

Prédiagnostic Faune/Flore/Habitats

Construction du Quartier de l'Amphithéâtre À Metz (57)

Maître d'ouvrage :



RAINETTE GRAND EST

110 rue des quatre éléments

54340 POMPEY

Tel : 03.83.51.20.38

l.lobjois@rainette-sarl.com

État d'avancement de la rédaction



N° version	Contenu du rapport	Date d'envoi au client	Rédacteur	Contrôleur	Approbateur
1.0	Prédiagnostic faune/flore	18/03/2022	Juliette Antonot	Louise Lobjois	Maximilien Ruyffelaere



Sommaire

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	5	2.5	Évaluation des limites et des atouts.....	12
1.1	Projet	5	2.5.1	Concernant les inventaires de terrain.....	12
1.2	Contexte géographique	5	3	DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE SUITE AUX CAMPAGNES DE TERRAIN.....	15
1.3	Objectifs de l'étude	5	3.1	La flore et les habitats	15
2	MÉTHODES SUCCINCTES	7	3.1.1	Analyse bibliographique	15
2.1	Équipe missionnée.....	7	3.1.2	Description des habitats.....	17
2.2	Définition des zones d'étude	7	3.1.3	Description et évaluation patrimoniale de la flore	28
2.2.1	Zone d'étude immédiate (ZEI).....	7	3.2	La faune.....	31
2.3	Méthodes pour l'état initial.....	9	3.2.1	Analyse bibliographique	31
2.3.1	Consultations bibliographiques	9	3.3	Synthèse des enjeux écologiques dans la ZEI	33
2.3.2	Les dates de prospection et conditions météorologiques	9	4	CONCLUSION DU DIAGNOSTIC	35
2.3.3	La flore et les habitats.....	11	4.1	Faune.....	35
2.3.4	L'avifaune.....	11	4.2	Flore/Habitats	35
2.3.5	Les amphibiens	11	4.3	Conclusion générale.....	35
2.3.6	Les reptiles	11	4.3.1	Poursuite des inventaires	35
2.3.7	Les invertébrés terrestres	11	4.3.2	Pistes de mesures	35
2.3.8	La mammalofaune	11			
2.4	Méthodes pour l'évaluation des enjeux	12			

Sommaire des illustrations - Abréviations

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet	7
Tableau 2 : Dates de prospection par groupe et conditions météorologiques	10
Tableau 3 : Synthèse des espèces à enjeu citées dans la bibliographie et pour lesquelles il y a des milieux favorables dans la ZEI	16
Tableau 4 : Rappel des espèces patrimoniales potentielles.....	28
Tableau 5 : Liste des espèces invasives observées sur la ZEI	29
Tableau 6 : Synthèse des enjeux écologiques dans la ZEI.....	33
Tableau 7 : Pistes de mesures d'évitement	36
Tableau 8 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la ZEI - Flore	40
Tableau 9 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la ZEI - Avifaune	41
Tableau 10 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la ZEI - Reptiles	41
Tableau 11 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la ZEI - Invertébrés ..	41
Tableau 12 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la ZEI - Mammifères ..	41

CARTES

Carte 1 : Localisation du projet	6
Carte 2 : Localisation des zones d'étude	8
Carte 3 : Cartographie des habitats dans la ZEI.....	27
Carte 4 : Carte de localisation des espèces exotiques envahissantes dans la ZEI	30
Carte 5 : Enjeux écologiques dans la ZEI.....	34

ABRÉVIATIONS

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

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

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue de Protection des Oiseaux

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle



1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

1.1 Projet

Le projet, porté par la Société d'Aménagement et de Renouvellement de l'Eurométropole de Metz (SAREMM), consiste en la création d'un nouveau quartier résidentiel au cœur de la ville de Metz. La destruction d'un parking afin de permettre l'aménagement d'une nouvelle voie de circulation est également prévue.

1.2 Contexte géographique

Le projet est situé sur la commune de Metz, en Moselle (57). Le site d'étude est situé au centre-ville, à proximité de la Gare et du Centre Pompidou-Metz.

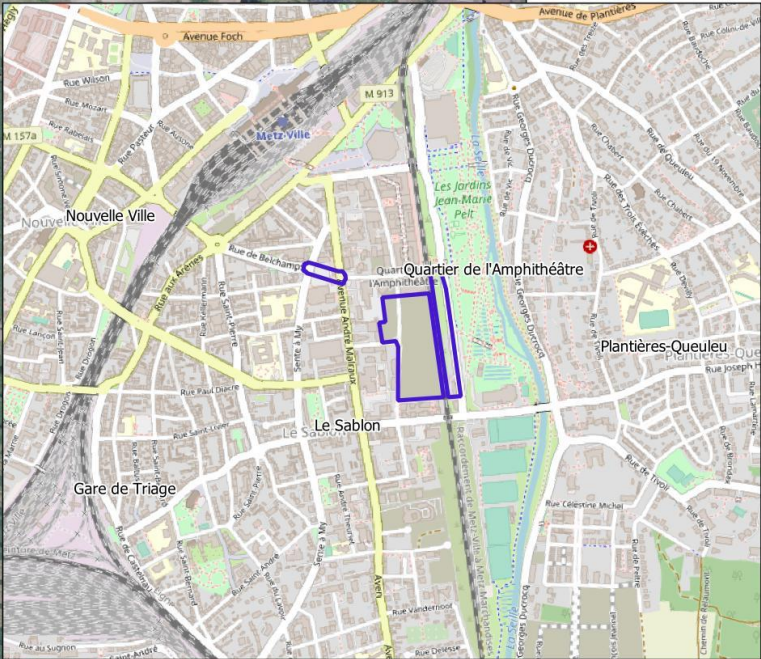
La Carte 1 localise la zone du projet.

1.3 Objectifs de l'étude

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

- Réaliser un état des lieux sommaire de la faune et de la flore sur la zone d'étude ;
- Évaluer les enjeux faune/flore sur la zone d'étude ;
- Définir la nécessité de poursuivre les inventaires sur 4 saisons.

Localisation du projet



Légende:

 Zone projet

Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © Orthophoto Géo Grand Est 2018,
OpenStreetMap
Dossier : SAREMM - Metz (57)

Carte 1 : Localisation du projet

2 MÉTHODES SUCCINCTES

La méthodologie Rainette est présentée ici succinctement afin d'alléger la lecture.
Les protocoles naturalistes détaillés et les méthodes complètes sont fournis en annexe.

2.1 Équipe missionnée

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

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet

Poste		Nom	Dans le domaine depuis (date)	Chez Rainette depuis (date)
Conductrice de projet, rédactrices et cartographes		Juliette ANTONOT	2020	2021
Chargés d'étude, rédacteurs et cartographes	Flore	Juliette ANTONOT	2020	2021
	Faune	Nicolas BERAUD	2018	2020
Contrôle qualité	Relectrices	Louise LOBJOIS	2015	2018
	Approbateur	Maximilien RUYFFELAERE	2000	2008

2.2 Définition des zones d'étude

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

2.2.1 Zone d'étude immédiate (ZEI)

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

Localisation de la zone d'étude



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © Orthophoto Géo Grand Est 2018
Dossier : SAREMM - Metz (57)

Carte 2 : Localisation des zones d'étude

2.3 Méthodes pour l'état initial

2.3.1 Consultations bibliographiques

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

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

2.3.1.1 Synthèse des données communales

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

Ces extractions se font gratuitement depuis Internet. Il est néanmoins possible que certaines associations disposent de données qui ne sont pas mises à disposition directement sur Internet du fait d'un certain degré de confidentialité (espèces sensibles notamment). Rainette se renseigne donc auprès des associations en question (Odonat, CPEPESC, LPO, Loana, etc.) sur les modalités de mise à disposition des données et communique au maître d'ouvrage le devis associé. Le maître d'ouvrage choisit de contractualiser ou non avec l'association.

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

2.3.2 Les dates de prospection et conditions météorologiques

Les prospections ont été effectuées en mars 2022.

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

Tableau 2 : Dates de prospection par groupe et conditions météorologiques

Date de passage	Horaires de terrain	Flore/habitat	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères	Météorologie			Opérateur
								Relevés	Journée	Nuit	
07/03/2022	14:00 - 18:00	X						Température : 4-6 °C ; Vent : faible ; Nébulosité : 0 % ; Précipitations : nulles.	Journée fraîche mais ensoleillée.	/	Juliette ANTONOT
08/03/2022	11:30 - 13:30		X	(X)	(X)	(X)	X	Température : 4-7°C ; Vent : 15-30 km/h ; Nébulosité : 0 % ; Précipitations : 0 mm.	Journée fraîche mais ensoleillée.	/	Nicolas BERAUD

Les autorisations de capture ou de prélèvement à des fins scientifiques d'animaux ou de végétaux appartenant à des espèces figurant sur la liste prévue à l'article R. 211-1 du code de l'environnement sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature. Dans le cadre de la présente mission aucune demande n'a été effectuée donc aucune capture n'a été réalisée.

2.3.3 La flore et les habitats

Lors des prospections de terrain, toutes les espèces de la **flore vasculaire** ont été recensées de manière la plus exhaustive possible. Pour cela, la totalité de la ZEI a été parcourue à pied (dans la mesure du possible) ainsi que ces bordures extérieures. Les milieux pouvant accueillir des **espèces patrimoniales et invasives** citées lors de l'analyse bibliographique ont fait l'objet d'une attention particulière lors de l'inventaire floristique.

Pour chaque tache homogène de végétation rencontrée sur le terrain, au moins un relevé phytosociologique a été réalisé pour identifier les communautés végétales dominantes. Ces associations végétales ont été décrites et hiérarchisées au sein de **typologies d'habitats naturels** (CORINE Biotope, EUNIS, cahiers d'habitats).

2.3.4 L'avifaune

Les points d'écoute ont été couplés à une prospection aléatoire. Ainsi, toutes les espèces vues ou entendues ont été consignées. Les pelotes de réjections des rapaces nocturnes ont aussi été recherchées de jour. Le **statut de nidification** de chaque espèce a été défini selon les critères d'observation.

2.3.5 Les amphibiens

L'inventaire des amphibiens sur le site a été effectué uniquement de jour et s'est réalisé à vue.

2.3.6 Les reptiles

Plusieurs méthodes de recherche ont été utilisées : à vue, la recherche orientée, l'identification des cadavres sur les routes et les observations inopinées.

2.3.7 Les invertébrés terrestres

L'inventaire des invertébrés terrestres a été axé sur trois ordres d'insectes : les **lépidoptères** (papillons de jour + nuit), les **odonates** (libellules) et les **orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons).

La recherche d'autres groupes d'invertébrés a été aussi réalisée : les **coléoptères à enjeu** par une recherche active des arbres morts ou sénescents favorables, ainsi que les araignées, les hémiptères et les mollusques terrestres au grès des rencontres inopinées.

2.3.8 La mammalofaune

2.3.8.1 Les mammifères (hors chiroptères)

Pour les mammifères, du fait de leur grande discrétion, plusieurs **méthodes indirectes** sont utilisées : la recherche d'indices de présence, l'identification d'éventuels cadavres en particulier sur les routes et les observations inopinées.

Des recherches spécifiques sur les biotopes favorables et les zones propices aux espèces à enjeu susceptibles d'être présentes sont aussi réalisées.

