraine



Carte 7 : Localisation des espèces végétales patrimoniales



Espèces végétales exotiques envahissantes



Carte 8 : Localisation des espèces exotiques envahissantes



## 4.1.5. Conclusion sur la flore et les habitats

La zone d'étude présente 12 habitats. Il s'agit essentiellement de forêts riveraines et de friches herbacées, mais la rivière de la Moselle occupe une grande partie du site. On retrouve également des pelouses, des blocs rocheux, une formation de Renoué du Japon et des milieux anthropiques (routes, piste cyclable, barrage, habitations...).

L'ensemble des habitats sont anthropisés et/ou perturbés et possèdent un enjeu faible. Cela indique également un mauvais état de conservation général et s'explique notamment par la colonisation de ces milieux par un nombre important d'espèces exotique envahissantes.

A la suite de l'investigation de terrain, 90 espèces végétales ont été inventoriées sur le site. Cette diversité floristique est faible en raison de diversité d'habitats assez pauvre et du caractère anthropisé de ces derniers. Par ailleurs, aucune espèce protégée n'a été identifiée au cours de la prospection. En revanche, une espèce patrimoniale est présente sur la zone d'étude : le Torilis de Japon (*Torilis arvensis*)

Six espèces exotiques envahissantes, le Peuplier du Canada (*Populus x canadensis*), le Brome sans arêtes (*Bromopsis inermis*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Robinier pseudo-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Solidage géant (*Solidago gigantea*) et la Véronique de Perse (*Veronica persica*) ont également été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude.

Une seule journée de prospection a été réalisée pour cette étude. Il est donc possible que les espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée (notamment les taxons à floraison tardive) soient probablement sous-échantillonnées et que des espèces patrimoniales n'aient pas été inventoriées. Cependant, au vu de la localisation (contexte très anthropique) et des recherches bibliographiques, les potentialités de présence d'autres espèces à enjeu sont faibles.

Tableau 9 : Liste des taxons floristiques observés sur la zone d'étude

Nom latin	Nom français	Indigénat	Rareté	Dét.ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation	EEE	Patrimonialité
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable, Érable faux platane	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, SOURCILS-DE-VÉNUS, Millefeuille, Chiendent rouge	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire, Francormier	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx, Alliaire pétiolée, Alliaire officinale	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne, Vergne	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénasse, Ray-grass français	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace, Pâquerette	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau pleureur, Bouleau verruqueux, Boulard	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub, 1973	Brome sans arêtes, Brome inerme, Faux brome inerme	N	AR		LC	NA			EEEav	Invasive

Nom latin	Nom français	Indigénat	Rareté	Dét.ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation	EEE	Patrimonialité
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios, Calamagrostide commune, Roseau des bois, Calamagrostide terrestre, Calamagrostis épigéios	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Carex vulpina</i> L., 1753	Laïche des renards	I	AC		LC	LC				Faible
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun, Charme, Charmille	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré, Oreille de souris	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies, Liset, Calystégie des haies	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine, Cornouiller femelle	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire, Crépide à tiges capillaires, Crépide verdâtre, Crépis capillaire	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère à foulon, Cabaret des oiseaux, Cardère sauvage	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant, Chiendent commun, Élytrigie rampante	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun, Frêne, Frêne d'Europe	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit, Ortie royale, Galéope tétrahit	I	CCC		LC	LC				Faible

Nom latin	Nom français	Indigénat	Rareté	Dét.ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation	EEE	Patrimonialité
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine, Caille-lait blanc	I	AC		LC	LC				Faible
<i>Geranium pusillum</i> L., 1759	Géranium fluet, Géranium grêle, Géranium à tiges grêles	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert, Géranium Robert, Herbe tangué	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes, Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Gléchome lierre terrestre, Lierre terrestre, Gléchome lierre	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge queue-de-rat, Orge des rats	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Jacobée à feuilles de roquette, Sénéçon à feuilles de roquette	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer royal, Noyer, Noyer anglais, Noyer commun	N	CC		NA	NA				Faible
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariote, Escarole, Laitue sauvage	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L., 1763	Lamier maculé, Lamier à feuilles panachées	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Lastron marron, Herbe aux mamelles	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun, Troène, Raisin de chien	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>falcata</i> (L.) Arcang., 1882	Luzerne en faux, Luzerne sauvage	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun, Marjolaine sauvage	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch., 1887	Vigne-vierge à cinq feuilles, Vigne-vierge, Vigne-vierge vraie, Vigne-vierge de Virginie	NR	AR		NE	NA				Faible

Nom latin	Nom français	Indigénat	Rareté	Dét.ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation	EEE	Patrimonialité
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé, Pastinacier	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Alpiste roseau, Baldingère faux roseau, Fromenteau	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-vermisseaux, Picris fausse épervière	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois, Pâturin des forêts	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada, Peuplier hybride euraméricain	N	AC		NA	NE			EEEav	Invasive
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Potérium sanguisorbe, Pimprenelle à fruits réticulés, Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier, Cerisier	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon, Reynoutrie du Japon	N	CC		NA	NA			EEEav	Invasive
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Acacia blanc, Robinier, Robinier faux acacia	N	CC		NA	NA			EEEav	Invasive
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies, Églantier, Églantier des chiens	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse, Ronce de Bertram, Ronce commune	I	CC		LC	NE				Faible
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Salix alba</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Saule blanc, Saule commun, Osier blanc	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres, Marsaule, Marsault	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	I	CC		LC	LC				Faible



