

Secteur Plaine Flageul à Tomblaine (54) Étude Faune-Flore-Habitats

État initial



Vue sur la zone d'étude (© Arthur Lebas)

Sous-traitants :



Années 2023 - 2024





Secteur Plaine Flageul à Tomblaine (54)

Étude Faune-Flore-Habitats

État initial

Coordination :

Matthieu GAILLARD (Neomys)

Inventaires de terrain

Vanessa CARRARA (Neomys)

Arnaud COUVAL (Neomys)

Matthieu GAILLARD (Neomys)

Amélie HÉRAUD (Neomys)

Arthur LEBAS (Neomys)

Stéphane LEDAUPHIN (Neomys)

Valentin ROPITAL (Neomys)

Mélissa MARGUERAY (FloraGIS)

Anne VALLET (Entomo-Logic)

Adeline COMTE (Entomo-Logic)

Rédaction :

Amélie HÉRAUD (Neomys)

Stéphane LEDAUPHIN (Neomys)

Adeline COMTE (Entomo-Logic)

Margaux QUINANZONI (Entomo-Logic)

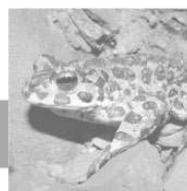
Valentin DELPIERRE (Entomo-Logic)

Mélissa MARGUERAY (FloraGIS)

Contrôle qualité :

Matthieu GAILLARD (Neomys)

Neomys – Juin 2024



Sommaire

Introduction	6
1 Présentation de la zone d'étude	7
1.1 Localisation géographique du projet et périmètres d'étude	7
1.2 Conditions d'exécution des inventaires	9
1.3 Contexte écologique de la zone d'étude	9
2 Apports de la bibliographie	12
2.1 Flore	12
2.1.1 Documents consultés	12
2.1.2 Résultats	12
2.2 Faune vertébrée	14
2.2.1 Documents consultés	14
2.2.2 Résultats	15
2.3 Faune invertébrée	17
2.3.1 Documents consultés	17
2.3.2 Résultats	17
3 Expertise floristique	19
3.1.1 Évaluation de l'intérêt patrimonial de la flore et des habitats	19
3.1.2 Identification des espèces végétales	20
3.1.3 Identification des habitats naturels, semi-naturels et anthropiques	21
3.1.4 Dates des prospections et parcours effectués	21
3.2 Résultats inhérents aux inventaires flore et habitats	22
3.2.1 Espèces végétales communes, patrimoniales et invasives	22
3.2.2 Cartographie et description des habitats et de la flore associée	27
4 Faune	32
4.1 Faune vertébrée	32
4.1.1 Statut de protection réglementaire	32
4.1.2 Évaluation de l'intérêt patrimonial de la faune vertébrée	32
4.1.3 Avifaune	34
4.1.4 Herpétofaune	43
4.1.5 Chiroptères	52
4.1.6 Mammifères hors chiroptères	61
4.2 Entomofaune	65
4.2.1 Évaluation patrimoniale des insectes	65
4.2.2 Inventaires des insectes	68
5 Détermination et hiérarchisation des enjeux	75
5.1 Intérêt patrimonial de la végétation	75
5.1.1 Définition de l'enjeu global Flore/Habitat	75
5.1.2 Résultat de la hiérarchisation pour la flore et les habitats	75
5.2 Intérêt patrimonial de la faune	79
5.2.1 Définition des enjeux par secteur	79
5.2.2 Résultat de la hiérarchisation pour la faune vertébrée	79
5.2.3 Résultat de la hiérarchisation pour l'entomofaune	83
5.2.4 Cumul faune (vertébrée et invertébrée)	84
5.3 Intérêt patrimonial global	84
5.3.1 Principe	84
5.3.2 Résultats pour l'ensemble du secteur d'étude	85
Conclusion	87
Bibliographie	88
Annexes	92

Liste des figures

Figure 1 : Situation générale et limites des zones d'études	7
Figure 2 : Limites précises de l'aire d'étude	8
Figure 3 : Localisation du projet et des périmètres réglementaires situés dans un rayon de 5 km	11
Figure 4 : Parcours effectués pour réaliser les inventaires flore/habitats	22
Figure 5 : Inflorescence du Cresson de terre ; Source INPN	23
Figure 6 : Inflorescence du Chardon faux-acanthe ; Source INPN	23
Figure 7 : Localisation des deux espèces végétales patrimoniales au sein de la zone d'étude	24
Figure 8 : Feuille de Vigne-vierge commune (<i>Parthenocissus inserta</i>) © FloraGIS	25
Figure 9 : Faux vernis du Japon (<i>Ailanthus altissima</i>) © FloraGIS	25
Figure 10 : Station de Vergerette annuelle (<i>Erigeron annuus</i>) © FloraGIS	25
Figure 11 : Localisation des espèces végétales invasives sur la zone d'étude	26
Figure 12 : Cartographie des habitats naturels, semi-naturels et anthropiques	29
Figure 13 : Roselière à <i>Phragmites australis</i>	30
Figure 14 : Fourré sur sols riches	30
Figure 15 : Zone rudérale	30
Figure 16 : Friche mésophile	30
Figure 17 : Haie	30
Figure 18 : Parcours effectués pour les prospections concernant l'avifaune nicheuse diurne	35
Figure 19 : Parcours effectués pour les prospections concernant l'avifaune nicheuse nocturne	36
Figure 20 : Localisation des données d'espèces protégées d'oiseaux nichant sur la zone d'étude	40
Figure 21 : Hypolaïs polyglotte (photographie prise hors site) © Valentin Ropital	41
Figure 22 : Linotte mélodieuse (photographie prise hors site) © Valentin Ropital	41
Figure 23 : Localisation des cantons d'espèces patrimoniales d'oiseaux identifiées sur la zone d'étude	42
Figure 24 : Localisation des zones favorables aux amphibiens présentes sur la zone d'étude	43
Figure 25 : Exemple de plaque à reptiles © Neomys	44
Figure 26 : Localisation des plaques à reptiles posées sur la zone d'étude	45
Figure 27 : Parcours effectués pour les prospections concernant les amphibiens	46
Figure 28 : Parcours effectués pour les prospections concernant les reptiles	46
Figure 29 : Localisation des données d'amphibiens sur la zone d'étude	48
Figure 30 : Crapaud calamite adulte (photographie prise à proximité du site) © Arthur Lebas	49
Figure 31 : Léopard des murailles (photographie prise hors site) © Amélie Héraud	50
Figure 32 : Orvet fragile (photographie prise sur site) © Arthur Lebas	50
Figure 33 : Localisation des observations de reptiles sur la zone d'étude	51
Figure 34 : Localisation des points d'observations du comptage en sortie de gîte	53
Figure 35 : Parcours effectués pour les prospections concernant les chiroptères en chasse	55
Figure 36 : Parcours pour les prospections concernant le marquage des arbres-gîtes potentiels	55
Figure 37 : Pipistrelle commune en chasse (photographie prise hors site) © François Schwab	57
Figure 38 : Localisation des données de chiroptères en chasse sur la zone d'étude	58
Figure 39 : Localisation des routes de vol des chiroptères sur la zone d'étude	59
Figure 40 : Localisation des données de chiroptères en sortie de gîte	60
Figure 41 : Cartographie du potentiel en arbres-gîtes sur la zone d'étude	61
Figure 42 : Parcours effectués pour inventorier le Muscardin, l'Ecureuil roux et le Loir gris	62
Figure 43 : Hérisson d'Europe (photographie prise hors site) © V. Ropital	63
Figure 44 : Localisation des données de mammifères sur la zone d'étude	64
Figure 45 : Parcours effectués pour les prospections concernant l'entomofaune	69
Figure 46 : Espèces patrimoniales	72
Figure 47 : Localisation des insectes patrimoniaux contactés sur la zone d'étude	73
Figure 48 : Carte des arbres-gîtes propices à l'entomofaune	74
Figure 49 : Cartographie des enjeux écologiques liés à la flore et aux habitats	78
Figure 50 : Cartographie des niveaux d'enjeux pour l'avifaune	80
Figure 51 : Localisation des enjeux pour l'herpétofaune	81
Figure 52 : Localisation des enjeux pour les mammifères dont les chiroptères	82
Figure 53 : Localisation des enjeux globaux pour la faune vertébrée	83
Figure 54 : Localisation des enjeux pour l'entomofaune	84
Figure 55 : Localisation des enjeux cumulés pour la faune et la flore	86