2.3.8.2 Les chiroptères

Une recherche de gîtes en journée a été effectuée pour les chiroptères sur les différents habitats de la zone d'étude immédiate (ZEI).

2.4 Méthodes pour l'évaluation des enjeux

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

L'enjeu écologique est l'intérêt particulier que présente une composante environnementale (habitat, espèce) à une échelle donnée (site, région).

Les enjeux relatifs au milieu naturel ont été définis par l'intermédiaire de deux critères précis :

- La **patrimonialité**, définie à partir :
 - Du **statut réglementaire** de l'espèce : espèce protégée ou non, visée par les annexes des directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux, etc. ;
 - De **l'état de conservation** actuel et prévisible de la population locale de l'espèce : statut des listes rouges nationales, listes locales (régionales voire départementales si elles existent), listes prioritaires pour la conservation des espèces, etc. ;
- La **fonctionnalité** avec la zone d'étude, définie à partir :
 - Du **statut biologique** de l'espèce sur la zone d'étude : nidification, alimentation, repos, transit, halte migratoire, aucun lien fonctionnel avec la zone, etc. ;
 - De **l'abondance** de l'espèce dans la zone d'étude ;
 - De la **répartition** de l'espèce dans la zone d'étude.

Par ailleurs, le ressenti et l'expérience du chargé d'étude ont permis d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce dire d'expert a permis d'affiner l'évaluation patrimoniale.

Les niveaux d'enjeu ne sont aucunement liés au projet.

Le croisement des différents critères ont permis d'attribuer un **niveau d'enjeu** à chacune des composantes étudiées. **Les espèces définies comme étant « à enjeu » sont celles ayant un enjeu faible à très fort : ce sont uniquement ces espèces qui sont cartographiées.**

En fin de diagnostic, un **tableau de synthèse des enjeux** reprend l'ensemble des enjeux identifiés pour chaque groupe, et les met en lien avec les habitats concernés au niveau de la zone d'étude. Chaque habitat se voit alors attribuer **un niveau d'enjeu global**. Ces enjeux ont été synthétisés sur une **carte**.

2.5 Évaluation des limites et des atouts

2.5.1 Concernant les inventaires de terrain

2.5.1.1 Flore/habitats

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif dans le cadre d'une étude réglementaire. Les inventaires sont en effet réalisés sur une saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes. Une seule prospection a été réalisée dans le cadre de cette étude. Les espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée sont donc sous-échantillonnées. Il est ainsi possible que des espèces n'aient pas été inventoriées sur l'aire d'étude ou que leur répartition soit sous-estimée.

Une seule prospection a été effectuée, avant le début de la saison de végétation. La période n'est donc pas optimale pour l'observation de la majorité des espèces.

La pression des inventaires floristiques de terrain est donc insuffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux. Néanmoins, l'analyse bibliographique permet d'améliorer la fiabilité du diagnostic.

2.5.1.2 Avifaune

Les méthodes utilisées pour les inventaires (points d'écoute et transects) connaissent des limites. Certaines espèces peuvent ne pas avoir été observées lors des inventaires. Le passage diurne effectué en début de période de reproduction permet d'avoir une représentativité de l'avifaune nicheuse sur le site. Les conditions météorologiques observées lors du passage étaient bonnes, tout comme la période de prospection. Cet unique passage, relativement précoce, ne permet toutefois pas d'établir une liste exhaustive des différentes espèces nichant sur la ZEI. Les statuts de nidification de chacune des espèces inventoriées demeurent par ailleurs incomplets.

Aucun inventaire n'a été réalisé en période hivernale et en période de migration postnuptiale.

La pression d'inventaire demeure alors insuffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux. Néanmoins, l'analyse bibliographique permet d'améliorer la fiabilité du diagnostic.

2.5.1.3 Amphibiens

La technique utilisée comporte des limites. En effet, certaines espèces présentes peuvent échapper aux prélèvements et aux échantillonnages pourtant réalisés à une période propice. La période, les horaires de prospection et les conditions climatiques étaient défavorables au recensement de ce taxon.

La pression d'inventaire demeure alors insuffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux. Les caractéristiques de la zone d'étude et l'analyse bibliographique permettent néanmoins d'améliorer la fiabilité du diagnostic.

2.5.1.4 Reptiles

Les reptiles sont des animaux très discrets privilégiant les zones où le couvert végétal est important et où les zones de refuge telles que les tas de bois ou les pierriers existent. Leur observation n'est donc pas aisée et une pression de prospection importante est nécessaire à l'étude de ce groupe. De plus, leur abondance étant relativement faible au regard des autres groupes étudiés, l'absence d'observation de reptiles n'implique pas nécessairement l'absence de ce groupe sur la zone d'étude.

La recherche de reptiles est effectuée préférentiellement les jours de beau temps et particulièrement aux heures chaudes de la journée. C'est lors de cette période que leur activité est la plus importante, ce qui augmente la probabilité d'observation.

L'unique passage effectué durant la fin de l'hiver n'est pas favorable à l'inventaire de ce taxon.

La pression d'inventaire demeure alors insuffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux. L'analyse bibliographique permet néanmoins d'améliorer la fiabilité du diagnostic.

2.5.1.5 Invertébrés

Pour les invertébrés, il est difficile d'affirmer (pour n'importe quelle étude) que l'inventaire est exhaustif. Certaines espèces peuvent être présentes mais en très petit nombre et/ou à un moment donné. En outre, la météorologie par exemple, un printemps très humide ou très sec peut faciliter ou non la présence d'espèces. Ce phénomène peut même se répercuter d'une année sur l'autre.

Les conditions météorologiques observées lors du passage de mois de mars, bien qu'ensoleillées, étaient peu favorables à l'étude de ce groupe. Cet unique passage était effectivement trop précoce en saison pour inventorier l'ensemble des espèces d'invertébrés fréquentant la ZEI.

La pression d'inventaire demeure alors insuffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux. Les caractéristiques de la zone d'étude et l'analyse bibliographique permettent néanmoins d'améliorer la fiabilité du diagnostic.

2.5.1.6 Mammifères

Des groupes spécifiques n'ont pas ou peu été étudiés suite à un temps imparti à l'étude limité et par le choix de ne pas appliquer de protocoles traumatisants sur ces espèces. C'est par exemple le cas des micromammifères puisqu'aucune pelote de réjection n'a été collectée et qu'aucun piège n'a été posé. Ainsi, nous avons peu de données concernant ces mammifères.

À noter néanmoins que les milieux présents au sein de l'aire d'emprise du projet ne supposent pas de réels enjeux sur ces espèces. L'expertise réalisée permet par ailleurs d'avoir une vision globale sur les mammifères.

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

2.5.1.7 Chiroptères

Une recherche de gîtes en journée a été effectuée pour les chiroptères durant le début du mois de mars sur les différents habitats de la zone d'étude immédiate (ZEI). Cette recherche permet d'établir les potentialités d'accueil de ce taxon sur la ZEI. Toutefois, aucun passage nocturne n'a été effectué avec un matériel permettant de réaliser des enregistrements des espèces potentiellement présentes sur le site.

La pression d'inventaire demeure alors insuffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux. L'analyse bibliographique permet néanmoins d'améliorer la fiabilité du diagnostic.

3 DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE SUITE AUX CAMPAGNES DE TERRAIN

3.1 La flore et les habitats

3.1.1 Analyse bibliographique

La ZEI s'insère dans un contexte très urbanisé, bordé au sud par une zone de grandes cultures. Quelques zones plus forestières et quelques parcs sont également situés au sud du site. La ZEI est traversée du nord au sud par une voie ferrée, qui divise le secteur en 2 parties : à l'est, une zone plus végétalisée correspondant au talus SNCF et au parc de la Seille (hors ZEI) et à l'ouest, un secteur plus urbain correspondant à une zone de travaux en friche et au centre-ville de Metz. La ZEI est traversée par de nombreuses voies de circulation plus ou moins importantes, notamment l'avenue André Malraux et l'avenue Louis le Débonnaire.

Parmi l'ensemble des données bibliographiques, 78 espèces patrimoniales, protégées ou non, ont été recensées dans les zonages situés entre 5 et 10 km de la ZEI. Au vu des habitats présents sur le site, 8 taxons sont pressentis sur la ZEI :

- L'**Aristolochie clématite** (*Aristolochia clematitis*) est une espèce colonisant les friches rudérales mésoxérophiles et susceptible d'être rencontrée sur la ZEI. Cette espèce est considérée comme quasi-menacée et très rare en Lorraine ;
- La **Calépine** (*Calepina irregularis*) est une brassicacée, souvent rencontrée dans les milieux incultes, notamment les friches eutrophiles, ou les milieux cultivés. Cette espèce est considérée comme quasi-menacée et rare en Lorraine ;
- La **Jusquiame noire** (*Hyoscyamus niger*) apprécie les décombres, les friches et les terrains vagues. Elle est en danger critique en Lorraine ;
- Le **Muscari à toupet** (*Muscari comosum*) est une espèce rencontrée dans les friches rudérales pionnières et les cultures. Cette espèce est considérée comme en danger en Lorraine ;
- L'**Orobanche de la picride** (*Orobanche picridis*) est une espèce parasitant diverses chicoracées et ombellifères, espèces susceptibles

d'être rencontrées sur des friches. Elle est considérée comme vulnérable en Lorraine ;

- L'**Orobanche pourprée** (*Phelipanche purpurea*) parasite principalement l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), mais elle peut également parasiter d'autres Astéracées, notamment l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*). Elle apprécie les friches rudérales et les prairies mésophiles à mésoxérophiles. Elle est quasi-menacée et déterminante ZNIEFF en Lorraine ;
- L'**Alkékenge** (*Physalis alkekengi*) est une espèce colonisant les friches rudérales pionnières et les champs calcaires. Cette espèce est considérée comme vulnérable en Lorraine ;
- Le **Tordyle majeur** (*Tordylium maximum*) est une apiacée appréciant les milieux secs et ensoleillés, les bords de routes et les lieux incultes. Cette espèce quasi-menacée est déterminante ZNIEFF en Lorraine.

Tableau 3 : Synthèse des espèces à enjeu citées dans la bibliographie et pour lesquelles il y a des milieux favorables dans la ZEI

Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté	Déterm. ZNIEFF	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale	Protection
<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	Aristolochie clématite, Poison de terre	NR	RR	-	NT	LC	-
<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell., 1905	Calépine de Corvians	I	R	-	NT	LC	-
<i>Hyoscyamus niger</i> L., 1753	Jusquiame noire	I	RR	-	CR	LC	-
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu	I	RR	-	EN	LC	-
<i>Orobancha picridis</i> F.W.Schultz, 1830	Orobancha de la picride, Orobancha du Picris	I	RR	-	VU	LC	-
<i>Phelipanche purpurea</i> (Jacq.) Soják, 1972	Orobancha pourprée	I	AR	Oui	NT	LC	-
<i>Physalis alkekengi</i> L., 1753	Coqueret, Cerise d'hiver	NR	RR	-	VU	DD	-
<i>Tordylium maximum</i> L., 1753	Tordyle majeur	I	R	Oui	NT	LC	-

Légende :

- Statut en Lorraine : I = Indigène, NR = Non renseigné ;
- Rareté : CCC = Extrêmement commun, CC = Très commun, C = Commun, AC = Assez commun, AR = Assez rare, R = Rare, RR = Très rare, RRR = Extrêmement rare ;
- Catégorie UICN Lorraine : CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données insuffisantes ;
- Protection : PN = Protection nationale, PR = Protection régionale.