Nom latin	Nom français	Indigénat	Rareté	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation	EEE	Patrimonialité
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]	Schédonore roseau, Fétuque roseau, Fétuque faux roseau	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	Silène dioïque, Compagnon rouge, Robinet rouge, Lychnide des bois, Lychnis des bois	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Tête d'or	N	C		NA	NA			EEEav	Invasive
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune, Sent-bon, Barbotine	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal, Pissenlit commun	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs, Torilis des champs	I	AR		NT	LC				Moyenne
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne, Fausse germandrée	I	CCC		LC	LC				Faible
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	N	CCC		NA	NA			EEEsur	Invasive
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Vesce cultivée, Poisette	O	AR		LC	NA				Faible
<i>Viola odorata</i> L., 1753	Violette odorante	I	CC		LC	LC				Faible
<i>Vitis vinifera</i> L., 1753	Vigne, La Vigne	O	C		NA	LC				Faible

Légende :

- Statut : I = Indigène, O = Occasionnel, N = Sténonaturalisé;
- Rareté : CCC = Extrêmement commun, CC = Très commun, C = Commun, AC = Assez commun, AR = Assez rare ;
- Catégorie UICN : NT = Quasi-menacé, LC = Préoccupation mineure
- Caractère invasif : EEEav = Espèce invasive avérée, EEEsur = Espèce exotique à surveiller.

## 4.2. La faune terrestre

### 4.2.1. Analyse bibliographique et potentialités

Une recherche bibliographique a été menée et est basée sur plusieurs sources que sont les Formulaires Standards de Données (FSD) des zonages environnementaux les plus proches disponibles sur le site de l'INPN (ZNIEFF, Natura 2000) ainsi que les données communales de la base de données « Faune-Lorraine ».

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été consultés dans un périmètre élargi de 5 km autour du projet. Seuls les sites Natura 2000 ont été étudiés plus largement (périmètre de 10 km autour du projet).

Ces différentes espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Liste des espèces de faune à enjeux potentiellement présentes sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Avifaune</b>	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>
Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	<i>Hirundo rustica</i>
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>
Martinet noir	<i>Apus apus</i>
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>
<b>Amphibiens</b>	
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>
<b>Reptiles</b>	
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>
<b>Odonates</b>	
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>
<b>Mammifères terrestres</b>	
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>
Loir gris	<i>Glis glis</i>

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>
Chiroptères	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>

## 4.2.2. Espèces recensées

### 4.2.2.1. Avifaune

19 espèces ont été inventoriées, dont 3 avec l'observation de juvéniles en ZEI. On y retrouve le Lorient d'Europe (observation d'un jeune qui criait dans un arbre), la Mésange bleue, et le Pinson des arbres, tous observés dans la ripisylve.

Le principal milieu représenté est le milieu boisé. Ce milieu correspond globalement à la ripisylve sur les deux rives le long de la rivière. Il faut aussi noter la présence d'espèces cavicoles comme le Pic épeiche (*Dendrocopos major*) et la Mésange charbonnière (*Parus major*). Deux Hérons cendré, un Canard colvert et plusieurs individus de Mésanges bleues ont aussi été observés en chasse au sein de la zone d'étude. Aucune espèce ne représente un enjeu pour le site. Toutefois elles sont, pour la plupart, protégées au niveau national.

Des deux côtés de la rivière, on y retrouve, en bord de cours d'eau, des friches favorables à l'alimentation de l'avifaune ainsi qu'un milieu boisé en rive gauche pouvant être utilisé pour la nidification de certaines espèces forestières et notamment le Troglydte mignon, le Rougegorge familier et la Sittelle torchepot. De plus, le Lorient d'Europe peut être susceptible de nicher dans cet habitat.

### 4.2.2.2. Amphibiens

Dans le cadre de l'analyse bibliographique, 3 espèces sont potentielles dans la zone d'étude. Or, aucune espèce n'a été observée dans la ZEI. Cependant, en rive gauche, plusieurs mares peuvent être des potentiels sites d'accueil pour les amphibiens.

### 4.2.2.3. Reptiles

En ce qui concerne les reptiles, un juvénile de Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) a été observé sur une barrière en bois proche du chemin en rive gauche. Cette espèce est protégée et représente donc un enjeu moyen sur la ZEI.

Parmi les espèces de l'analyse bibliographique, l'Orvet fragile et la Couleuvre helvétique sont susceptibles de fréquenter le site.



Photo 15 : Lézards des murailles sur le site d'étude © Rainette, 2024



#### 4.2.2.4. Entomofaune

Les conditions météorologiques n'étaient pas optimales au cours de l'inventaire du 10 septembre 2024, notamment pour les orthoptères. Seul le Criquet des pâtures a été observé lors du premier passage.