Liste des tableaux

Tableau 1 : Périmètres réglementaires situés dans un rayon de 5 km de la zone d'étude	9
Tableau 2 : Menace et rareté des espèces végétales patrimoniales extraites de la base de données de Floraine.....	12
Tableau 3 : Liste des espèces végétales déterminantes ZNIEFF recensées au sein de la ZNIEFF 1 « Iles du foulon et de l'encensoir à Tomblaine	13
Tableau 4 : Niveau d'enjeu spécifique de l'habitat	19
Tableau 5 : Niveau d'enjeu spécifique des espèces végétales.....	20
Tableau 6 : Dates des prospections concernant la Flore et les habitats	21
Tableau 7 : Statuts et menaces des espèces végétales à enjeu de conservation recensées.....	22
Tableau 8 : Liste et catégorie des espèces végétales invasives	25
Tableau 9 : Synthèse et répartition des habitats naturels et semi-naturels identifiés	28
Tableau 10 : Critères Listes Rouges	33
Tableau 11 : Dates des prospections concernant l'avifaune sur la zone d'étude	35
Tableau 12 : Espèces d'oiseaux contactées et statuts patrimonial et biologique local.....	36
Tableau 13 : Espèces d'oiseaux protégées nichant sur la zone d'étude	38
Tableau 14 : Niveau de population et enjeu local des espèces patrimoniales nicheuses identifiées sur la zone d'étude	41
Tableau 15 : Dates des passages ciblant les reptiles et amphibiens sur la zone d'étude	45
Tableau 16 : Espèces d'amphibiens observées sur la zone d'étude	47
Tableau 17 : Espèces de reptiles observées sur la zone d'étude.....	49
Tableau 18 : Dates des passages ciblant les chiroptères sur la zone d'étude	54
Tableau 19 : Espèces contactées sur la zone d'étude et statuts de conservation	56
Tableau 20 : Nombre de données de chaque espèce de chiroptère en chasse.....	57
Tableau 21 : Dates des passages ciblant les mammifères sur la zone d'étude	61
Tableau 22 : Espèces de mammifères observées sur la zone d'étude.....	62
Tableau 23 : Critère de patrimonialité des insectes	67
Tableau 24 : Dates des prospections des insectes.....	68
Tableau 25 : Niveau d'enjeu floristique de l'habitat en fonction des espèces présentes	75
Tableau 26 : Rappel des enjeux liés aux habitats	75
Tableau 27 : Synthèse des enjeux globaux liés à la flore et aux habitats	77
Tableau 28 : Principe de détermination de l'enjeu global pour la biodiversité	85

Liste des annexes

Annexe 1 : Liste des espèces de vertébrés notées sur les communes d'Essey-lès-Nanc et, de Tomblaine d'après les bases Faune-Lorraine (consultée le 10/06/2024, GINCO (consultée le 03/06/2024) et OpenObs (consultée le 08/12/2023)	92
Annexe 2 : Liste des espèces citées dans les sites Natura 2000 et ZNIEFF présents à moins de 5 km de la zone d'étude	98
Annexe 3 : Listes des insectes patrimoniaux cités dans la bibliographie	105
Annexe 4 : Liste des espèces végétales recensées sur la zone d'étude.....	107
Annexe 5 : Définition des enjeux régional et local de chaque espèce vertébrée selon ses statuts de conservation et biologique local	113
Annexe 6 : Niveau d'enjeu régional et local des espèces d'insectes notées en 2023 sur la zone d'étude	116
Annexe 7 : Statuts des espèces vertébrées et invertébrées contactées sur la zone d'étude.....	117

Introduction

La Métropole du Grand Nancy (MGN), souhaite disposer d'un diagnostic écologique (étude faune flore, biodiversité ...), qui pourra servir lors de la réalisation des études d'impact portées ultérieurement par un ou des aménageurs dans le cadre des processus d'évaluations environnementales préalables à l'ouverture à l'urbanisation du secteur de la Plaine Flageul sur la commune de Tomblaine (54), commune de la Métropole du Grand Nancy. Ce travail a été confié à Neomys et à ses collaborateurs, Entomo-Logic et FloraGIS. Les inventaires de terrain ont été menés de mars 2023 à juin 2024.

Le présent rapport dresse le bilan des informations collectées dans le cadre de la recherche bibliographique et des inventaires de terrain. Il a pour objet de déterminer l'état initial de la faune et de la flore sur l'ensemble du périmètre d'étude et de définir et localiser les enjeux au regard des taxons observés.

1 Présentation de la zone d'étude

1.1 Localisation géographique du projet et périmètres d'étude

Le site est situé en région Grand Est, dans le département de la Meurthe-et-Moselle (54), sur le territoire de la Métropole du Grand Nancy (commune de Tomblaine), au niveau du site « Plaine Flageul », près du lieu-dit « Grandes Saurups » (Figure 1).

La zone d'étude se divise en deux secteurs (Figure 1 et Figure 2) :

- une aire d'étude immédiate de 44 ha (en rouge), correspondant à l'emprise des futurs projets d'urbanisation ;
- une aire d'étude rapprochée (en bleu), d'une surface de près de 119 ha, correspondant au périmètre global sur lequel ont été menés les inventaires de terrain dans le cadre de cette étude.

L'aire d'étude immédiate se compose de friches (anciens terrains de sport), d'espaces bâtis (SDIS) ou de voies de circulation complétés par les éléments arborés. Des fossés et des zones humides sont présentes au sein de cette aire d'étude.

L'aire d'étude rapprochée est essentiellement composée de zones urbaines au nord et à l'ouest. Les parties sud et est sont composées de quelques bâtiments et d'une partie de l'aérodrome de Nancy-Essey. Au nord-est, un boisement humide est présent.