3.1.2 Description des habitats

Les habitats de la zone d'étude sont présentés en fiches synthétiques ci-après. Ces dernières comprennent plusieurs informations dont :

- Le nom et la correspondance typologique de l'habitat avec les codes CORINE Biotopes, EUNIS et les Cahiers d'habitats ;
- La localisation de ces habitats par rapport aux relevés de végétation présentés à la Carte 3 et leur surface occupée ;
- Une photographie de l'habitat ;
- Une description détaillée du milieu ;
- Une liste des espèces faunistiques et floristiques caractéristiques de l'habitat ainsi que les taxons protégés, patrimoniaux et invasifs observés ;
- Les potentialités d'accueil de la flore et de la faune sur ces milieux selon la bibliographie ;
- L'état de conservation ainsi que les menaces pour chaque habitat ;
- La valeur patrimoniale de l'habitat, pondérée avec les enjeux de la flore et de la faune concernée.

La Carte 3 en fin de partie localise ces différents habitats sur la zone d'étude.

3.1.2.1 Végétations forestières

Nom de l'habitat	Plantations de conifères	
Correspondances typologiques	CORINE Biotopes : 83.31 Plantations de conifères EUNIS : G3.F Plantations très artificielles de conifères Natura 2000 : /	
Localisation et cartographie	N° du relevé botanique : 10	
Surface	Surface totale dans la zone d'étude : 0,035 ha	
Description de l'habitat : Cet habitat correspond à un ensemble de conifères plantés à but ornemental. Il est présent en un seul point de la zone d'étude, au sud du talus SNCF localisé à l'est de la zone d'étude. Ce boisement correspond à un habitat fortement anthropisé.		
Espèces caractéristiques et potentialité d'accueil : <u>FLORE</u> La strate arborescente est composée par l'Épicéa commun (<i>Picea abies</i>) et le Mélèze d'Europe (<i>Larix decidua</i>). Les deux espèces citées précédemment sont respectivement représentées par un seul individu. Un individu de Tilleul à grandes feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>), une espèce feuillue, est également présent. La strate arbustive de cet habitat est représentée par un individu de Cyprès de Lambert (<i>Cupressus macrocarpa</i>). <u>FAUNE</u> Cet habitat est potentiellement favorable à la reproduction d'espèces avifaunistiques communes à très communes comme le Merle noir (<i>Turdus merula</i>). Ces potentialités d'accueil demeurent néanmoins succinctes pour la faune.		
Menaces et état de conservation : Cette plantation de conifères de très petite surface est globalement dans un état de conservation mauvais. En effet, bien que les arbres observés ne présentent aucun signe de dépérissement, fait plutôt rare à l'heure actuelle, notamment pour l'Épicéa commun, la biodiversité de ce milieu très anthropique reste assez limitée. De plus, il s'agit d'un milieu de petite surface et très isolés.		
Patrimonialité de l'habitat : Cet habitat est dominé par quelques espèces de conifères plantées et la diversité spécifique observée est faible. De plus, la plantation de conifères n'accueille aucune espèce patrimoniale ni n'est susceptible d'en accueillir. En termes de faune, cet habitat est uniquement favorable à l'alimentation de quelques espèces communes d'avifaune. <u>Ainsi, les plantations de conifères possèdent une valeur patrimoniale faible.</u>		

Nom de l’habitat	Boisement de Robiniers	
Correspondances typologiques	CORINE Biotopes : 83.324 Plantations de Robiniers EUNIS : G1.C3 Plantation de <i>Robinia</i> Natura 2000 : /	
Localisation et cartographie	N° du relevé botanique : 5	
Surface	Surface totale dans la zone d’étude : 0,18 ha	
Description de l’habitat : Deux boisements de Robinier sont situés sur la ZEI. D’une manière générale, ces boisements sont très peu diversifiés et se composent d’un cortège arboré quasi mono-spécifique d’une espèce exotique envahissante.		
Espèces caractéristiques et potentialité d’accueil : <u>FLORE</u> La strate arborescente n’est représentée que par deux espèces : le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), qui domine largement le boisement, et quelques individus de Saule marsault (<i>Salix caprea</i>). Ces espèces sont caractéristiques des milieux pionniers, surtout en contexte urbanisé. La strate arbustive est peu diversifiée, mais est assez dense dans certains secteurs. Elle est principalement constituée de la Clématite des haies (<i>Clematis vitalba</i>), de la Ronce commune (<i>Rubus fruticosus</i>), du Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>) et du Chèvrefeuille des haies (<i>Lonicera xylosteum</i>). La strate herbacée, également peu diversifiée, est entre autres composée de Lierre terrestre (<i>Glechoma hederacea</i>), d’Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>) et de Lamier pourpre (<i>Lamium purpureum</i>). L’ensemble de ces espèces sont communes dans les sous-bois plus ou moins ombragés. <u>FAUNE</u> Les potentialités d’accueil de cet habitat pour la faune sont assez limitées. Les essences et les strates sont peu diversifiées. Il peut néanmoins constituer un milieu de reproduction pour certaines espèces avifaunistiques communes à très communes comme le Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>), la Corneille noire (<i>Corvus corone</i>) et le Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>). Il peut également représenter un corridor et un territoire de chasse potentiel pour les chiroptères.		
Menaces et état de conservation : Les boisements de Robiniers sont des boisements dont l’état de conservation est mauvais. En effet, ces milieux présentent une strate arborescente quasi-monospécifique, avec des diamètres de troncs peu variés et aucun arbre mort. La gestion du Robinier faux-acacia sur cet habitat permettrait de limiter le développement de cette espèce et ainsi de favoriser la colonisation de cet habitat par des espèces indigènes, à plus forte valeur patrimoniale.		
Patrimonialité de l’habitat : Les boisements de Robiniers sont des habitats dominés par une espèce exotique envahissante. De plus, la diversité végétale de cet habitat est très réduite et il n’accueille aucune espèce de flore patrimoniale, ni n’est susceptible d’en accueillir. Cependant, cet habitat est susceptible d’accueillir certaines espèces de faune, notamment d’avifaune en période de reproduction, ce qui augmente son intérêt. <u>Ainsi, les boisements de Robinier possèdent une valeur patrimoniale faible.</u>		

Nom de l’habitat	Bois de Trembles x Fourrés	
Correspondances typologiques	CORINE Biotopes : 41.D x 31.81 Bois de Trembles x Fourrés médio-européens sur sol fertile EUNIS : G1.92 x F3.11 Boisements de <i>Populus tremula</i> x Fourrés médio-européens sur sols riches Natura 2000 : /	
Localisation et cartographie	N° du relevé botanique : 7	
Surface	Surface totale dans la zone d’étude : 0,63 ha	
Description de l’habitat : Le bois de Trembles x Fourrés représente l’habitat forestier principal sur la zone d’étude. Selon les secteurs, cet habitat est dominé soit par la strate arborescente, soit par la strate arbustive. D’une manière générale, ces boisements constituent l’un des habitats au cortège le plus diversifié de la zone d’étude.		
Espèces caractéristiques et potentialité d’accueil : FLORE La strate arborescente est largement dominée par le Peuplier tremble (<i>Populus tremula</i>). Cependant, quelques rares individus de Merisier (<i>Prunus avium</i>) sont également présents, ainsi qu’un individu de Saule blanc (<i>Salix alba</i>). La strate arbustive est très dense, avec une dominance nette de la Clématite des haies (<i>Clematis vitalba</i>). D’autres espèces communes sont également présentes, comme le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), la Ronce commune (<i>Rubus fruticosus</i>) et le Noisetier (<i>Corylus avellana</i>). Bien que la densité de la strate herbacée soit assez inégale selon les secteurs, les espèces qui y sont inventoriées sont similaires. Plusieurs espèces neutroclines ont été inventoriées : le Lamier pourpre (<i>Lamium purpureum</i>), la Ficaire fausse renoncule (<i>Ficaria verna</i>), la Primevère (<i>Primula sp.</i>) et l’Arum tacheté (<i>Arum maculatum</i>). Quelques individus de Perce-neige (<i>Galanthus nivalis</i>), de Jonquille des bois (<i>Narcissus pseudonarcissus</i>) et une Daphné lauréole (<i>Daphne laureola</i>) ont également été recensés. Quelques individus de Buddleia de David (<i>Buddleja davidii</i>) et un individu de Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>) ont été inventoriés en lisière de cet habitat.		
FAUNE Ces habitats sont favorables à la reproduction d’espèces d’oiseaux communs à très communs tels que le Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>), le Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>) et le Merle noir (<i>Turdus merula</i>). Certaines espèces à enjeux potentielles peuvent également s’y reproduire telles que le Verdier d’Europe (<i>Carduelis chloris</i>) et le Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>). Parmi les invertébrés, le Petit Mars changeant (<i>Apatura ilia</i>), dont la plante-hôte est le Peuplier tremble (<i>Populus tremula</i>), peut s’y reproduire. Ces milieux sont aussi potentiellement favorables à la reproduction du Hérisson d’Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) et à l’hivernage et à l’estivage de l’herpétofaune (Crapaud commun, Orvet fragile, Lézard des murailles).		
Menaces et état de conservation : Bien que quelques espèces exotiques envahissantes soient présentes en lisière de cet habitat, leur développement est limité. Les différentes strates de cet habitat sont assez diversifiées, à l’exception de la strate arborescente, largement dominée par le Peuplier tremble. De plus, les individus de peuplier sont tous d’âge similaire et n’offrent pas une grande diversité de formes. L’état de conservation de cet habitat peut donc être considéré comme moyen. A l’heure actuelle, seule la bordure immédiate des lignes de chemin de fer semble débroussaillée régulièrement.		
Patrimonialité de l’habitat : Cet habitat présente plusieurs secteurs avec des faciès variés. Bien qu’il accueille essentiellement des espèces floristiques communes, il reste l’un des habitats les plus diversifiés de la zone d’étude. De plus, il est l’un des rares pour lesquels un très faible recouvrement d’espèces exotiques envahissantes est constaté. Cependant, cet habitat n’accueille pas et n’est pas susceptible d’accueillir d’espèces de flore patrimoniale. Concernant la faune, plusieurs espèces ont été inventoriées sur cet habitat et sont susceptibles de s’y reproduire. Trois espèces à enjeux potentielles sont également susceptibles de se reproduire sur cet habitat.		
Ainsi, le bois de Trembles x fourrés possède une valeur patrimoniale moyenne.		