En ce qui concerne les odonates, l'Agrion à large pattes (reproduction certaine) et l'Agrion élégant fréquentent les zones de friches des deux rives et les bosquets de ronces (sur les bords de rivière en rive droite). Ces habitats leur sont utiles pour la chasse ainsi que pour se reproduire. Ces deux espèces ont été observées lors des deux passages.

Aussi, deux espèces de lépidoptères sont observés : le Fadet commun et le Piéride du navet.

Au total, 6 espèces d'invertébrés ont été inventoriées. On y retrouve 2 espèces de rhopalocères, 3 d'odonates et 1 d'orthoptère.

De plus, cette faible activité de l'entomofaune peut être dû aussi la fauche de certains bords de chemins pouvant réduire leur zone de présence.

#### 4.2.2.5. Mammifères terrestres

Aucun mammifère terrestre n'a été observé sur le site. Selon l'étude bibliographique, 4 espèces seraient potentielles sur le site avec notamment le Castor d'Europe.

#### 4.2.2.6. Chiroptères

Aucun gîte n'a été avéré dans la ZEI. Toutefois, aucun suivi nocturne n'a été effectué pour prouver la présence de chiroptères.

### 4.2.3. Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, 34 espèces à enjeux étaient considérées comme potentiellement présentes dans la zone d'étude ; 3 d'entre elles ont été inventoriées. 21 espèces sont considérées potentiellement présentes.

#### 4.2.4. Conclusion sur la faune terrestre

Les différents habitats présents dans la zone d'étude ne semblent pas particulièrement intéressants pour la faune terrestre. Les principaux enjeux sont surtout localisés au niveau de la ripisylve, des zones de friches, ainsi que les bordures de chemin sur les deux rives en ce qui concerne l'entomofaune.

Concernant l'avifaune, aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée sur la ZEI. Cependant les milieux boisés représentent un habitat favorable pour la nidification de certaines espèces.

Le Lézard des murailles (espèce protégée) représente un enjeu moyen sur le site avec son cycle biologique complet.

Tableau II : Bioévaluation des espèces de faune terrestre inventoriées et potentielles en zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN	LR Lorraine	Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Directive Oiseaux	Convention de Berne	TVB	Statut en ZEI
Avifaune											
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nat.	LC	-	-	-	-	-	Ann. II	-	Chasse/alimentation
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	LC	-	-	-	-	Ann. II/1 / Ann. III/1	Ann. III	-	Chasse/alimentation
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	LC	-	-	-	-	Ann. II/2	Ann. III	-	Déplacement
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	Nat.	LC	-	-	-	-	Ann. II/2	Ann. III	-	Reproduction possible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	LC	-	-	-	-	Ann. II/2	-	-	Reproduction possible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Nat.	LC	-	-	Oui	-	-	Ann. III	-	Reproduction possible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Nat.	LC	-	-	Oui	-	-	Ann. III	-	Chasse/alimentation
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Nat.	LC	-	-	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction certaine
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nat.	LC	-	-	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction certaine
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nat.	LC	-	-	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	LC	-	-	-	-	Ann. II/2	Ann. III	-	Chasse/alimentation
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nat.	LC	-	-	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nat.	LC	-	-	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia domestica</i>	-	DD	-	-	-	-	Ann. II/1	Ann. III	-	Déplacement
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	LC	-	-	-	-	Ann. II/1 / Ann. III/1	-	-	Reproduction possible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nat.	LC	-	-	-	-	-	Ann. III	-	Reproduction certaine
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nat.	LC	-	-	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Nat.	LC	-	-	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nat.	LC	-	-	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nat.	VU	-	-	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction potentielle
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Nat.	NT	-	-	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction potentielle
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Nat.	NT	-	-	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction potentielle
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	LC	-	-	-	-	Ann. II/2	Ann. III	-	Reproduction potentielle
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Nat.	NT	-	-	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction potentielle
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Nat.	VU	-	-	Oui	-	-	Ann. II	-	Reproduction potentielle
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Nat.	VU	-	-	Oui	-	Ann. I	Ann. II	-	Reproduction potentielle
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Nat.	LC	-	-	Oui	-	Ann. I	Ann. III	-	Reproduction potentielle
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Nat.	VU	-	-	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction potentielle
Amphibiens											
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Nat.	LC	LC	-	Oui	-	-	Ann. III	-	Reproduction potentielle