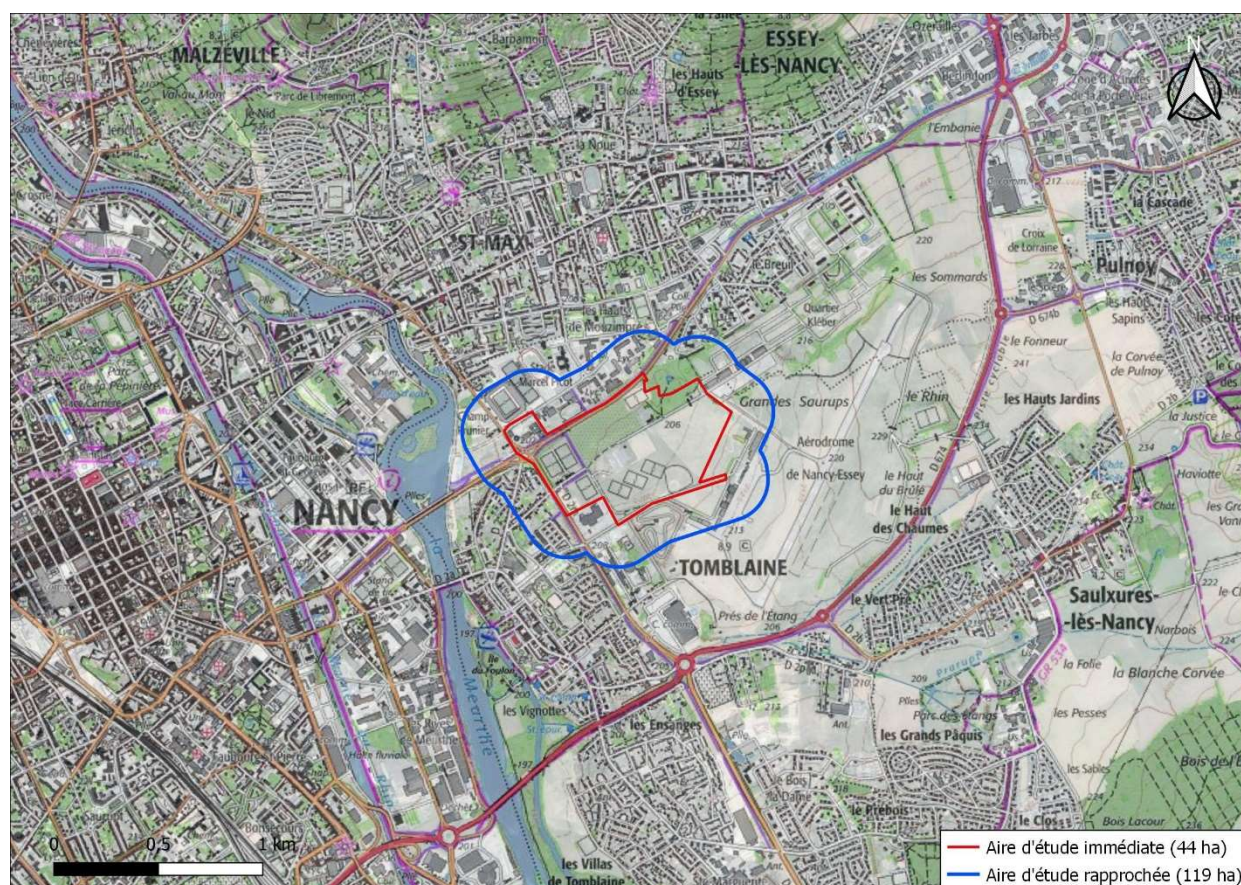


Figure 1 : Situation générale et limites des zones d'études



Figure 2 : Limites précises de l'aire d'étude

1.2 Conditions d'exécution des inventaires

Les inventaires ont été perturbés à partir de la mi-mai 2023 en raison de l'installation, par la MGN, de gens du voyage au sein de l'aire d'étude immédiate jusqu'à la fin août. Leur présence a engendré différents désagréments (déchets, excréments) et les prospections n'ont pas pu être menées au niveau de leur aire. En particulier, l'inventaire des amphibiens a été impacté et a dû être reporté au printemps 2024.

De plus, un secteur d'environ 2 ha a été incendié durant cette période de leur présence, perturbant les milieux et détruisant potentiellement des individus d'espèces végétales ou animales.

1.3 Contexte écologique de la zone d'étude

L'étude du contexte écologique du site met en évidence la présence, dans un rayon de 5 km, de 24 périmètres réglementaires (Tableau 1 et Figure 3) dont :

- 5 ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) de type 1 ;
- 2 ZNIEFF de type 2 ;
- 1 ZSC (Zone Spéciale de Conservation) ;
- 15 sites inscrits ou classés ;
- 5 ENS (Espace Naturel Sensible) ;
- 1 APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope).

Tableau 1 : Périmètres réglementaires situés dans un rayon de 5 km de la zone d'étude

Type	Numéro	Nom	Distance au site (m)
ZSC	FR4100157	Plateau de Malzéville	2104
ZNIEFF1	410030376	Iles du Foulon et de l'Encensoir à Tomblaine	715
ZNIEFF1	410008842	Plateau de Malzéville et butte Sainte-Geneviève à Essey-lès-Nancy	1941
ZNIEFF1	410030385	Zones humides alluviales de Bosserville à Art-sur-Meurthe	2058
ZNIEFF1	410030534	La Renaudine et la croix gagnée à Nancy	3585
ZNIEFF1	410015853	Le Pain de sucre à Dommartin-sous-Amance	3628
ZNIEFF2	410030461	Vallée de la Meurthe de la source à Nancy	678
ZNIEFF2	410030457	Plateau de Haye et Bois l'Evêque	4310
APPB	FR3800790	Mares de Saulxures-lès-Nancy et Tomblaine	820
ENS	54A74	Iles du Foulon et de l'Encensoir	715
ENS	54P84	Butte Sainte-Geneviève à Essey-lès-Nancy	1941
ENS	54P86	Plateau de Malzéville	1984
ENS	54A69	Zones humides alluviales de Bosserville	2058
ENS	54P87	Pain de sucre	3671
Site inscrit	SI54395G	Parc Olry et ses dépendances	1540
Site inscrit	SI54395E	Parc de la Pépinière	1625
Site inscrit	SI54395J	Place d'Alliance, la rue d'Alliance et la rue Girardet (une partie)	1639

Type	Numéro	Nom	Distance au site (m)
Site inscrit	SI54495A	Château de Saulxures-lès-Nancy et son parc	1951
Site inscrit	SI54395M	Quartier Saint-Epvre	2093
Site inscrit	SI54395D	Grande Rue	2134
Site inscrit	SI54395K	Place du Colonel Fabien et la rue des Dames	2230
Site inscrit	SI54395L	Place Joseph Malval	2284
Site inscrit	SI54395B	Carrefour des rues de la Source, de la Charité et du Cheval Blanc	2337
Site inscrit	SI54395I	Place Carnot	2364
Site inscrit	SI54395C	Cours Leopold	2434
Site inscrit	SI54395F	Parc de Saurupt	2568
Site inscrit	SI54395H	Parc Sainte-Marie	3170
Site classé	SC54395A	Bastion de Vaudémont	1888
Site classé	SC54300A	Parc de Montaigu	2638

La localisation de ces périmètres réglementaires atteste d'une certaine richesse écologique du territoire de la Métropole du Grand Nancy.