Nom de l'habitat	Alignements d'arbres	
Correspondances typologiques	CORINE Biotopes : 84.1 Alignements d'arbres EUNIS : G5.1 Alignements d'arbres Natura 2000 : /	
Localisation et cartographie	N° du relevé botanique : 8	
Surface	Surface totale dans la zone d'étude : 0,054 ha	
Description de l'habitat : Les alignements d'arbres correspondent à des plantations à vocation paysagère. Sur certains secteurs, les individus sont assez âgés, alors que certains ont été plantés récemment. Bien que ces plantations soient diversifiées, elles sont principalement constituées d'espèces horticoles.		
Espèces caractéristiques et potentialité d'accueil : <u>FLORE</u> Les plantations réalisées varient selon les secteurs. Pour les plantations plus anciennes, situées à proximité du parking du Match, la strate arborescente est exclusivement constituée de Tilleuls à grandes feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>). Les plantations récentes, situées sur le parking récemment créé en bordure de la friche, sont beaucoup plus diversifiées. De nombreuses espèces horticoles et exotiques ont été observées, dont un individu de Chêne rouge (<i>Quercus rubra</i>). Quelques espèces indigènes ont également été plantées, comme le Noisetier (<i>Corylus avellana</i>), le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) et le Charme (<i>Carpinus betulus</i>). La strate herbacée est quasi-inexistante pour les deux plantations. <u>FAUNE</u> Concernant la faune, ces habitats sont peu fonctionnels. Les strates sont peu diversifiées et les sujets arborés, relativement jeunes, offrent des potentialités d'accueil très limitées (peu de ressources alimentaires et peu de zones refuges). Globalement, les espèces forestières contre sélectionnent cet habitat. Il peut potentiellement représenter un corridor pour les chiroptères.		
Menaces et état de conservation : L'état de santé des arbres est globalement correct, que ce soit pour les plantations anciennes ou les plantations récentes. L'absence d'une strate herbacée rend cependant le milieu peu intéressant pour la faune et la flore. L'état de conservation est moyen.		
Patrimonialité de l'habitat : Cet habitat n'accueille aucune espèce patrimoniale, ni n'est susceptible d'en accueillir. De plus, le caractère artificiel de ces plantations et le petit diamètre des individus limite leur attractivité pour les espèces forestières. <u>Ainsi, les alignements d'arbres possèdent une valeur patrimoniale très faible.</u>		

3.1.2.2 Végétations des milieux ouverts

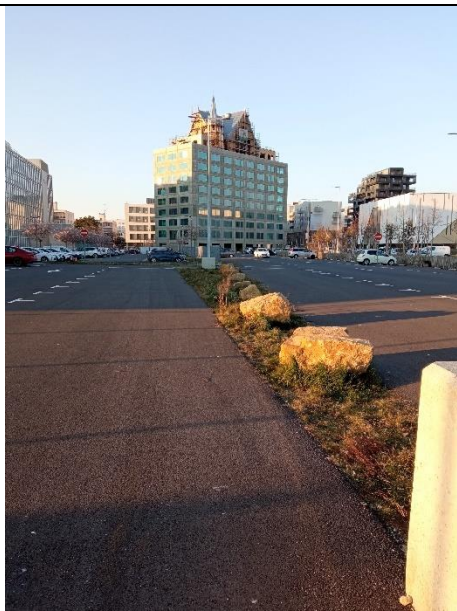
Nom de l’habitat		
Correspondances typologiques	CORINE Biotopes : 87.1 Terrains en friche EUNIS : I1.53 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces Natura 2000 : /	
Localisation et cartographie	N° du relevé botanique : 3	
Surface	Surface totale dans la zone d’étude : 2,20 ha	
Description de l’habitat : Les friches constituent l’habitat végétalisé principal de la ZEI. Elles sont situées en bordure des zones rudérales, qui correspondent à un stade plus pionnier de cet habitat. Ces zones rudérales sont décrites dans le chapitre §3.1.2.3 Végétations anthropogènes.		
Espèces caractéristiques et potentialité d’accueil : FLORE Les friches sont caractérisées par une strate herbacée diversifiée. Elle est composée d’un cortège d’espèces rudérales, comme la Molène bouillon-blanc (<i>Verbascum thapsus</i>), le Pissenlit (<i>Taraxacum</i> sp.), le Cirse commun (<i>Cirsium vulgare</i>) et la Tanaisie commune (<i>Tanacetum vulgare</i>). De nombreuses espèces plus nitrophiles, comme la Bardane commune (<i>Arctium lappa</i>) et l’Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>) sont également présentes. Deux secteurs plus humides sont localisés à proximité des bouches à incendie. Ces secteurs sont caractérisés par la présence du Cabaret des oiseaux (<i>Dipsacus fullonum</i>) et du Saule à oreillettes (<i>Salix aurita</i>). Plusieurs espèces exotiques envahissantes sont également présentes sur cet habitat, avec des effectifs parfois importants : le Buddleia de David (<i>Buddleja davidii</i>), la Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>) et le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudo-acacia</i>).		
FAUNE Concernant la faune, cet habitat est favorable à l’alimentation d’espèces d’oiseaux comme le Bruant des roseaux (<i>Emberiza schoeniclus</i>), la Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>) et la Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>). Plusieurs espèces à enjeux potentielles peuvent également s’y alimenter, comme le Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>), le Verdier d’Europe (<i>Carduelis chloris</i>) et la Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>). Certaines espèces de mammifères peuvent s’y alimenter tel que le Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>) et potentiellement le Hérisson d’Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>). Plusieurs espèces d’invertébrés à enjeux peuvent également s’y reproduire comme le Conocéphale gracieux (<i>Ruspolia nitidula</i>), la Decticelle bicolore (<i>Bicolorana bicolor</i>), l’Œdipode aigue-marine (<i>Sphingonotus caerulans</i>), l’Œdipode turquoise (<i>Œdipoda caerulescens</i>), la Virgule (<i>Hesperia comma</i>), la Mélitée du Plantain (<i>Melitaea cinxia</i>), l'Hespérie de l'alcée (<i>Carcharodus alceae</i>), le Flambé (<i>Iphiclides podalirius</i>), ou encore la Mante religieuse (<i>Mantis religiosa</i>).		
Menaces et état de conservation : La friche est dans un état de conservation mauvais. Bien qu’une bonne diversité d’espèces végétales soit observée, de nombreuses espèces exotiques envahissantes sont présentes en plusieurs points de cet habitat. Il y a donc un risque de développement de ces espèces, au détriment des espèces indigènes et caractéristiques de la friche actuellement présentes.		
Patrimonialité de l’habitat : Cet habitat présente une diversité floristique intéressante. De plus, il est favorable à l’accueil des espèces potentielles identifiées dans la bibliographie. Cependant, la friche est colonisée par des espèces exotiques envahissantes (Buddléia de David, Renouée du Japon et Robinier faux-acacia). De plus, la prospection ayant été réalisée hors période favorable pour la végétation, d’autres espèces exotiques envahissantes sont considérées comme potentiellement présentes, notamment les Vergerettes (<i>Erigeron canadensis</i> , <i>Erigeron annuus</i>). Concernant la faune, la friche est favorable à l’alimentation d’espèces communes et d’espèces à enjeux potentielles d’avifaune et de mammifères. Elle est également favorable à la reproduction d’espèces d’invertébrés à enjeux potentielles.		
Ainsi, la friche possède une valeur patrimoniale faible.		

Nom de l'habitat	Pelouses piétinées	
Correspondances typologiques	CORINE Biotopes : 81 Prairies améliorées EUNIS : E2.6 Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales Natura 2000 : /	
Localisation et cartographie	N° du relevé botanique : 1	
Surface	Surface totale dans la zone d'étude : 0,12 ha	
Description de l'habitat : Les pelouses piétinées correspondent à des pelouses peu diversifiées des zones urbaines.		
Espèces caractéristiques et potentialité d'accueil : <u>FLORE</u> Peu d'espèces ont été identifiées sur cet habitat, qui présente une diversité spécifique réduite. Les quelques espèces identifiées, comme la Pâquerette (<i>Bellis perennis</i>), le pissenlit (<i>Traxacum sp.</i>), le Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>) et le Geranium à feuilles molles (<i>Geranium molle</i>) sont rencontrées sous des formes naines, qui leur permettent une meilleure résistance au piétinement fréquent. Cette caractéristique additionnée à la période de prospection peu favorable a compliqué l'identification des espèces. <u>FAUNE</u> Concernant la faune, ces habitats sont peu fonctionnels. Les essences et les strates sont peu diversifiées. Ils offrent peu de ressources alimentaires, peu de zones refuges. Des espèces très communes s'y alimentent tel que le Pigeon biset domestique (<i>Columba livia domestica</i>).		
Menaces et état de conservation : Cet habitat est dans un état de conservation mauvais. En effet, il présente une très faible diversité d'espèces herbacées et le passage fréquent sur cet habitat, probablement accompagné d'une gestion intensive, ne permet pas la mise en place d'un cortège plus diversifié.		
Patrimonialité de l'habitat : Cet habitat accueille des espèces très communes et présente une diversité spécifique faible. De plus, il n'accueille aucune espèce de flore patrimoniale, ni n'est susceptible d'en accueillir. Cet habitat est favorable à l'alimentation d'espèces communes d'avifaune, mais n'est pas favorable à l'accueil d'autres groupes faunistiques. <u>Ainsi, les pelouses piétinées possèdent une valeur patrimoniale faible.</u>		

3.1.2.3 Végétations anthropogènes

Nom de l'habitat	Haie paysagère	
Correspondances typologiques	CORINE Biotopes : 84.2 Bordures de haies EUNIS : FA.1 Haies d'espèces non indigènes Natura 2000 : /	
Localisation et cartographie	N° du relevé botanique : 2	
Surface	Surface totale dans la zone d'étude : 0,01 ha	
Description de l'habitat : La haie paysagère correspond à une plantation d'espèces arbustives exotiques et horticoles, accompagnée de quelques espèces arborescentes locales. Elle est située au nord-ouest de la zone d'étude, en bordure du parking et d'une pelouse piétinée.		
Espèces caractéristiques et potentialité d'accueil : <u>FLORE</u> Cet habitat est caractérisé par sa strate arbustive uniquement composée d'espèces plantées : le Cotonéaster de Franchet (<i>Cotoneaster franchetii</i>), le Cotonéaster à feuilles de saule (<i>Cotoneaster salicifolius</i>), le Faux-houx (<i>Berberis aquifolium</i>) et le Buisson ardent (<i>Pyracantha coccinea</i>). La strate herbacée de cet habitat est quasi-inexistante, tandis que la strate arborescente est composée d'une seule espèce, l'Érable plane (<i>Acer platanoides</i>). <u>FAUNE</u> Concernant la faune, cet habitat est peu fonctionnel. Les essences et les strates sont peu diversifiées. Il offre peu de ressources alimentaires et peu de zones refuges. Certaines espèces communes à très communes peuvent malgré tout s'y alimenter.		
Menaces et état de conservation : Cet habitat étant presque uniquement constitué d'espèces exotiques ou horticoles plantées, ils ne sont pas concernés par l'étude de l'état de conservation. L'une des espèces plantées, le Faux-houx, est considérée comme une espèce exotique envahissante avérée.		
Patrimonialité de l'habitat : La haie paysagère est un habitat d'origine anthropique qui présente une faible diversité végétale. L'origine exotique de la majorité des espèces lui confère un très faible intérêt d'un point de vue floristique. De plus, cet habitat n'accueille aucune espèce patrimoniale et n'est pas susceptible d'en accueillir. Concernant la faune, cet habitat est uniquement favorable à l'alimentation d'espèces communes à très communes. <u>Ainsi, la haie paysagère possède une valeur patrimoniale faible.</u>		