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN	LR Lorraine	Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Directive Oiseaux	Convention de Berne	TVB	Statut en ZEI
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Nat.	NT	DD	-	Oui	Ann. V	-	Ann. III	-	Reproduction potentielle
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Nat.	LC	LC	-	Oui	Ann. V	-	Ann. III	-	Reproduction potentielle
Reptiles											
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Nat. - art 2	LC	LC	-	oui	Ann. IV	/	Ann. II	-	Reproduction certaine
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Nat.	LC	LC	-	Oui	-	-	Ann. III	-	Reproduction potentielle
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Nat.	LC	LC	-	Oui	-	-	Ann. III	-	Reproduction potentielle
Mammifères											
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	Nat.	LC	-	-	Oui	Ann. II / Ann. IV	-	Ann. III	-	Reproduction potentielle
Loir gris	<i>Glis glis</i>	-	LC	-	-	Oui	-	-	Ann. III	-	Reproduction potentielle
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Nat.	LC	-	-	-	-	-	Ann. III	-	Reproduction potentielle
Chiroptères											
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Nat.	LC	-	-	Oui	Ann.II/Ann. IV	-	Ann. II	-	Reproduction potentielle
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Nat.	VU	-	-	Oui	Ann. IV	-	Ann. II	-	Reproduction potentielle
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nat.	NT	-	-	Oui	Ann. IV	-	Ann. III	-	Reproduction potentielle
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Nat.	NT	-	-	Oui	Ann. IV	-	Ann. II	-	Reproduction potentielle
Odonates											
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	LC	-	Très commun	-	-	/	-	-	Reproduction certaine
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	LC	-	Très commun	-	-	/	-	-	Reproduction probable
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction possible
Lépidoptères											
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	-	Très commun	-	-	/	-	-	Reproduction possible
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	LC	-	Assez commun	-	-	/	-	-	Reproduction possible
Orthoptères											
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction possible

Légende :

- **LRE** : Liste rouge européenne, **LRN** : Liste rouge nationale, **LR Lorraine** : Liste rouge régionale de Lorraine  
Catégorie UICN : **LC** = Préoccupation mineure, **NT** : Quasi menacé, **VU** : Vulnérable, **EN** : En danger, **CR** : En danger critique d'extinction,  
**DD** = Insuffisamment documenté, **NA** : espèce non inscrite sur liste rouge, Autres catégories : **NM** : Non menacée, **AS** : À surveiller  
- **Prot.** : Nat. : espèce protégée au niveau national  
- **Code couleur** : Traduit le niveau d'enjeux,  
*Espèces potentielles*

ECHELLE
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort



Localisation des reptiles à enjeu



Carte 9 : Localisation des espèces patrimoniales de la faune



## 4.3. La faune aquatique

### 4.3.1. Habitats de la ZEI

La Moselle est un grand cours d'eau non prospectable à pied dans son lit mineur. La zone est artificialisée du fait de la présence du Barrage de Jouy-aux-Arches. Les berges sont bétonnées ou avec des enrochements. Les prospections ont été prolongées en dehors de la zone d'étude sur le canal de Jouy où des habitats de reproduction et de croissance ont été observés (hydrophytes). Ces éléments d'habitat sont situés hors zone d'étude mais du fait de leur proximité peuvent donner des indications sur les espèces présentes sur la ZEI.

Les enrochements de certaines berges peuvent être des caches pour les poissons ou les écrevisses.



Photo 16 : Habitats observés en ZEI

Les arrêtés frayères ont également été consultés à l'échelle du département. Les arrêtés sont mis à dispositions par la DDT57 en lien avec les connaissances et l'expertise des fédérations de pêche. Les arrêtés frayères donnent des informations importantes sur la zone de reproduction et d'alimentation de certaines espèces. L'Article 432-3 définit les espèces de la faune piscicole dont les frayères et les zones d'alimentation et de croissance doivent être particulièrement protégées de la destruction. Elles sont réparties, par arrêté du ministre chargé de l'environnement, en deux listes distinctes :

- En liste 1 sont inscrites les espèces de poissons dont la reproduction est fortement dépendante de la granulométrie du fond du lit mineur d'un cours d'eau. L'Arrêté du 23 avril 2008 précise les caractéristiques de la granulométrie du substrat minéral correspondant aux frayères de chacune des espèces.
- En liste 2 sont inscrites les espèces de poissons dont la reproduction est fonction d'une pluralité de facteurs, ainsi que les espèces de crustacés.

La Moselle, ses affluents et sous-affluents sont classés en liste 1 pour la Vandoise et liste 2 pour le Brochet de Novéant-sur-Moselle à Saint-Julien-les-Metz et couvre ainsi toutes la ZEI à Jouy-aux-arches.

### 4.3.2. Espèces potentielles et observées

#### 4.3.2.1. Poissons

Aucune espèce n'a été observée lors de la prospection.

Deux espèces étaient potentielles dans l'étude de 2021 (VNF et Biotopie, Pont-à-Mousson) : la Vandoise (*Leuciscus leuciscus*) et le Brochet (*Esox lucius*).

27 espèces sont retrouvées dans la bibliographie dans des inventaires de pêche ayant eu lieu sur deux stations de la Moselle en amont et en aval de la zone d'étude à Vandières et Millery (Naiades Eau France). Ces espèces sont donc avérées dans le cours d'eau de la Moselle et sont toutes considérées comme potentielles sur la ZEI (Tableau 12).

De plus, étant donné l'arrêté frayère qui identifie la Vandoise sur le secteur et la typologie du cours d'eau, il est probable que des espèces à reproduction lithophile trouvent des zones de reproduction favorables sur la zone d'étude.

#### 4.3.2.2. Écrevisses

Aucune espèce n'a été observée lors de la prospection.