Par ailleurs, la zone d'étude n'est incluse dans aucun des périmètres réglementaires mais 4 de ces périmètres sont assez proches (moins d'1 km).

L'intérêt écologique de ces périmètres, notamment de l'ENS de la Butte Sainte-Geneviève et de l'APPB des mares de Saulxures-lès-Nancy et Tomblaine porte sur les habitats naturels, la flore et la faune (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères ...) des milieux forestier et aquatique. L'APPB concerne quant à elle plus particulièrement les amphibiens.

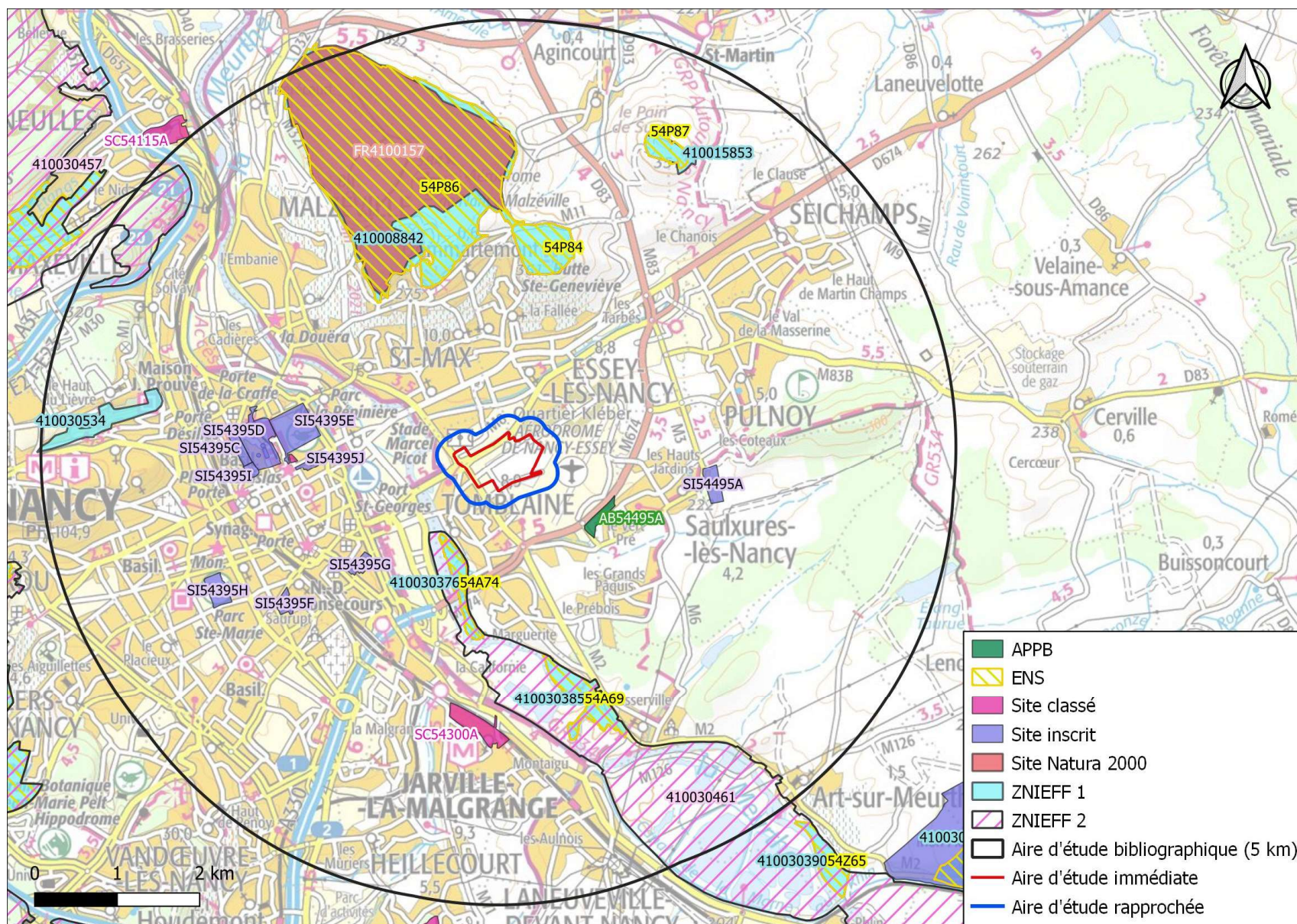


Figure 3 : Localisation du projet et des périmètres réglementaires situés dans un rayon de 5 km

2 Apports de la bibliographie

2.1 Flore

2.1.1 Documents consultés

Base de données du Conservatoire Botanique de Lorraine sur la flore protégée et/ou remarquable :

La base de données Floraine hébergée par le site du Conservatoire Botanique Alsace-Lorraine a été consultée. Cette dernière propose une liste des espèces végétales patrimoniales et invasives par commune. Ainsi, les communes de Tomblaine et Essey-lès-Nancy ont été prises en compte.

Base de données de l'inventaire des ZNIEFF de Lorraine :

La base de données inhérente à l'inventaire des ZNIEFF de Lorraine a été consultée ainsi que les fiches ZNIEFF éventuellement concernées.

Base de données Natura 2000 :

La base de données Natura 2000 a été consultée.

Rapport sur la friche Kléber réalisé en 2022 :

Le diagnostic environnemental (ARTELIA, PHYTORESTORE & ECOLOR, 2023) pour la requalification de la friche Kléber a été consulté.

2.1.2 Résultats

Base de données Floraine sur la flore protégée et/ou remarquable de Lorraine :

La base de données Floraine indique la présence de 9 espèces végétales assez rares à proximité de la zone d'étude mais aucune d'entre elles n'est protégée. Toutes sont assez rares mais 6 d'entre elles sont considérées plus ou moins menacées avec notamment le Sisymbre sagesse, considéré comme vulnérable au sein de la région. Ces 9 taxons et leurs différents statuts sont présentés dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Menace et rareté des espèces végétales patrimoniales extraites de la base de données de Floraine

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Déterminance ZNIEFF	Protection
<i>Actaea spicata</i> L., 1753	Actée en épi	LC	AR	-	-
<i>Aegonychon purpureocaeruleum</i> (L.) Holub, 1973	Fausse buglosse pourpre bleu	LC	AR	-	-
<i>Anthemis cotula</i> L.	Camomille puante	NT	AR	2	-
<i>Armoracia rusticana</i> G. Gaertn., B. Mey. & Scherb., 1800	Raifort rustique	LC	AR	-	-
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx	LC	AR	-	-
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	Sisymbre sagesse	VU	RR	3	-
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	Salicaire à feuilles d'hyssope	NT	AR	3	-
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf.	Muflier des champs	NT	AR	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Déterminance ZNIEFF	Protection
<i>Onopordum acanthium</i> L.	Onopordon faux-acanthe	NT	AR	-	-

Remarque : RR : très rare ; AR = assez rare ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable.