Nom de l’habitat	Zones rudérales	
Correspondances typologiques	CORINE Biotopes : 87.2 Zones rudérales EUNIS : E5.1 Végétations herbacées anthropiques Natura 2000 : /	
Localisation et cartographie	N° du relevé botanique : 4	
Surface	Surface totale dans la zone d’étude : 1,29 ha	
Description de l’habitat : Les zones rudérales sont situées au centre de la ZEI, au centre de la friche précédemment décrite. Un secteur rudéral est également présent à l’est de la ZEI, en bordure d’un parking. Cet habitat correspond au stade précédant le développement de la friche. En effet, ces secteurs ont été remaniés plus récemment et des traces de circulation persistent, ce qui n’a pas permis à la végétation de se développer.		
Espèces caractéristiques et potentialité d’accueil : <u>FLORE</u> Le recouvrement de la strate herbacée est faible sur cet habitat : moins de 50% de sa surface est végétalisée. Cependant, le cortège d’espèces observé sur cet habitat est similaire à celui observé sur la friche en bordure, bien que les espèces les plus hautes y soient moins fréquentes. On y retrouve le Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>), l’Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>) et la Tanaisie commune (<i>Tanacetum vulgare</i>). <u>FAUNE</u> Concernant la faune, les zones rudérales sont peu fonctionnelles et ne représentent que peu d’intérêt écologique. Lors du passage opéré début mars 2022, les conditions météorologiques humides ont favorisé la création d’ornières sur ces habitats. Ces dernières permettent à des espèces communes de s’abreuver et de s’alimenter, comme la Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>), le Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>) ou encore le Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>). Certaines espèces potentielles d’invertébrés à enjeux peuvent toutefois fréquenter ces milieux, notamment en bordure de friche, comme l’Ædipode turquoise (<i>Ædipoda caerulescens</i>) et le Caloptène italien (<i>Caliptamus italicus</i>).		
Menaces et état de conservation : Les zones rudérales sont des milieux en transition vouées à évoluer rapidement en friche sans perturbations supplémentaires. Bien que les espèces observées soient moins nombreuses que pour la friche, la diversité spécifique de cet habitat reste intéressante. De plus, aucune espèce exotique envahissante n’a été observée sur cet habitat. Il existe tout de même un risque de colonisation par des espèces exotiques envahissantes situées à proximité.		
Patrimonialité de l’habitat : Cet habitat présente une diversité floristique assez intéressante. Il n’accueille aucune espèce patrimoniale, mais il est susceptible d’accueillir plusieurs des espèces citées dans la bibliographie, notamment celles appréciant les milieux plus pionniers. De plus, aucune espèce exotique envahissante n’a été observée sur cet habitat. Concernant la faune, les zones rudérales sont uniquement favorables à l’alimentation d’espèces communes d’avifaune. Il peut néanmoins constituer un habitat favorable à l’accueil d’espèces à enjeux potentielles d’invertébrés. <u>Ainsi, les zones rudérales possèdent une valeur patrimoniale faible.</u>		

Nom de l'habitat	Zones urbaines	
Correspondances typologiques	CORINE Biotopes : 86 Villes, villages et sites industriels EUNIS : J Zones bâtis, sites industriels et autres habitats artificiels Natura 2000 : /	
Localisation et cartographie	N° du relevé botanique : 9	
Surface	Surface totale dans la zone d'étude : 2,15 ha	
Description de l'habitat : Cet habitat correspond à l'ensemble des routes, parkings et bâtiments qui ont été observés sur la ZEI. A l'exception de quelques espèces observées dans les interstices entre les zones goudronnées, aucune végétation ne pousse sur ce milieu.		
Espèces caractéristiques et potentialité d'accueil : <u>FLORE</u> Ces milieux ne présentent quasiment aucune surface non imperméabilisée. Seules quelques espèces très communes, comme l'Achillée millefeuilles (<i>Achillea millefolium</i>), le Pissenlit (<i>Taraxacum sp.</i>) et le Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>), ont été observées sur cet habitat. <u>FAUNE</u> Les zones urbaines, assez nombreuses sur la ZEI, ne sont pas fonctionnelles pour la faune. Les bâtiments observés ne sont par ailleurs pas favorables à la présence de gîtes pour les chiroptères. Ces habitats ne représentent pas d'enjeu faunistique particulier.		
Menaces et état de conservation : Ces milieux étant très artificialisés et ne présentant quasiment aucune végétation ne sont pas concernés par l'étude de l'état de conservation.		
Patrimonialité de l'habitat : Cet habitat n'accueille aucune flore patrimoniale ni n'est susceptible d'en accueillir. Il n'est pas non plus favorable à la présence de la faune. <u>Ainsi, les zones urbaines possèdent une valeur patrimoniale très faible.</u>		

Cartographie des habitats sur l'aire d'étude



Légende:

Aires d'étude

Zone d'étude immédiate (ZEI)

Habitats

Alignement d'arbres

Boisement de Robiniers

Friche

Haie paysagère

Pelouse piétinée

Plantation de conifères

Zones rudérales

Zones urbaines

Bois de Trembles x Fourrés

Secteur non accessible

Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © Orthophoto Géo Grand Est 2018
Dossier : SAREMM – Metz (57)

Carte 3 : Cartographie des habitats dans la ZEI

3.1.3 Description et évaluation patrimoniale de la flore

Tous les taxons relevés dans les différents milieux décrits précédemment sont listés en Annexe. Pour chaque taxon, il est précisé la rareté, la menace et la protection éventuelle aux niveaux régional et national.

Les prospections de terrain ont montré une diversité végétale limitée avec 59 taxons observés sur la ZEI. Cependant, l'inventaire a été réalisé hors période favorable, ne permettant pas d'identifier toutes les espèces rencontrées. Parmi l'ensemble de ces taxons, **aucune espèce n'est protégée ni n'est considérée comme patrimoniale dans la région.**

3.1.3.1 Espèces patrimoniales protégées

Les espèces patrimoniales protégées rassemblent les taxons protégés au niveau national et/ou régional.

Aucune espèce protégée au niveau national ou régional n'a été observée sur la ZEI.

3.1.3.2 Espèces patrimoniales non protégées

Aucune espèce patrimoniale non protégée n'a été recensée lors des inventaires sur la ZEI.

3.1.3.3 Espèces patrimoniales potentielles

La prospection ayant été réalisée hors période favorable pour l'observation de la flore, les espèces potentielles identifiées dans la bibliographie sont toutes considérées comme potentiellement présentes sur le site. Ainsi, elles sont prises en compte dans l'analyse des enjeux.

Tableau 4 : Rappel des espèces patrimoniales potentielles

Nom scientifique	Nom français	Statut	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Enjeu potentiel
<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	Aristolochie clématite, Poison de terre	NR	-	NT	LC	-	Faible
<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell., 1905	Calépine de Corvians	I	-	NT	LC	-	Faible
<i>Hyoscyamus niger</i> L., 1753	Jusquiame noire	I	-	CR	LC	-	Fort
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu	I	-	EN	LC	-	Fort
<i>Orobancha picridis</i> F.W. Schultz, 1830	Orobanche de la picride, Orobanche du Picris	I	-	VU	LC	-	Moyen
<i>Phelipanche purpurea</i> (Jacq.) Soják, 1972	Orobanche pourprée	I	Oui	NT	LC	-	Faible
<i>Physalis alkekengi</i> L., 1753	Coqueret, Cerise d'hiver	NR	-	VU	DD	-	Moyen
<i>Tordylium maximum</i> L., 1753	Tordyle majeur	I	Oui	NT	LC	-	Faible

Légende :

- Statut en Lorraine : I = Indigène, NR = Non renseigné ;
- Catégorie UICN Lorraine : CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données insuffisantes.

3.1.3.4 Espèces exotiques envahissantes

Au total, 5 espèces exotiques envahissantes ont été répertoriées sur la ZEI :

- Le **Buddleia de David** (*Buddleja davidii*) est une espèce appréciant les milieux pionniers, notamment les friches et les bordures de routes. Elle est présente sur en bordure est de la friche ;
- La **Renouée du Japon** (*Reynoutria japonica*) est une espèce très envahissante posant de nombreux problèmes écologiques sur le territoire national. Elle apprécie les milieux humides riverains et les bords de chemins. Quelques individus ont été observés sur la friche et en bas du talus du Bois de Trembles x Fourrés ;
- Le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) est une espèce des boisements pionniers préférant les sols eutrophes. Elle est présente au niveau de la friche et du boisement à Robinier ;
- Le **Chêne rouge d'Amérique** (*Quercus rubra*) est une espèce notamment utilisée pour la sylviculture. Néanmoins, elle a tendance à supplanter les chênes indigènes dans les zones où elle est plantée. Elle fait partie des espèces plantée dans un l'alignement d'arbres au centre de la ZEI.
- Le **Faux Houx** (*Berberis aquifolium*) est une espèce des milieux boisés qui peut présenter localement un caractère envahissant. Elle fait partie des espèces plantées au niveau de la haie paysagère.

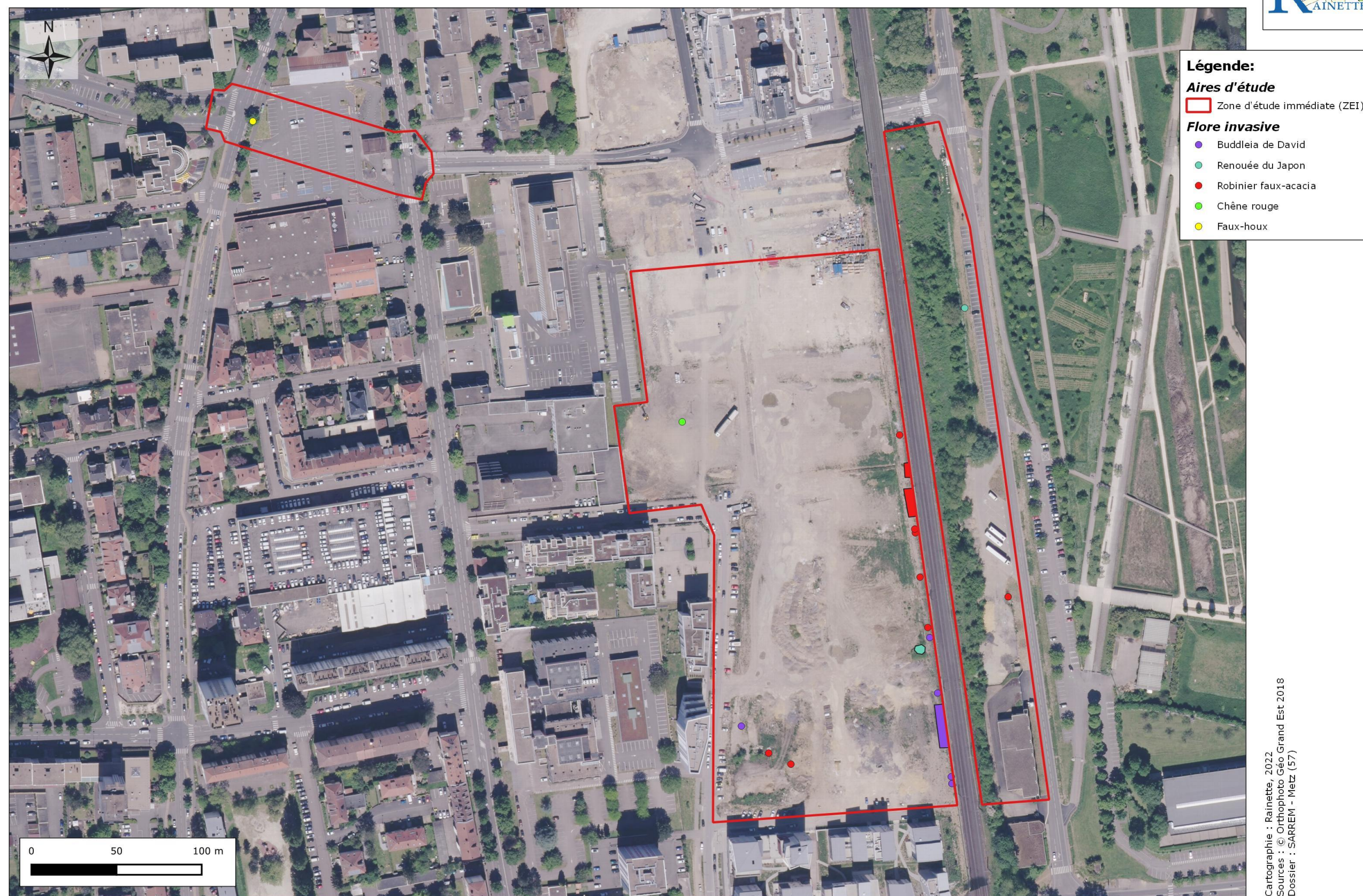
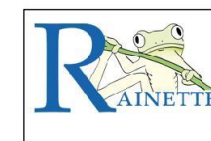
Tableau 5 : Liste des espèces invasives observées sur la ZEI

Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté	Caract. invasif
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Faux Houx	E	AR	EEEav
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	E	AC	EEEav
<i>Quercus rubra</i> L., 1753	Chêne rouge d'Amérique	E	AR	EEEsur
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	E	CC	EEEav
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	E	CC	EEEav

Légende :

- Statut Lorraine : E = Exotique ;
- Caractère invasif : EEEsur = Espèces potentiellement envahissante dans la région et en cours d'observation, EEEav = Espèce exotique envahissante avérée dans la région.

Localisation des espèces exotiques envahissantes



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © Orthophoto Géo Grand Est 2018
Dossier : SARREM - Metz (57)

Carte 4 : Carte de localisation des espèces exotiques envahissantes dans la ZE1

3.2 La faune

3.2.1 Analyse bibliographique

La ZEI s'insère dans un contexte majoritairement très urbanisé. Néanmoins, quelques secteurs plus végétalisés sont situés à proximité, comme le parc de la Seille ou le stade, situés à l'est et au sud de la ZEI. Quelques éléments boisés relictuels (fourrés) et milieux ouverts herbacés (friche) persistent. La plupart des milieux plus ou moins naturels situés à proximité correspondent à des parcs, des pelouses, des terrains de sports ou des jardins. Quelques secteurs plus forestiers existent également, notamment au sud-est de la ZEI.

3.2.1.1 Avifaune nicheuse

L'analyse bibliographique signale la présence de 117 espèces d'oiseaux nicheuses dans la maille n° E093N690 de la zone d'étude sur la période 2013-2022 (Source : Faune-Lorraine, consulté le 10/03/2022) et **77 espèces nicheuses sur la commune**.

Les milieux arbustifs et arborés de la ZEI peuvent accueillir certaines espèces qui peuvent se reproduire au sein du site étudié tels que le **Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)** et le **Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)**. Ces espèces granivores peuvent par ailleurs s'alimenter dans les milieux herbacés de la ZEI comme les friches. Ces dernières sont également favorables à l'alimentation de la **Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)**. Ces espèces sont considérées comme potentielles.

À la suite de cette analyse, 3 espèces d'oiseaux nicheurs à enjeu sont ainsi considérées comme potentielles sur la ZEI.

3.2.1.2 Amphibiens

L'analyse bibliographique signale la présence de 12 espèces d'amphibiens dans les différents zonages du site étudié. Aucune espèce d'amphibiens n'est mentionnée dans la bibliographie communale (Source : Faune-Lorraine, consulté le 10/03/2022).

Sur la ZEI, l'absence de milieux aquatiques ne permet pas aux amphibiens de se reproduire. Certains habitats sont néanmoins propices à la présence potentielle d'espèces communes, tels que le bois de Trembles et les fourrés qui peut convenir à l'hivernage du **Crapaud commun (*Bufo bufo*)**. L'espèce est considérée comme potentielle.

À la suite de cette analyse, une espèce d'amphibien à enjeu est ainsi considéré comme potentielle sur la ZEI.

3.2.1.3 Reptiles

L'analyse bibliographique signale la présence de 8 espèces de reptiles dans les différents zonages du site étudié. Une espèce de reptile est mentionnée dans la bibliographie communale (Source : Faune-Lorraine, consulté le 10/03/2022). Il s'agit du **Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**.

Cette espèce thermophile occupe les pierriers, carrières, talus de voies ferrées, toitures, talus sableux, friches, haies, bords de chemins, jardins ou encore les digues enrochées. Plusieurs habitats sont favorables à son accueil sur la ZEI. L'espèce est alors considérée comme potentielle.

L'**Orvet fragile (*Anguis fragilis*)** est un reptile commun occupant des habitats très différents : forêts de feuillus ou de résineux, lisières boisées, jardins, vignes, talus en bordure de route ou de voies ferrées, etc. Il se réfugie dans des tas de compost ou de bois, ou encore dans des caches constituées de pierres, de tôles ou de tuiles couchées sur le sol. Les fourrés de la ZEI sont favorables à sa présence. L'espèce est considérée comme potentielle.

À la suite de cette analyse, 2 espèces de reptiles à enjeu sont ainsi considérées comme potentielles sur la ZEI.

3.2.1.4 Invertébrés

L'analyse bibliographique signale la présence de 61 espèces de rhopalocères, de 31 orthoptères et de 16 espèces d'odonates dans les différents zonages du site étudié. Dix-neuf espèces de rhopalocères, 4 espèces d'orthoptères et 7 espèces d'odonates sont mentionnées à l'échelle communale (Source : Faune-Lorraine, consulté le 10/03/2022).

Parmi les rhopalocères, certaines espèces à enjeux plus ou moins communes peuvent s'alimenter et/ou se reproduire dans la friche de la ZEI. C'est notamment le cas de la **Mélitée du Plantain (*Melitaea cinxia*)**, de l'**Hespérie de l'alcée (*Carcharodus alceae*)**, de la **Virgule (*Hesperia comma*)** et du **Flambé (*Iphiclides podalirius*)**. La présence de Peupliers trembles est également favorable à la présence du **Petit Mars changeant (*Apatura ilia*)**, celui-ci étant une plante-hôte de l'espèce. Ces espèces sont considérées comme potentielles.

Parmi les orthoptères, certaines espèces à enjeux plus ou moins communes peuvent s'alimenter et/ou se reproduire dans la friche de la ZEI. C'est notamment le cas de la **Decticelle bicolore (*Bicolorana bicolor*)** et le **Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*)**. Les milieux pionniers secs sont également favorables à la présence d'espèces thermophiles tels que l'**Œdipode aigue-marine (*Sphingonotus caerulans*)**, le **Caloptène italien (*Calliptamus italicus*)** et l'**Œdipode turquoise (*Œdipoda caerulescens*)**. Ces espèces sont considérées comme potentielles.

Sur la ZEI, l'absence de milieux aquatiques ne permet pas aux odonates de se reproduire. Certains habitats sont néanmoins propices à la maturation et à la chasse d'espèces plus ou moins communes. Aucune espèce à enjeu n'est considérée comme potentielle.

Enfin, la friche herbacée de la ZEI est favorable à la présence de certaines autres espèces d'invertébrés à enjeux, comme la **Mante religieuse (*Mantis religiosa*)**. L'espèce est considérée comme potentielle.

À la suite de cette analyse, 11 espèces à enjeu d'invertébrés sont ainsi considérées comme potentielles sur la ZEI.

3.2.1.5 Mammifères (dont chiroptères)

L'analyse bibliographique signale la présence de 35 espèces de mammifères dans les différents zonages du site étudié (17 espèces de mammifères terrestres et 18 espèces de chiroptères). Quatorze espèces de mammifères terrestres sont mentionnées à l'échelle communale. Aucune espèce de chiroptère n'y figure cependant. (Source : Faune-Lorraine, consulté le 10/03/2022).

Le **Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)** s'alimente et se reproduit dans les terrains secs, les forêts à sous-bois, les prairies en lisière de forêts, les haies,

les bocages, les jardins et les parcs urbains. Plusieurs habitats comme les fourrés et le bois de Trembles sont favorables à sa présence sur la ZEI. L'espèce est alors considérée comme potentielle.

Les différents habitats de la ZEI ne semblent pas favorables à la présence de gîtes pour les chiroptères. Certains milieux peuvent néanmoins convenir comme territoires de chasse et d'alimentation tels que les friches, le bois de Trembles et les fourrés, riches en invertébrés.

À la suite de cette analyse, une espèce de mammifère à enjeu est ainsi considéré comme potentielle sur la ZEI.

3.3 Synthèse des enjeux écologiques dans la ZEI

Tableau 6 : Synthèse des enjeux écologiques dans la ZEI

Habitats	Enjeux écologiques							Niveau d'enjeu global				
	Flore	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammalofaune hors chiroptères	Chiroptères	Entomofaune					
Alignement d'arbres	Plantation artificielle laissant peu de place au développement de la végétation.	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Corridor et territoire de chasse potentiel	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible				
Boisement de Robiniers	Habitat dominé par le Robinier faux-acacia, une espèce exotique envahissante. Présence d'espèces communes à très communes	Habitats potentiellement favorables à la reproduction d'espèces communes à très communes (Pinson des arbres, Pigeon ramier, Corneille noire)		Habitats potentiellement favorables à l'estivage et à l'hivernage de certaines espèces à enjeux (Lézard des murailles)				Habitat favorable à l'alimentation d'espèces communes à très communes (Renard roux) et potentiellement d'espèces à enjeux (Hérisson d'Europe)	Territoire de chasse potentiel	Habitat potentiellement favorable à la reproduction et à l'alimentation d'espèces à enjeux (Conocéphale gracieux, Decticelle bicolore, Oedipode turquoise, Virgule, Mante religieuse)	Faible	
Friche	Présence de nombreuses espèces communes, mais dont la valeur écologique est diminuée par la présence avérée et potentielle d'espèces exotiques envahissantes. Potentiel habitat d'espèces patrimoniales	Habitats favorables à l'alimentation d'espèces communes à très communes (Bruant des roseaux, Bergeronnette grise, Mésange charbonnière, etc.) et d'espèces à enjeux potentielles (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe etc.)			Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible intérêt écologique observé ou pressenti				Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible
Haie paysagère	Habitat quasi-exclusivement constitué d'espèces exotiques plantées. Très faible intérêt floristique.	Faible intérêt écologique observé ou pressenti		Faible intérêt écologique observé ou pressenti				Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible intérêt écologique observé ou pressenti		Très faible
Pelouse piétinée	Végétation peu diversifiée et présence d'espèces très communes.	Habitats favorables à l'alimentation d'espèces communes à très communes (Pigeon biset domestique)										Faible
Plantation de conifères	Végétation peu diversifiée et présence d'espèces communes à très communes.	Habitat favorable à la reproduction d'espèces communes à très communes										Faible
Zones rudérales	Habitat avec une végétation assez diversifiée bien que présentant un faible taux de recouvrement. Présence potentielle d'espèces patrimoniales.	Habitats favorables à l'alimentation d'espèces communes à très communes (Choucas des tours, Bergeronnette grise, Pigeon ramier, Pigeon biset domestique, etc.)										Faible
Zones urbaines	Habitat bétonné laissant peu de place au développement de la végétation.	Faible intérêt écologique observé ou pressenti		Habitats potentiellement favorables à l'hivernage des amphibiens (Crapaud commun)	Habitats potentiellement favorables à l'estivage et à l'hivernage des reptiles (Orvet fragile)	Habitat favorable à la reproduction d'espèces communes (Renard roux) et potentiellement d'espèces à enjeux (Hérisson d'Europe)	Corridor intéressant et territoire de chasse potentiel	Habitat potentiellement favorable à la reproduction et à l'alimentation d'espèces à enjeux (Petit Mars changeant)	Très faible			
Bois de Trembles x Fourrés	Présence de nombreuses espèces communes, mais habitat plutôt diversifié. Présence très limitée d'EEE.	Habitat favorable à la reproduction d'espèces communes à très communes (Pinson des arbres, Pigeon ramier, Merle noir) et d'espèces à enjeux potentielles (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant)	Faible									
Secteur non accessible	Correspond à un secteur clôturé inaccessible, qui n'a donc pas pu être inventorié. Secteur boisé.	Habitat potentiellement favorable à la reproduction d'espèces communes à très communes	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Habitat potentiellement favorable à la reproduction d'espèces à enjeux (Hérisson d'Europe)	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible intérêt écologique observé ou pressenti	Faible				