Une espèce est retrouvée dans la bibliographie (Naiades Eau France, Pont à Mousson, VNF). Il s'agit de l'Ecrevisse américaine (*Faxonius limosus*), cette espèce est donc avérée dans le cours d'eau de la Moselle et donc potentielle sur la ZEI. L'espèce utilise éventuellement les enrochements du site (Tableau 12).

#### 4.3.2.3. Bivalves

Trois espèces de bivalves (coquilles vides) ont été trouvées dans la bibliographie lors de précédents inventaires Rainette (2024, Pont-à-Mousson, VNF) : La Moule zébrée (*Dreissena polymorpha*), un individu de Mulette renflée (*Unio tumidus*) identifié avec incertitude étant donné l'état de conservation de la coquille et une centaine d'individus de Corbicule asiatique (*Corbicula fluminea*).

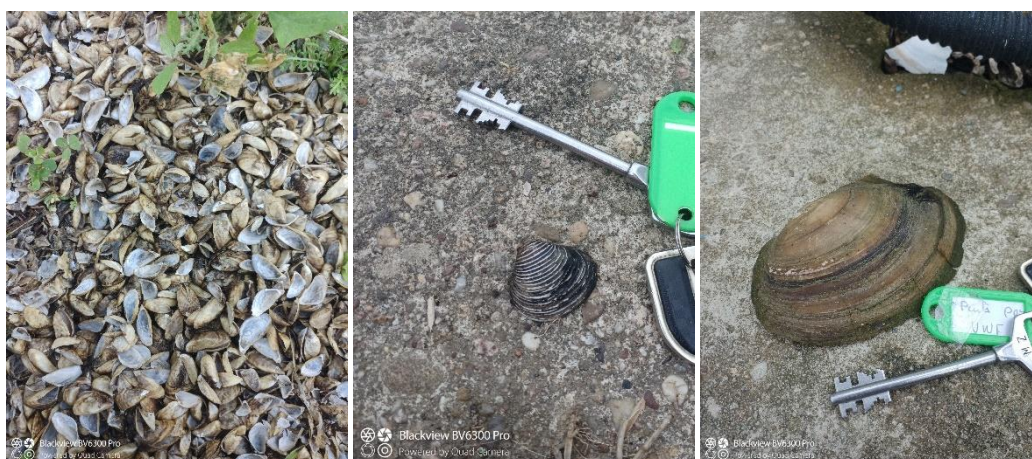


Photo 17 : Espèces de bivalves recensées en ZEI (Moule zébrée – Corbicule asiatique – Mulette renflée)

Six autres espèces ont été recensées lors des inventaires en 2021 grâce à la méthode d'ADN environnemental par Biotope.

Ces espèces sont considérées comme potentielles dans la ZEI (Tableau 12 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

#### 4.3.2.4. Conclusion

Les enjeux pour la faune aquatique sont peu évaluables d'après l'hydromorphologie et les méthodes mises en place. Néanmoins les connaissances des populations sur la Moselle sont suffisantes pour assurer que des espèces à enjeu peuvent être présentes. Il est recommandé à VNF de mettre en place des méthodes d'inventaires plus précises en amont des travaux pour pouvoir adapter des mesures d'évitement ou de réduction.