Base de données de l'inventaire des ZNIEFF de Lorraine :

La base de données ZNIEFF ne met pas en avant la présence de périmètre d'intérêt au sein de la zone d'étude. Deux périmètres ZNIEFF sont cependant situés à environ 400 m au Sud-Ouest : la ZNIEFF de type 1 (Id 410030376) « Iles du foulon et de l'encensoir à Tomblaine » et la ZNIEFF de type 2 (Id 410030461), englobant la première, « Vallée de la Meurthe de la source à Nancy ».

Tableau 3 : Liste des espèces végétales déterminantes ZNIEFF recensées au sein de la ZNIEFF 1 « Iles du foulon et de l'encensoir à Tomblaine »

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Rang ZNIEFF Lorraine	Protection	Dernière obs
<i>Epipactis muelleri</i> Godfery, 1921	Épipactide de Müller	LC	R	3	PR	2000
<i>Trifolium scabrum</i> L., 1753	Trèfle scabre	CR	RR	1	PR	2000

Tableau 4 : Liste des espèces végétales déterminantes ZNIEFF recensées au sein de la ZNIEFF 2 « Vallée de la Meurthe de la source à Nancy »

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Rang ZNIEFF Lorraine	Protection	Dernière obs
<i>Aster amellus</i> L., 1753	Aster amelle	NT	AR	3	Nationale	2007
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Blackstonie perfoliée	VU	RR	2	Régionale	2002
<i>Bunium bulbocastanum</i> L., 1753	Noix-de-terre	LC	AC	3		2000
<i>Carex halleriana</i> Asso, 1779	Laîche de Haller	NT	RR	2		2008
<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg & Körte, 1811	Corydale creuse	LC	AR	3		2012
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule commune	NT	AR	2	Régionale	2007
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godr., 1847	Fumana couché	VU	RR	1	Régionale	2007
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen, 1989	Hippocrépide faux baguenaudier	VU	RR	2	Régionale	2008
<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis brûlé	NT	R	2	Régionale	2001
<i>Primula vulgaris</i> Huds., 1762	Primevère commune	NE	R	1	Régionale	2012
<i>Taxus baccata</i> L., 1753	If à baies	LC	AR	2 (si station naturelle)		2012
<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds., 1762	Trèfle jaunâtre	NT	AR	2		2007
<i>Viola alba</i> Besser, 1809	Violette blanche	NT	R	2	Régionale	2003

Remarque : RR = très rare ; R = rare ; AR = assez rare ; AC = assez commun ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineure ; NE = non évalué.

Base de données Natura 2000 :

La base de données Natura 2000 ne met pas en avant la présence d'un site au sein de l'aire d'étude. Le site Natura 2000 le plus proche se situe à plus d'1,8 km au Nord. Compte tenu de l'éloignement, ces données n'ont pas été prises en compte.

Rapport sur la friche Kléber réalisé en 2022 :

L'étude sur la requalification de la friche Kleber par phytomanagement de la pollution ne met pas en avant la présence d'espèces végétales protégée ou patrimoniale. Il est juste mentionné la présence de l'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*). Cette espèce est, en 2024, considéré comme commune en Lorraine.

2.2 Faune vertébrée

2.2.1 Documents consultés

Ouvrage sur la faune protégée et/ou remarquable de Lorraine :

Aucun ouvrage ne donne d'informations suffisamment précises pour être exploitables dans le cadre de la présente étude.

Base régionale de la DREAL Grand Est :

La plateforme régionale du SINP (GINCO) a été consultée le 03/06/2024 pour les communes de Tomblaine et Essey-lès-Nancy.

Base de données Faune Lorraine :

La base de données Faune Lorraine (<https://www.faune-lorraine.org/>) a été consultée pour les taxons étudiés pour les 2 communes qui recoupent la zone d'étude (Essey-lès-Nancy et Tomblaine) le 03/06/2024.

Base de données OpenObs de l'INPN :

La base de données OpenObs (<https://openobs.mnhn.fr>) a été consultée le 03/06/2024 pour les communes d'Essey-lès-Nancy, et Tomblaine. Les données de ce portail proviennent de différentes sources telles que Faune France, GBIF, ONF, CRBPO, etc. A noter que les données issues de Faune France et des inventaires ZNIEFF disponibles sur OpenObs n'ont pas été prises en compte afin d'éviter les doublons avec les données récupérées sur Faune Lorraine et à partir des fiches ZNIEFF de l'INPN.

Rapport sur le tram de Nancy réalisé en 2018 :

Les données de l'étude de 2018 sur le renouvellement et l'extension de la ligne du tram pour la Métropole du Grand Nancy (Neomys, 2018) ont été consultées.

Rapport sur la friche Kléber réalisé en 2022 :

Le diagnostic environnemental (ARTELIA, PHYTORESTORE & ECOLOR, 2023) pour la requalification de la friche Kléber, située à proximité de la zone d'étude, a été consulté.

Fiches ZNIEFF et Natura 2000 de l'INPN :

Les fiches des périmètres réglementaires des ZNIEFF, de la ZSC et de l'APPB situées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude ont été consultées pour les taxons étudiés.

2.2.2 Résultats

Base régionale de la DREAL Grand Est :

La base de données GINCO fait mention de 3 espèces d'oiseaux : l'Oie cendrée, le Faucon pèlerin (nicheur au sein de la maille 10x10 km englobant les communes) et la Grue cendrée (notée à l'échelle du département). La base fait aussi mention de 4 espèces d'amphibiens et de 4 espèces de chiroptères, ces dernière étant signalées au sein de la maille 10x10 km (Annexe 1).

Base de données Faune Lorraine :

La base Faune Lorraine mentionne la présence, sur les communes d'Essey-lès-Nancy et de Tomblaine, de 136 espèces d'oiseaux, 1 espèce d'amphibiens, 2 espèces de reptiles et 14 espèces de mammifères (dont 1 chiroptère) (Annexe 1).

La diversité du groupe des amphibiens est très faible mais la seule espèce mentionnée est protégée et patrimoniale : le Crapaud calamite.

De même que pour les amphibiens, le groupe des reptiles présente une diversité très faible, avec seulement deux espèces, le Lézard des murailles et l'Orvet fragile.

Le groupe des mammifères présente une diversité moyenne avec 14 espèces dont 1 patrimoniale, le Castor d'Europe (présent le long de la Meurthe à Tomblaine), et 2 espèces protégées, l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe.

Le groupe des oiseaux présente une assez bonne diversité dont 17 espèces patrimoniales (espèces à enjeu moyen à très fort avec indice de reproduction « certain » ou « probable »). Les cortège des espèces des milieux humides et des milieux ouverts à semi-ouverts sont relativement bien représentés avec des espèces comme le Blongios nain, le Bruant des roseaux, la Rousserolle turdoïde ou le Martin-pêcheur d'Europe pour les milieux humides et des espèces comme l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse ou le Serin cini pour les milieux ouverts à semi-ouverts.

Base de données OpenObs de l'INPN :

La base de données OpenObs mentionne la présence de 35 espèces d'oiseaux, 19 espèces de mammifères (aucun chiroptère), 9 espèces d'amphibiens et 1 espèce de reptile sur les communes d'Essey-lès-Nancy et Tomblaine (Annexe 1).

La diversité du groupe des mammifères est bonne avec deux espèces patrimoniales, le Castor d'Europe et le Putois d'Europe.