Niveau d’enjeu :

Très faible

Faible

Moyen

Fort

Très fort

Localisation des enjeux écologiques sur la ZEI



Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © Orthophoto Géo Grand Est 2018
Dossier : SAREMM – Metz (57)

Carte 5 : Enjeux écologiques dans la ZEI



4 CONCLUSION DU DIAGNOSTIC

4.1 Faune

Au vu des différents habitats et du contexte anthropique de la zone d'étude, les **potentialités d'accueil pour la faune apparaissent relativement limitées**. Les espèces représentant le plus d'enjeux ont néanmoins pu être identifiées dans le présent rapport.

4.2 Flore/Habitats

La ZEI compte 9 habitats. Aucun d'entre eux n'a été estimé avec un enjeu supérieur à faible.

Aucune espèce à enjeu n'a été inventoriée sur le site. Néanmoins, 8 espèces à enjeu sont considérées comme potentielles sur la ZEI, notamment sur la friche et les zones rudérales.

Cinq espèces exotiques envahissantes sont également présentes sur le site, en plus ou moins grand nombre : le Buddleia de David (*Buddleja davidii*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Faux-houx (*Berberis aquifolium*) et le Chêne rouge (*Quercus rubra*).

4.3 Conclusion générale

4.3.1 Poursuite des inventaires

Au vu des faibles enjeux identifiés suite à ce diagnostic, **il n'est pas nécessaire de poursuivre les inventaires sur 4 saisons**. L'analyse bibliographique couplée aux inventaires ont permis une estimation correcte des potentialités d'accueil de la ZEI.

4.3.2 Pistes de mesures

Bien que peu d'enjeux aient été identifiés sur la ZEI, quelques espèces à enjeu sont considérées comme potentiellement présentes sur le site et un enjeu moyen a également été estimé sur le bois de Trembles x fourrés. De ce fait, quelques pistes de mesures sont proposées ici afin de limiter les impacts sur la faune, la flore et les habitats qui pourraient être induits par le projet. Ces pistes de mesures sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Pistes de mesures d'évitement

Intitulé de la mesure	Phase	Objectifs	Grands principes de mise en œuvre	Groupes ciblés
RÉDUCTION TECHNIQUE				
R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)	Travaux	Limiter le développement et la propagation des espèces exotiques envahissantes	✓ Balisage des zones infectées ✓ Informer le personnel de chantier ✓ Gestion adaptée avant le démarrage des travaux (éviter le gyrobroyage, éliminer les produits de fauche en centre spécialisé, éviter les sols nus) ✓ Validation du balisage et vérification régulière des zones infectées	Flore exotique envahissante (Buddleia de David, Robinier faux-acacia et Renouée du Japon)
R2.1g : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	Travaux	Limiter le risque de destruction d'amphibiens	✓ Comblers les ornières	Amphibiens
R2.1p/R2.2o : Gestion écologique des habitats	Travaux Exploitation / fonctionnement	Limiter l'impact de destruction et/ou d'altération des habitats	✓ Utilisation d'espèces indigènes et locales pour les plantations ✓ Absence d'utilisation de produits phytosanitaires	Habitats / Flore / Faune
RÉDUCTION TEMPORELLE				
R3.1a : Respect du calendrier de sensibilité des espèces	Travaux	Limiter l'impact de destruction et/ou de perturbation des espèces	✓ Réaliser les travaux de décapage et de défrichage en dehors des périodes de sensibilité des espèces : Les périodes de reproduction (printemps, été) et d'hibernation (automne, hiver) de la faune sont des périodes où les espèces sont particulièrement vulnérables. La période favorable à l'abattage des arbres et au décapage se déroule alors durant la fin de l'été et le début de l'automne.	Faune
R3.1b : Respect du cycle biologique des espèces nocturnes	Travaux	Limiter l'impact de perturbation des espèces	✓ Limiter les travaux nocturnes : horaires à adapter selon la saison	Chiroptères et faune nocturne

Bibliographie

BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE

BIOTOPE, 2002. Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impacts. *DIREN Midi Pyrénées*, 75 p.

BIORET F., ESTEVE R. ET STURBOIS A., 2009. Dictionnaire de la protection de la nature. Collection "Espace et territoire", Presses Universitaires de Rennes. 537p.

GRASSET B., Novembre 2010 (version n°2). Guide méthodologique, inventaire et caractérisation des zones humides. Forum des marais atlantiques. 69p.

GRASSET B., 2008. Marais mode d'emploi n°3. Guide méthodologique d'inventaire et de caractérisation des zones humides. Forum des marais atlantiques. 97p.

BIBLIOGRAPHIE LIÉE À L'EXPERTISE PÉDOLOGIQUE

AFES (Association française pour l'étude du sol), 2008 – Référentiel Pédologique 2008, BAIZE, D., GIRARD, M.C. (coord.), Editions Quae, Versailles. 432 p.

BAIZE D., JABIOL B., 2011 – Guide pour la description des sols. Nouvelle édition. Quae éditions. 448 p.

BAIZE D., DUCOMMUN Ch., 2014 – Reconnaître les sols de zones humides. Étude et Gestion des sols, Vol 21, pp. 85-101.

BERTHIER L., CHAPLOT V., DUTIN G., JAFFREZIC A., LEMERCIER B., RACAPÉ A. et WALTER C., 2014 – Diagnostic *in situ* de la réduction du fer dans les sols par l'utilisation d'un test de terrain colorimétrique. Etude et Gestion des Sols. Vol 21, 1, pp. 51-59.

FOURRIER H., DETRICHE S., DOUAY F., 2016 – Référentiel Régional Pédologique du Nord Pas de Calais, carte à 1/250 000, ISA de Lille et INRA d'Orléans, 291 p, 16 fig, 2 tabl, 41 photos, 5 ann.

MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Groupement d'Interêt Scientifique Sol, 63 pages.

STERCKEMAN T., 2002 – Référentiel pédo-géochimique du Nord-Pas de Calais. Rapport final. 130p.

BIBLIOGRAPHIE LIÉE À L'EXPERTISE FLORISTIQUE

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

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

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

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

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

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 agréée 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 agréée Conservatoire botanique national de Bailleul, 632 p. Bailleul.

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

DUHAMEL F., CATTEAU E., 2010. - Inventaire des végétations de la région Nord-Pas de Calais. Partie 1. Analyse synsystématique. Évaluation patrimoniale (influence anthropique, raretés, menaces et statuts). Liste des végétations disparues ou menacées. Centre régional de phytosociologie agréée Conservatoire botanique national de Bailleul. Bull. Soc. Bot. N. Fr., 63(1) : 1-83. Bailleul.

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

JULVE PH., 1998. Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 20 juillet 2007. (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>)

LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 5^{ème} éd. *Jardin botanique national de Belgique*. 1167p.

MACIEJEWSKI L., 2012. État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Rapport d'étude. Version 1 - Février 2012. Rapport SPN2012-21, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 119 pages.

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

BIBLIOGRAPHIE LIÉE À L'EXPERTISE FAUNISTIQUE

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI ED., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope*, Mèze (France). 480p.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

www.tela-botanica.org

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

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

SARDET E. & DEFAUT B., [Coord] 2004 – Les Orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses*. 14p.

STALLEGGER P, 1998. Clef des Orthoptères de Normandie.

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

UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF (2012). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons du jour de France métropolitaine. Dossier électronique.

UICN FRANCE, MNHN & SHF (2015). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

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

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

SITES INTERNET

www.legifrance.gouv.fr

www.ecologie.gouv.fr

www.inpn.mnhn.fr

ANNEXES

Résultats des inventaires

Tableau 8 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la ZE1 - Flore

Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation	Caract. inv.	Valeur pat.
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane, Plane	I	CC		LC	LC				Très faible
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane, Bardane commune	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tâcheté, Chandelle	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Faux Houx	E	AR	-	NA	NA	-	-	EEEav	Invasive
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	E	AC	-	NA	NA	-	-	EEEav	Invasive
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Charmille	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	I	CC		LC	LC				Très faible
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux queueux	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Cotoneaster franchetii</i> Bois, 1902	Cotonéaster de Franchet	E	-	-	NA	NA	-	-	-	Très faible
<i>Cotoneaster salicifolius</i> Franch., 1885	Cotonéaster à feuilles de Saule	E	-	-	NA	NA	-	-	-	Très faible
<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw., 1847	Cyprés de Lambert, Cyprés de Monterey	E	-	-	NA	NA	-	-	-	Très faible
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Daphne laureola</i> L., 1753	Daphné lauréole, Laurier des bois	I	AC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire à bulbilles	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun	E	R	-	NA	LC	-	-	-	Très faible
<i>Galanthus nivalis</i> L., 1753	Perce-neige, Goutte de lait, Clochette d'hiver, Galanthine, , Galanthe des neiges	E	AR	-	NA	LC	-	-	-	Très faible
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine	I	C	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Larix decidua</i> Mill., 1768	Mélèze d'Europe, Pin de Briançon	E	C	-	NA	LC	-	-	-	Très faible
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun	I	-	-	DD	DD	-	-	-	Très faible
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des haies, Camérisier des haies	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L., 1753	Jonquille des bois	I	AC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun, Sérente	I	CC	-	NT	LC	-	-	-	Faible
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Primula</i> sp.	Primevère	I	CC		LC	LC				Très faible
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent	E	-	-	NA	DD	-	-	-	Très faible
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Quercus rubra</i> L., 1753	Chêne rouge d'Amérique	E	AR	-	NA	NA	-	-	EEEsur	Invasive
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	E	CC	-	NA	NA	-	-	EEEav	Invasive
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	E	CC	-	NA	NA	-	-	EEEav	Invasive
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune	-	CC	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc, Saule commun	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible

<i>Salix aurita</i> L., 1753	Saule à oreillettes	I	AC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune, Sent-bon	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles	I	C	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	I	CCC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc, Herbe de saint Fiacre	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca, Jarosse	I	CC	-	LC	LC	-	-	-	Très faible

Tableau 9 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la ZEI - Avifaune

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Activité ZEI
Oiseaux		
Pigeon biset urbain	<i>Columba livia domestica</i>	Chasse / alimentation
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Chasse / alimentation
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Reproduction probable
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Chasse / alimentation
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	En déplacement
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Chasse / alimentation
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Chasse / alimentation
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Reproduction probable
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	En déplacement
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Chasse / alimentation
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Chasse / alimentation
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Chasse / alimentation
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Chasse / alimentation

Tableau 10 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la ZEI - Reptiles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Activité ZEI
Reptiles		
Tortue terrestre indéterminée	-	Inconnu

Tableau 11 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la ZEI - Invertébrés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Activité ZEI
Invertébrés		
Escargot des haies	<i>Cepaea nemoralis / hortensis</i>	Chasse / alimentation
Abeille indéterminée	-	Chasse / alimentation

Tableau 12 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la ZEI - Mammifères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Activité ZEI
Mammifères		
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Chasse / alimentation

Synthèse bibliographique

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste communale (Faune-Lorraine)	Znieff 1 410030490	Znieff 1 410000456	Znieff 2 410010377	ZSC FR4100159
Oiseaux						
Accenteur mouchet	Prunella modularis	x			x	
Alouette des champs	Alauda arvensis	x		x		
Alouette lulu	Lullula arborea			x		x
Autour des palombes	Accipiter gentilis	x	x	x	x	
Bécasse des bois	Scolopax rusticola	x		x	x	
Bécassine des marais	Gallinago gallinago	x				
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	x				
Bergeronnette grise	Motacilla alba	x				
Bergeronnette printanière	Motacilla flava	x				
Bernache du Canada	Branta canadensis	x				
Bouvreuil pivoine	Pyrrhula pyrrhula	x	x	x		
Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	x				
Bruant jaune	Emberiza citrinella	x		x	x	
Bruant proyer	Emberiza calandra			x	x	
Bruant zizi	Emberiza cirlus				x	
Buse variable	Buteo buteo	x				
Canard chipeau	Anas strepera	x				
Canard colvert	Anas platyrhynchos	x				
Canard pilet	Anas acuta	x				
Canard siffleur	Anas penelope	x				
Canard souchet	Anas clypeata	x				
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	x		x	x	
Chevalier culblanc	Tringa ochropus	x				
Chevalier guignette	Actitis hypoleucos	x				
Choucas des tours	Corvus monedula	x				
Cigogne blanche	Ciconia ciconia	x				
Cincle plongeur	Cinclus cinclus	x				
Corbeau freux	Corvus frugilegus	x				
Corneille noire	Corvus corone	x				
Coucou gris	Cuculus canorus	x				
Cygne tuberculé	Cygnus olor	x				
Épervier d'Europe	Accipiter nisus	x				
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	x				
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	x				
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	x				
Faucon émerillon	Falco columbarius	x				
Faucon hobereau	Falco subbuteo	x				
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	x				
Fauvette babillarde	Sylvia curruca	x		x	x	
Fauvette des jardins	Sylvia borin	x				
Fauvette grisette	Sylvia communis	x		x		
Foulque macroule	Fulica atra	x				
Fuligule milouin	Aythya ferina	x				
Fuligule morillon	Aythya fuligula	x				
Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	x				
Geai des chênes	Garrulus glandarius	x				
Gobemouche à collier	Ficedula albicollis	x				
Gobemouche gris	Muscicapa striata	x	x	x		
Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	x			x	
Grand Corbeau	Corvus corax	x				
Grande Aigrette	Casmerodius albus	x				
Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	x				
Grèbe huppé	Podiceps cristatus	x				
Grimpereau des bois	Certhia familiaris	x		x	x	
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	x				
Grive draine	Turdus viscivorus	x				
Grive litorne	Turdus pilaris	x				
Grive mauvis	Turdus iliacus	x				
Grive musicienne	Turdus philomelos	x				
Grosbec casse-noyaux	Coccothraustes coccothraustes	x				
Héron cendré	Ardea cinerea	x				

Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	x				
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	x				
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	x				
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	x				
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	x		x	x	
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	x		x	x	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	x				
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	x			x	
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	x		x		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	x				
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	x				
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	x				
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	x				
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	x				
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	x				
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	x				
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	x				
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	x				
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	x				
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	x				
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	x				
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	x				
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	x				
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	x				
Oie des moissons	<i>Anser fabalis</i>	x				
Oie domestique	<i>Anser cf. domestica</i>	x				
Oie rieuse	<i>Anser albifrons</i>	x				
Ouette d'Egypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	x				
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	x				
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	x				
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	x				
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	x				
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	x		x	x	
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>			x	x	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	x				
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	x				
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	x		x	x	x
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>	x				
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	x				
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	x				
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	x				
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	x		x		
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>			x		
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	x		x		
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>			x	x	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	x				
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	x				
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	x				
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	x				
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	x				
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x				
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	x				
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	x			x	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	x	x	x		
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	x				
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	x				
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	x			x	
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	x				
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	x				
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	x				
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>	x				
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	x				
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	x				
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	x		x	x	
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	x				
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>				x	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	x			x	

Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	x				
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x				
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	x		x	x	
Amphibiens						
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>			x	x	x
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	x				
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>				x	
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>			x	x	x
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>	x				
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>			x	x	
Sonneur à ventre de feu	<i>Bombina bombina</i>		x			
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>		x		x	x
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		x		x	
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>				x	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>				x	
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>				x	
Reptiles						
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>			x	x	x
Couleuvre helvétique	<i>Natrix natrix</i>			x	x	x
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	x	x		x	
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>			x	x	x
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>			x	x	
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	x	x	x	x	x
Trachémyde écrite	<i>Trachemys scripta</i>	x				
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>			x	x	x
Mammifères terrestres						
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	x				
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>				x	
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	x				
Chat forestier	<i>Felis silvestris</i>				x	x
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	x			x	
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	x			x	
Fouine	<i>Martes foina</i>	x				
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	x				
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	x		x	x	
Loir gris	<i>Glis glis</i>			x	x	
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>				x	
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	x			x	
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	x				
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	x			x	
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	x			x	
Souris grise	<i>Mus musculus domesticus</i>	x				
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	x			x	
Chiroptères						
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>		x	x	x	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>		x	x	x	x
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		x	x	x	x
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>		x	x	x	x
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>		x	x	x	x
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>			x	x	x
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>		x	x	x	x
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>		x	x	x	x
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>		x	x	x	x
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		x	x	x	x
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		x	x	x	x
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>			x	x	x
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>			x	x	x
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		x	x	x	x
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		x		x	x
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		x	x	x	x
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>			x	x	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		x	x	x	x
Lépidoptères						
Agreste	<i>Hipparchia semele</i>				x	
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	x		x	x	
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>			x	x	
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>			x	x	

Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>			x	x	
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	x			x	
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>			x	x	
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	x			x	
Azuré de l'Ajonc	<i>Plebejus argus</i>				x	
Azuré de l'Esparcette	<i>Polyommatus thersites</i>			x	x	
Azuré des Coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>				x	
Azuré des Cytises	<i>Glaucopsyche alexis</i>				x	
Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>			x	x	x
Bacchante	<i>Lopinga achine</i>				x	
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	x			x	
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>			x	x	
Chiffre	<i>Fabriciana niobe</i>				x	
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	x			x	
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>			x	x	
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>				x	x
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>			x	x	x
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>			x	x	
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>			x	x	
Fadet de la Mélique	<i>Coenonympha glycerion</i>			x	x	
Flambé	<i>Iphiclide podalirius</i>	x			x	
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>			x	x	
Grand Collier argenté	<i>Boloria euphrosyne</i>				x	
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>			x	x	
Hespérie de la Mauve	<i>Pyrgus malvae</i>			x	x	
Hespérie des Sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>				x	
Hespérie du Brome	<i>Carterocephalus palaemon</i>				x	
Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>				x	
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	x			x	
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>			x	x	
Lucine	<i>Hamearis lucina</i>				x	
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	x			x	
Mélitée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>				x	
Mélitée des Digitales	<i>Melitaea aurelia</i>				x	
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>			x	x	
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>				x	
Mercure	<i>Arethusana arethusa</i>				x	
Moiré franconien	<i>Erebia medusa</i>			x	x	
Moyen Nacré	<i>Fabriciana adippe</i>				x	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>			x	x	
Nacré de la Sanguisorbe	<i>Brenthis ino</i>				x	
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	x			x	
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	x			x	
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>			x	x	
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>			x	x	
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	x			x	
Robert-le-diable (C-blanc)	<i>Polygonia c-album</i>	x			x	
Sylvain azuré	<i>Limnitis reducta</i>				x	
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>			x	x	
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	x			x	
Thècle de l'Amarel	<i>Satyrium acaciae</i>				x	
Thècle de l'Orme	<i>Satyrium w-album</i>				x	
Thècle du Prunier	<i>Satyrium pruni</i>			x	x	
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	x			x	
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>			x	x	
Virgule	<i>Hesperia comma</i>				x	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	x			x	
Zygène de la Filipendule	<i>Zygaena filipendulae</i>			x	x	
Zygène du sainfoin	<i>Zygaena carniolica</i>			x	x	
Zygène pourpre	<i>Zygaena purpuralis</i>			x	x	
Odonates						
Aeschne isocèle	<i>Aeshna isoteles</i>				x	
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>				x	x
Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>				x	
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	x			x	
Cordulégastre bidenté	<i>Cordulegaster bidentata</i>				x	
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>				x	

Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	x			x	
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	x			x	
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>				x	
Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>				x	
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	x			x	
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	x			x	
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>				x	
Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>	x			x	
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	x			x	
Sympétrum vulgaire	<i>Sympetrum vulgatum</i>				x	
Orthoptères						
Barbitiste des bois	<i>Barbitistes serricauda</i>				x	
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>			x	x	
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>			x	x	
Conocéphale des Roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>				x	
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>			x	x	
Criquet des Genévriers	<i>Euthystira brachyptera</i>			x	x	
Criquet des jachères	<i>Gomphocerippus mollis</i>			x	x	
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>			x	x	
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>			x	x	
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>				x	
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>			x	x	
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>			x	x	
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>			x	x	
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>			x	x	
Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>			x	x	
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>			x	x	
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>			x	x	
Dectique verrucivore	<i>Decticus verrucivorus</i>			x	x	
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>			x	x	
Grande Sauterelle Verte	<i>Tettigonia viridissima</i>			x	x	
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>			x	x	
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>			x	x	
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>			x	x	
Grillon domestique	<i>Acheta domesticus</i>	x				
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	x		x	x	
Méconème tambourinaire	<i>Meconema thalassinum</i>			x	x	
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caeruleascens</i>	x			x	
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caeruleascens</i>			x	x	
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	x		x	x	
Sténobothre ligné	<i>Stenobothrus lineatus</i>			x	x	
Tétrix des sables	<i>Tetrix bipunctata</i>				x	
Mantoptères						
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	x		x	x	