Tableau 12 : Bioévaluation de la faune aquatique

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot.	EEE	LRn	LRr	Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Dir. Habitats	Conv. Berne
Poissons									
<i>Esox lucius*</i>	Brochet	Nat.	Non	VU	-	-	Oui	-	-
<i>Cobitis taenia*</i>	Loche de rivière	Nat.	Non	NT	-	-	Oui	Ann. II	Ann. III
<i>Rhodeus amarus*</i>	Bouvière	Nat.	Non	LC	-	-	Oui	Ann. II	Ann. III
<i>Leuciscus leuciscus*</i>	Vandoise	Nat.	Non	LC	-	-	Oui	-	-
<i>Abramis brama*</i>	Brème commune	-	Non	LC	-	-	-	-	-
<i>Alburnus alburnus*</i>	Ablette	-	Non	LC	-	-	-	-	-
<i>Barbus barbus*</i>	Barbeau fluviatile	-	Non	LC	-	-	-	Ann. V	-
<i>Blicca bjoerkna*</i>	Brème bordelière	-	Non	LC	-	-	-	-	-
<i>Chondrostoma nasus*</i>	Hotu	-	Non	LC	-	-	Oui	-	Ann. III
<i>Gobio gobio*</i>	Goujon	-	Non	LC	-	-	-	-	-
<i>Rutilus rutilus*</i>	Gardon	-	Non	LC	-	-	-	-	-
<i>Scardinius erythrophthalmus*</i>	Rotengle	-	Non	LC	-	-	-	-	-
<i>Squalius cephalus*</i>	Chevesne	-	Non	LC	-	-	-	-	-
<i>Tinca tinca*</i>	Tanche	-	Non	LC	-	-	-	-	-
<i>Perca fluviatilis*</i>	Perche commune	-	Non	LC	-	-	-	-	-
<i>Carassius gibelio*</i>	Carassin argenté	-	Oui	NA	-	-	-	-	-
<i>Cyprinus carpio*</i>	Carpe commune	-	Oui	LC	-	-	-	-	-
<i>Neogobius melanostomus*</i>	Gobie à tâche noire	-	Oui	NA	-	-	-	-	-
<i>Lepomis gibbosus*</i>	Perche-soleil	-	Oui	NA	-	-	-	-	-
<i>Leuciscus aspius*</i>	Aspe	-	Oui	NA	-	-	Oui	Ann. II / V	Ann. III
<i>Silurus glanis*</i>	Silure glane	-	Oui	NA	-	-	-	-	Ann. III
<i>Ponticola kessleri*</i>	Gobie de Kessler	-	Oui	NA	-	-	-	-	Ann. III
<i>Proterorhinus semilunaris*</i>	Gobie demi-lune	-	Oui	NA	-	-	-	-	Ann. III
<i>Pseudorasbora parva*</i>	Pseudorasbora	-	Oui	NA	-	-	-	-	-
<i>Sander lucioperca*</i>	Sandre	-	Oui	NA	-	-	-	-	-
Écrevisses									
<i>Faxonius limosus*</i>	Ecrevisse américaine	-	Oui	NA	-	-	-	-	-
Bivalves									
<i>Unio tumidus*</i>	Mulette renflée	-	Non	NT	-	-	Oui	-	-
<i>Dreissena polymorpha*</i>	Moule zébrée	-	Oui	NA	-	-	-	-	-
<i>Corbicula fluminea*</i>	Corbicule asiatique	-	Oui	NA	-	-	-	-	-
<i>Anodonta cygnea*</i>	Anodonte des étangs	-	Non	VU	-	-	Oui	-	-
<i>Pseudanodonta complanata*</i>	Anodonte comprimée	-	Non	EN	-	-	Oui	-	-
<i>Anodonta anatina*</i>	Anodonte des rivières	-	Non	VU	-	-	Oui	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot.	EEE	LRn	LRr	Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Dir. Habitats	Conv. Berne
<i>Unio pictorum</i> *	Mulette des peintres	-	Non	LC	-	-	Oui	-	-
<i>Dreissena rostriformis</i> *	Moule quagga	-	Oui	NA	-	-	-	-	-
<i>Sinanodonta woodiana</i> *	Anodonte chinoise	-	Oui	NA	-	-	-	-	-

Légende :

- LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LR Lorraine : Liste rouge régionale de Lorraine, LR G-E : Liste rouge régionale du Grand-Est :  
Catégorie UICN : LC = Préoccupation mineure, NT : Quasi menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique d'extinction, DD = Insuffisamment documenté, NA : espèce non inscrite sur liste rouge, Autres catégories : NM : Non menacée, AS : À surveiller  
- Rareté régionale : R = Rare, LO = Localisé, AC = Assez Commun, CC = Commun  
- Prot. : Nat. : espèce protégée au niveau national  
- Code couleur : Traduit le niveau d'enjeux, \* espèces potentielles, *espèces invasives*

ECHELLE
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort

4.4. Synthèse des enjeux écologiques

Tableau 13 : Tableau de synthèse des enjeux

Habitats	Enjeux écologiques							Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune						
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	Faune aquatique	
Rivière de la Moselle	Habitat non favorable au développement de la flore aquatique et peu favorable à l'installation d'une végétation hygrophile.	Habitat d'alimentation d'espèces communes et d'espèces potentielles comme le Martin-pêcheur d'Europe	Habitat potentiel d'alimentation de la Couleuvre helvétique	Aucun enjeu pressenti	Habitat d'alimentation et de reproduction potentiel pour le Castor d'Eurasie	Habitat de chasse d'espèces potentielles	Des enjeux potentiels forts sont présents pour le brochet ( <i>Esox lucius</i> ) et la Vandoise ( <i>Leusciscus leusciscus</i> )	Fort
Blocs rocheux végétalisés	Milieu favorable au développement d'une végétation hygrophile spécialisée qui tend vers la forêt riveraine. Néanmoins, la flore qui occupe cet habitat est commune. Espaces pionniers et sensibles à l'installation d'espèces exotiques envahissantes.	Habitat d'alimentation d'espèces communes	Refuge et habitat potentiel de reproduction pour le Lézard des murailles	Aucun enjeu pressenti	Aucun enjeu pressenti	Aucun enjeu pressenti	Milieu non favorable à la faune aquatique	Faible
Formation de Renouée du Japon	Berges perturbées et envahies par une plante invasive, la Renouée du Japon. Espèce observée en lisière de forêt riveraine, elle colonise rapidement le milieu au profit des espèces indigènes, entraînant ainsi une perte de diversité. Habitat en mauvais état de conservation.	Habitat d'alimentation d'espèces communes	Aucun enjeu pressenti	Aucun enjeu pressenti	Aucun enjeu pressenti	Aucun enjeu pressenti	Milieu non favorable à la faune aquatique	Faible
Friches herbacées	Présence d'une espèce assez rare. Friches herbacées présentant de nombreuses espèces appréciant les milieux rudéraux et démontrant que ce milieu est affecté par les activités humaines à proximité, notamment par les routes et chemins. Le cortège floristique bien que diversifiés, reste constitué de plantes plutôt communes.	Habitat d'alimentation d'espèces communes	Habitat d'alimentation d'espèces potentielles	Habitat propice à la reproduction et à l'alimentation d'espèces communes	Habitat d'alimentation d'espèces potentielles	Habitat de chasse d'espèces potentielles	Milieu non favorable à la faune aquatique	Faible
Lisière forestière	Habitat moyennement diversifié et la strate arbustive, notamment la Ronce, a tendance à devenir envahissante et à limiter l'expression de la flore herbacée	Habitat d'alimentation et de reproduction d'espèces communes et potentielles	Habitat d'alimentation et de reproduction d'espèces potentielles et du Lézard des murailles	Zone de chasse pour plusieurs espèces communes	Habitat d'alimentation et de reproduction d'espèces potentielles comme le Loir gris et l'Ecureuil roux	Habitat de chasse et de gîtes d'espèces potentielles	Milieu non favorable à la faune aquatique	Moyen