La diversité du groupe des amphibiens est également bonne. Quatre des neuf espèces sont patrimoniales : la Grenouille commune, la Grenouille de Lessona, le Triton crêté et le Triton ponctué.

La diversité du groupe des reptiles est faible avec une seule espèce patrimoniale, le Lézard des souches.

Enfin, le groupe des oiseaux présente une bonne diversité, avec 13 espèces potentiellement patrimoniales mentionnées par la base de données, dont le Blongios nain et la Gorgebleue à miroir.

Rapport sur le tram de Nancy réalisé en 2018 :

L'étude de 2018 sur le renouvellement et l'extension de la ligne du tram pour la Métropole du Grand Nancy (Neomys, 2018) fait mention d'une seule donnée située au sein de la zone d'étude, celle d'un Milan noir en chasse.

Rapport sur la friche Kléber réalisé en 2022 :

Les données du diagnostic environnemental pour la requalification de la friche Kléber ont révélé 57 espèces de vertébrés.

Pour l'avifaune, 28 espèces ont été contactées en période de reproduction dont 8 espèces patrimoniales nicheuses (Alouette des champs, Faucon crécerelle, Martinet noir, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâle et Verdier d'Europe).

Pour les mammifères, 11 espèces ont été contactées, dont 9 pour les chiroptères (Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, l'Oreillard gris, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Nathusius) et 3 pour les autres mammifères (Chevreuil européen, Lièvre d'Europe, Renard roux).

Pour l'herpétofaune, 2 espèces de reptiles ont été contactées (Lézard des murailles et Lézard vivipare) et 3 espèces pour les amphibiens (Crapaud calamite, Crapaud commun, Triton alpestre).

Fiches ZNIEFF, Natura 2000 et APPB de l'INPN :

Sur la ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Meurthe de la source à Nancy » sont mentionnées 49 espèces déterminantes. Cependant, cette ZNIEFF s'étendant sur une surface d'environ 7 265 ha et jusqu'à plus de 90 km de la zone d'étude, les résultats à l'échelle de la zone d'étude (112 ha) sont difficilement exploitables. Il en est de même pour la seconde ZNIEFF de type 2 « Plateau de Haye et Bois l'Evêque » qui est encore plus vaste et se situe à près de 5 km de la zone d'étude.

Les ZNIEFF de type 1 présentes à moins de 5 km de la zone d'étude accueillent un grand nombre d'espèces (entre 4 et 176, dont 4 à 59 sont déterminantes) avec notamment 151 espèces d'oiseaux, 16 espèces d'amphibiens, 7 de reptiles, et 38 de mammifères (dont 21 de chiroptères) (Annexe 2).

Concernant les ZNIEFF de type 1, 5 espèces d'amphibiens sont mentionnées, dont 1 est patrimoniale : la Grenouille de Lessona. Concernant les reptiles, 5 espèces sont mentionnées, dont 2 sont patrimoniales : la Coronelle lisse et le Lézard des souches. Les bordures de chemin, les talus embroussaillés sont autant de milieux favorables à ces espèces.

Le cortège mammalogique est constitué de 21 espèces (17 de chiroptères), dont 17 sont patrimoniales (14 chiroptères) : le Chat forestier, le Loir gris, le Grand Murin, le Murin de Bechstein, la Pipistrelle commune, la Sérotine commune, etc. Certaines de ces espèces affectionnent les milieux ouverts et peuvent être amenées à fréquenter la zone d'étude pendant *a minima* une partie de leur cycle biologique (en particulier pour la chasse).

Enfin, concernant l'avifaune, 85 espèces sont mentionnées sur les ZNIEFF de type 1, dont 25 sont patrimoniales. Ces espèces représentent assez bien le cortège forestier (Bouvreuil pivoine, Pic mar ou Pic cendré), le cortège de milieux ouverts à semi-ouverts (Alouette lulu, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâle ou Vanneau huppé) mais aussi le cortège des milieux humides (Blongios nain, Bruant des roseaux, Martin-pêcheur d'Europe ou Phragmite des joncs). Les espèces patrimoniales des milieux ouverts à semi-ouverts sont susceptibles de fréquenter les milieux présents sur la zone d'étude.

Concernant le secteur de l'APPB des mares de Saulxures-lès-Nancy, secteur le plus proche de la zone d'étude, 6 espèces d'amphibiens sont mentionnées, dont 4 sont patrimoniales (Crapaud commun, Grenouille rousse, Triton crêté et Triton ponctué).

Compilation :

Au total, 242 espèces tous groupes de faune vertébrée confondus sont connues dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude :

- 170 espèces d'oiseaux, dont 17 sont patrimoniales (Alouette lulu, Blongios nain, Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse, Milan noir, Pie-grièche écorcheur, ...) (espèces citées avec une indice de reproduction probable ou certaine ;
- 16 espèces d'amphibiens, dont 8 sont patrimoniales (Crapaud calamite, Grenouille commune, Grenouille de Lessona, Pélodyte ponctué, Rainette verte, Sonneur à ventre jaune, Triton crêté, Triton ponctué) ;
- 8 espèces de reptiles, dont 2 sont patrimoniales (Vipère aspic et Lézard des souches) ;
- 22 espèces de chiroptères, dont 16 sont patrimoniales (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murins à oreilles échancrées, d'Alcathoe et de Bechstein, Noctules commune et de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelles commune et de Nathusius, Sérotine commune, ...) ;

- 26 espèces de mammifères hors chiroptères, dont 5 sont patrimoniales (Castor d'Europe, Chat forestier, Lapin de garenne, Loir gris et Putois d'Europe) et 5 sont protégées (Castor d'Europe, Chat forestier, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe et Muscardin).

Concernant l'avifaune, compte tenu des milieux offerts par la zone d'étude, les espèces des milieux ouverts à semi-ouverts comme la Pie-grièche écorcheur, l'Alouette lulu, le Tarier pâtre ou la Linotte mélodieuse pourraient être retrouvées dans les milieux de friches arbustives présents sur l'aire d'étude.

En ce qui concerne les amphibiens, certaines espèces citées dans la bibliographie sont susceptibles d'être présentes sur la zone d'étude (friches et fourrés humides,), y compris pour la reproduction, pour peu que des masses d'eau existent.

Les chiroptères sont bien représentés avec 15 espèces patrimoniales. Selon les préférences écologiques de chaque espèce, les milieux boisés (Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein), semi-ouverts (Grand Rhinolophe), voire les zones urbanisées (Pipistrelle commune, Sérotine commune) peuvent être fréquentées (Arthur & Lemaire, 2021). Certaines de ces espèces s'adaptent particulièrement bien et sont qualifiées d'ubiquistes (Pipistrelle commune, Sérotine commune, Noctule de Leisler). Ainsi, la zone d'étude étant constituée en grande partie de milieux ouverts, les espèces plutôt inféodées aux milieux semi-ouverts sont susceptibles d'être contactées. Les espèces plus ubiquistes et anthropophiles pourraient également être retrouvées sur la zone d'étude, située en zone urbaine.

Enfin, concernant les mammifères hors chiroptères, la présence de milieux ouverts et semi-ouverts ainsi que les linéaires de haies et ronciers sont favorables au Hérisson d'Europe et au Muscardin.