Habitats	Enjeux écologiques							Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune						
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	Faune aquatique	
Forêts riveraines	La diversité de ce boisement semble importante, mais elle n'est pas aussi développée qu'elle pourrait l'être. Strate herbacée peu diversifiée et peu caractéristique de cet habitat. Présence de nombreuses espèces nitrophiles et exotiques envahissantes, démontrant qu'il est en mauvais état de conservation.	Habitat d'alimentation et de reproduction d'espèces communes et potentielles	Habitat d'alimentation et de reproduction d'espèces potentielles	Zone de chasse pour plusieurs espèces communes	Habitat d'alimentation et de reproduction d'espèces potentielles comme le Loir gris et l'Ecureuil roux	Habitat de chasse et de gîtes d'espèces potentielles	Milieu non favorable à la faune aquatique	Faible
Pelouses urbaines	Espace artificialisé principalement dominé par des espèces communes qui tolèrent une tonte régulière. Habitat non favorable à l'apparition d'une flore remarquable ou protégée.	Habitat d'alimentation d'espèces communes	Habitat d'alimentation d'espèces potentielles	Zone de chasse pour les Odonates et de reproduction pour les Orthoptères	Habitat d'alimentation d'espèces potentielles	Habitat de chasse d'espèces potentielles	Milieu non favorable à la faune aquatique	Faible
Habitations	Milieux non favorables au développement de la flore.	Habitat de reproduction d'espèces potentielles comme l'Hirondelle des fenêtres	Refuge et habitat potentiel de reproduction pour le Lézard des murailles	Aucun enjeu pressenti	Habitat de refuge potentiel pour le Loir gris	Potentielle zone de refuge	Milieu non favorable à la faune aquatique	Moyen
Centrale hydro-électrique		Habitat d'alimentation d'espèces communes	Aucun enjeu pressenti	Aucun enjeu pressenti	Aucun enjeu pressenti	Potentielle zone de refuge	Milieu non favorable à la faune aquatique	Faible
Barrage		Aucun enjeu pressenti	Aucun enjeu pressenti	Aucun enjeu pressenti	Aucun enjeu pressenti	Potentielle zone de refuge	Milieu non favorable à la faune aquatique	Faible
Routes, pistes cyclables et parkings		Aucun enjeu pressenti	Zone de déplacement et de thermorégulation du Lézard des murailles et d'espèces potentielles	Aucun enjeu pressenti	Aucun enjeu pressenti	Aucun enjeu pressenti	Milieu non favorable à la faune aquatique	Moyen
Zones non accessibles	/						/	/



Synthèse des enjeux écologiques



Carte 10 : Cartographie de la synthèse des enjeux



# Bibliographie

## BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE FAUNISTIQUE

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides

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.

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides

## BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE FLORISTIQUE

AMBLARD P., RAMBAUD M., 2021. Catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne. Conservatoire botanique national du Bassin parisien / Muséum national d'Histoire naturelle, Région Grand-Est. Fichier Excel disponible sur <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnp/ressources/catalogues.jsp>

BÉGUIN ET AL., 1979 Béguin C., Géhu J.M. & Hegg O., 1979. La symphytosociologie une approche nouvelle des paysages végétaux. Doc. Phytos., N.S., 4, 49-68. Lille.

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

BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. ET TOUFFET J. 2004. Prodrome des végétations de France. *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris. 171 p.

BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012. Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Guide méthodologique - DHFF article 17, 2007-2012. Version 1 - Février 2012. Rapport SPN 2012-27, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 76 p. + annexes.

BOURNÉRIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001. Guide des groupements végétaux de la région parisienne. *Ed. Belin, Paris*. 640p.

CAUSSE G. & WÉBER E., 2019. Référentiel phytosociologique des végétations de Champagne-Ardenne, version mai 2019. Fichier Excel disponible sur <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnp/ressources/catalogues.jsp>



CARNINO N., 2009. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site – Méthode d'évaluation des habitats forestiers. *Muséum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts*, 49 p. + annexes.

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. ET VALENTIN B., 2009. Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 632 p. Bailleul.

CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVACQUES C., MORA F., DELPLANQUE S., HENRY E., NICOLAZO C., VALET J.-M., 2010. Guide des végétations forestières et pré forestières de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 632 p. Bailleul.

COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J. 2006. Evaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire 2006-2007. Document 2. Guide Méthodologique. Muséum national d'histoire naturelle, Département Ecologie et gestion de la biodiversité, UMS 2699 Inventaire et suivi de la biodiversité. Document téléchargeable sur le site de l'INPN <http://inpn.mnhn.fr>. 149 pp.

CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F., BLONDEL C., HENRY E. & MORA F., 2011. Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas-de-Calais. *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul*, pour le Conseil régional Nord-Pas-de-Calais et la DREAL Nord-Pas-de-Calais, 48p. Bailleul.

DIDIER B., MISSET C., THEVENIN S. ET ROYER J.M. Liste rouge de Champagne-Ardenne, Habitats, validée le 14 avril 2007 sur avis N°2007-9 du CSRP.

DUMONT Q. (COORD.), WATTERLOT A., BUCHET J., TOUSSAINT B. & HAUGUEL J.-C., 2020. Plantes exotiques envahissantes des Hauts-de-France : 34 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 156 p.

DUVAL M., HOG J., & SAINT-VAL M., 2020. Liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand Est. Pôle lorrain du futur Conservatoire Botanique National Nord-Est, Conservatoire Botanique d'Alsace et Conservatoire botanique du Bassin Parisien (antenne de Champagne Ardenne). 17 p. + annexe.

FERNEZ T. ET CAUSSE G. 2015. Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France. Version 1 – avril 2015. Conservatoire botanique national du Bassin parisien – Muséum national d'Histoire naturelle, délégation Île-de-France, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie Île-de-France. 89 p.

FERNEZ T., LAFON P. ET HENDOUX F. (COORD.), 2015. Guide des végétations remarquables de la région Île-de-France. *Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France*. Paris. 2 Volumes : méthodologie : 68 p. + Manuel pratique : 224 p.

HENRY E., CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F. & BLONDEL C., 2011. Guide pour l'utilisation des plantes herbacées pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas-de-Calais. *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul*, pour le Conseil régional Nord-Pas-de-Calais et la DREAL Nord-Pas-de-Calais, 56p. Bailleul.

JULVE P., 1998. Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Version [date de la version utilisée]. Programme Catminat. Version 26/11/2021. <<https://www.tela-botanica.org/projets/phytosociologie/portee-documents/>>.

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<sup>ème</sup> éd. *Jardin botanique national de Belgique*. 1167p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

MULLER S. (coord.) 2004. Plantes invasives en France. Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 168p. (Patrimoines naturels, 62).

TISON J.-M. et DE FOUCOULT B., 2014. *Flora gallica : flore de France*. Biotope

Toussaint b., Mercier d., Bedouet f., Hendoux f., & Duhamel f., 2008. Flore de la Flandre française. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul – Bailleul, 556p.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

#### **BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE FAUNISTIQUE**

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI ED., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénopé, éditions Biotopé, 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 Parthénopé, éditions Biotopé, Mèze (France)*, 544p.

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

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. *Biotopé, Mèze (Collection Parthénopé)*, 480p.

LESCURE J. & MASSARY DE J.-C. (COORDS), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. *Biotopé, 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 Parthénopé, Editions biotopé, 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, SEO & ONCFS (2016). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine, Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF (2014). 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 Parthénopé, éditions Biotopé*, Mèze (France), 544p.

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

#### **SITES CONSULTÉS**

[www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)

[www.ecologie.gouv.fr](http://www.ecologie.gouv.fr)

<http://inpn.mnhn.fr>

<http://digitale.cbnbl.org>





#### SIEGE – AGENCE NORD

 **ADRESSE**  
1 rue des fonds hanons  
59144 JENLAIN

 **TELEPHONE**  
03.59.38.22.58  
06.28.93.32.17

 **info@rainette-ecologie.com**


#### AGENCE GRAND EST


 **ADRESSE**  
110 rue des quatre éléments  
59340 POMPEY


 **TELEPHONE**  
03.83.51.20.38

 **m.delattre@rainette-ecologie.com**

#### AGENCE NORD OUEST

 **ADRESSE**  
App. 4, 5bis rue de la cavée  
14210 ESQUAY-NOTRE-DAME

 **TELEPHONE**  
02.31.29.85.34  
06.08.73.27.98

 **c.villedieu@rainette-ecologie.com**

#### AGENCE ILE-DE-FRANCE

 **ADRESSE**  
10 route de saint-leu  
77240 CESSON

 **TELEPHONE**  
07.72.51.53.92

 **s.guingand@rainette-ecologie.com**

#### ANTENNE OISE

 **ADRESSE**  
18 rue d'allonne  
60000 BEAUVAIS

 **TELEPHONE**  
03.59.38.22.58  
06.28.93.32.17

 **info@rainette-ecologie.com**

#### ANTENNE SUD OUEST

 **ADRESSE**  
Espace de coworking  
31500 TOULOUSE

 **TELEPHONE**  
07.50.59.83.47

 **r.berrabah@rainette-ecologie.com**