2.3 Faune invertébrée

2.3.1 Documents consultés

Les données existantes sur les insectes et autres arthropodes ont été recherchées dans un rayon de 5 km autour du projet dans différentes bases de données :

Base de données Web'Obs :

La base de données Web'obs de la Société Lorraine d'Entomologie (SLE), en ne gardant que les données postérieures à 2003.

Fiches ZNIEFF de l'INPN :

Nous avons pris uniquement les données comprises dans les ZNIEFF 1. En effet, les ZNIEFF 1 sont de superficie réduite, avec des espaces homogènes d'un point de vue écologique. D'une façon générale, les ZNIEFF de type 2 couvrent un territoire trop grand pour prendre en compte les insectes. En effet, ceux-ci vivent généralement dans des micro-habitats spécifiques qu'il est difficile d'identifier sur de vastes zones.

Rapport sur le tram de Nancy réalisé en 2019 par Neomys

L'étude faune-flore le long du tram de Nancy (ligne 1) a été consultée.

Rapport sur la friche réalisé en 2023 par Artélia

Le diagnostic environnemental pour requalification de la friche Kléber a été consulté.

2.3.2 Résultats

Base de données Web'Obs

Dans la base de données de la Société Lorraine d'Entomologie (Web'Obs Grand Est), nous avons identifié 1 950 données sur les arthropodes dans un périmètre de 5 km autour du projet. Ce jeu de données concerne 499 espèces appartenant à 17 ordres. 54 espèces de ces espèces sont patrimoniales dont 4 protégées : le Cerf-volant, l'Écaille chinée, le Sphinx de l'Épilobe et l'Agrion de Mercure.

Fiches ZNIEFF de l'INPN :

Cinq ZNIEFF 1 sont présentes dans une zone de 5 km autour de l'aire rapprochée ; 108 espèces et 7 ordres peuvent être extraites de ces fiches ZNIEFF dont 26 espèces patrimoniales.

Etude le long du Tram de Nancy

Neomys a travaillé sur la ligne du tram entre 2017 et 2019, notamment sur un tronçon qui longe la zone d'étude. 4 ordres et 27 espèces ont été inventoriées dont 2 patrimoniales.

Rapport sur la friche

Artélia a inventorié 34 espèces appartenant à 3 ordres et dont 3 espèces patrimoniales.

Bilan :

On comptabilise 514 espèces d'entomofaune dans les 5 km autour de la zone d'étude dont 62 espèces patrimoniales (Annexe 2) et 4 protégées.

3 Expertise floristique

L'étude de la flore a consisté, d'une part, à dresser une liste générale des espèces végétales aussi exhaustive que possible et, d'autre part, à réaliser des relevés simples de végétation.

3.1.1 Evaluation de l'intérêt patrimonial de la flore et des habitats

Les inventaires floristiques menés dans le cadre de l'étude débouchent sur une définition, une localisation et une hiérarchisation des enjeux écologiques.

L'évaluation des enjeux écologiques concernant la flore et les habitats se décompose en 3 étapes :

- évaluation des enjeux phytoécologiques des habitats ;
- évaluation des enjeux floristiques (enjeux par espèce) ;
- évaluation combinée globale (voir § 0).

Plusieurs textes sont pris en compte dans la définition de la patrimonialité :

- Niveau européen : Annexes I, II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore 92/43 CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.
- Niveau national : Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national défini par l'Arrêté ministériel du 20 janvier 1982 (publié au J.O. du 13 mai 1982), puis modifiée par l'arrêté du 23 mai 2013 (publié au J.O. du 7 juin 2013).
- Niveau régional : Inventaire de la flore vasculaire d'Alsace-Lorraine : indigénats, raretés, menaces, protections – février 2024 (Mise à jour du catalogue des taxons présents en région Alsace-Lorraine prenant en compte la liste rouge régionale, les évolutions nomenclaturales (Taxref v7), les niveaux de rareté calculés) ; Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Lorraine (DREAL Lorraine, 2013).

Le niveau d'enjeu de chaque habitat est défini en prenant en compte :

- Son inscription en Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore (communautaire ou prioritaire) ;
- Son statut ZNIEFF.

Le niveau d'enjeu régional de chaque espèce végétale est défini en prenant en compte :

- Le statut de protection ;
- Le niveau de menace ;
- Le statut de rareté.

Finalement, 4 niveaux d'enjeu sont définis : « Très fort », « Fort », « Moyen », « Faible ».

Afin d'adapter l'évaluation à l'aire d'étude (définition d'un enjeu local ou stationnel), un ajustement des niveaux d'enjeu peut être pratiqué :

- Pour pondérer, de plus ou moins un niveau, le niveau d'enjeu d'une espèce ;
- Pour pondérer, de plus ou moins un niveau, le niveau d'enjeu d'un habitat.

3.1.1.1 Niveau d'enjeu de l'habitat

Il s'agit ici d'apprécier l'enjeu de l'habitat indépendamment des espèces végétales d'intérêt patrimonial recensées dans ce secteur.

Tableau 4 : Niveau d'enjeu spécifique de l'habitat

Critère d'appréciation de l'enjeu habitat	Niveau d'enjeu de l'habitat
Habitat de l'Annexe I de la Directive Habitats/Faune/Flore en tant que « prioritaire »	Très fort
Habitat humide remarquable	
Habitat de l'Annexe I de la Directive Habitats/Faune/Flore en tant que « communautaire ».	Fort
Habitat humide d'intérêt moyen à fort	
Habitat déterminant ZNIEFF	Moyen
Habitat fréquent non communautaire et non déterminant	Faible

Le niveau écologique de chaque habitat peut être éventuellement ajusté de +/- 1 niveau au niveau local en fonction de l'état de conservation, de la typicité ou encore de la responsabilité du site pour la conservation de l'habitat dans son aire de répartition naturelle. Plus largement, l'évaluation phytocéologique intègre des paramètres qualitatifs comme :

- le degré d'artificialisation : présence d'espèces allochtones, tassement du sol, eutrophisation, pressions anthropiques (agriculture, sylviculture, entretien régulier...)
- la présence de conditions écologiques particulières : plus les conditions géologiques, pédologiques ou hydrauliques sont particulières pour la région, plus les chances de découvrir des espèces végétales peu fréquentes augmentent ;
- la proximité de formation analogue : plus une formation est isolée, plus sa valeur relative augmente.

3.1.1.2 Niveau d'enjeu de la flore

Le niveau d'enjeu de chaque espèce est fondé sur le statut de protection, le degré de menace et le niveau de rareté. La déterminance ZNIEFF est également prise en compte.

Tableau 5 : Niveau d'enjeu spécifique des espèces végétales

Critère d'appréciation de l'enjeu flore	Niveau d'enjeu de l'espèce
Espèce protégée en France ou en Lorraine	Très fort
Espèce en danger critique d'extinction (CR)	
Espèce extrêmement rare (RRR)	
Espèce en danger d'extinction (EN)	Fort
Espèce très rare (RR) à rare (R)	
Espèce déterminante ZNIEFF de niveau 1	
Espèce vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT)	Moyen
Espèce assez rare (AR)	
Espèce déterminante ZNIEFF de niveaux 2 ou 3	
Espèce en préoccupation mineure (LC)	Faible
Espèce assez commune (AC), commune (C), très commune (CC), extrêmement commune (CCC)	

3.1.2 Identification des espèces végétales

L'identification des espèces végétales a été réalisée à l'aide des flores suivantes :

- LAMBINON (J.), DELVOSALLE (L.), DUVIGNEAUD (J.), 2012 - Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. (Sixième édition) - Éditions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, 1195 p ;
- JAGER (E.J), 2009 – Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Bd 3. Editions Springer Spektrum, 822 p.

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont déterminées en se référant à la liste catégorisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Grand Est. Cette liste regroupe les espèces invasives en 6 catégories :

- Les Plantes Exotiques à préoccupation mineure : Plantes exotiques non classées comme invasives selon la méthode EPPO. Leur capacité de dispersion est faible et leurs impacts sur la flore indigène et/ou les fonctionnalités écosystémiques sont, en l'état actuel des connaissances, jugés faibles également. Le risque qu'elles prolifèrent (envahissement agressif) en milieux naturels et semi-naturels est faible.
- Les Plantes Exotiques en liste d'observation : Plantes exotiques non classées comme invasives selon la méthode EPPO. Leur capacité de dispersion est faible et leurs impacts sur la flore indigène et/ou les fonctionnalités écosystémiques sont, en l'état actuel des connaissances, jugés faibles à moyens. Le risque qu'elles prolifèrent (envahissement agressif) en milieux naturels et semi-naturels est faible à modéré.
- Les Plantes Exotiques potentiellement invasives : Plantes exotiques non classées comme invasives selon la méthode EPPO. Leur capacité de dispersion est souvent élevée mais leurs

impacts sur la flore indigène et/ou les fonctionnalités écosystémiques sont, en l'état actuel des connaissances, jugés moyens ou faibles. Le risque qu'elles prolifèrent (envahissement agressif) en milieux naturels et semi-naturels est fort.

- Les Plantes Exotiques Envahissantes émergentes : Plantes exotiques classées comme invasives selon la méthode EPPO. Leur capacité de dispersion est élevée et leurs impacts sur la flore indigène et/ou sur les fonctionnalités écosystémiques sont d'ores et déjà jugés importants dans leurs localités. Il s'agit d'espèces dont la propagation est encore limitée, leurs populations étant isolées ou à distribution restreinte sur le territoire.
- Les Plantes Exotiques Envahissantes implantées : Plantes exotiques classées comme invasives selon la méthode EPPO. Leur capacité de dispersion est élevée et leurs impacts sur la flore indigène et/ou sur les fonctionnalités écosystémiques sont importants à l'échelle régionale. Elles sont largement répandues sur le territoire.
- Les Plantes Exotiques en liste d'alerte : Liste d'alerte regroupant les espèces exotiques envahissantes avérées des territoires limitrophes ayant un potentiel invasif fort. Il s'agit de plantes exotiques absentes de la région, mais considérées comme invasives avérées en territoires limitrophes et dont le risque de prolifération (envahissement agressif) en milieux naturels et semi-naturels, dans la région étudiée, est fort (Saint-Val, 2019b). Cette liste de surveillance regroupe également les espèces occasionnelles en Grand Est et avérées envahissantes dans les territoires limitrophes, dont le potentiel invasif, dans la région étudiée, est fort.

3.1.3 Identification des habitats naturels, semi-naturels et anthropiques

Au sein du périmètre de prospection, les habitats ont été caractérisés grâce à des relevés simples de végétation, aussi appelés relevés floristiques.

Le relevé floristique consiste à dresser une liste de la flore sans tenir compte de l'abondance des espèces. Il part du principe avancé par Grime (1988) selon lequel l'ensemble des espèces rassemblées sous un même trait fonctionnel caractérise un écosystème ou un habitat et où chaque taxon considéré apporte par sa seule présence toute une série d'informations suffisantes pour certains milieux. Ce type de relevé est utile pour caractériser des habitats particulièrement pauvres ou impactés par l'homme ce qui est le cas ici.

Les habitats ont donc été définis en fonction de la composition du cortège floristique selon les typologies EUNIS (Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013) et CORINE Biotope (Bissardon et Guibal, 1997). Le cas échéant, la correspondance avec les habitats d'intérêt communautaire a été établie.

Sur le terrain, chaque habitat identifié a été délimité précisément sur photographie aérienne. L'ensemble a ensuite été géoréférencé et représenté sous logiciel de cartographie (AcrGIS et QGIS).

3.1.4 Dates des prospections et parcours effectués

Les prospections flore et habitats ont été réalisées en trois temps : les 23 et 24 mai puis les 26 et 27 juillet 2023. Un passage complémentaire a été réalisé le 2 août 2023 suite à l'inaccessibilité due à la présence des gens du voyage lors des précédents passages. Les conditions météorologiques lors de chaque prospection sont présentées dans le Tableau 6.

Tableau 6 : Dates des prospections concernant la Flore et les habitats

Date	Conditions météorologiques			Taxon	Observateur
	Couverture nuageuse	Vent	T (°C)		
23/05/23	Couvert	Nul à faible	14 à 19	Flore et Habitats	Mélissa Margueray
24/05/23	Ensoleillé	Faible	8 à 19	Flore et Habitats	Mélissa Margueray
26/07/23	Couvert	Faible	13 à 26	Flore et Habitats	Mélissa Margueray
27/07/23	Couvert	Modéré	15 à 25	Flore et Habitats	Mélissa Margueray
02/08/23	Pluvieux	Modéré	13 à 23	Flore et Habitats	Mélissa Margueray

Les inventaires ont été réalisés dans des conditions météorologiques favorables. Les parcours effectués lors des prospections concernant la flore et les habitats sont présentés sur la Figure 4.



Figure 4 : Parcours effectués pour réaliser les inventaires flore/habitats

3.2 Résultats inhérents aux inventaires flore et habitats

3.2.1 Espèces végétales communes, patrimoniales et invasives

Les inventaires ont permis de mettre en avant la présence de 157 taxons au sein de la zone d'étude (aire d'étude immédiate et aire d'étude rapprochée) (Annexe 4).

Sur les 157 taxons recensés au sein du périmètre, 2 espèces (Tableau 7) présentent un enjeu de conservation. Le niveau d'enjeu de conservation ou la patrimonialité se base sur le niveau de menace et de rareté régionale établie par le Conservatoire Botanique Alsace-Lorraine. Aucune espèce protégée n'a été observée sur la zone d'étude.

Sur l'ensemble de la zone d'étude, les enjeux liés à la flore sont donc majoritairement considérés comme faible à l'exception de ces deux espèces très localisées. En effet, les deux espèces ne comptent qu'un seul pied et ont été observées en dehors de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 7 : Statuts et menaces des espèces végétales à enjeu de conservation recensées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Protection Lorraine	Menace Lorraine	Rareté Lorraine	Déterminante ZNIEFF	Enjeu
Chardon faux-acanthe	<i>Carduus acanthoides</i>	-	-	NA	RR	-	Fort
Cresson de terre	<i>Barbarea verna</i>	-	-	NA	RR	-	Fort



Figure 5 : Inflorescence du Cresson de terre ;
Source INPN



Figure 6 : Inflorescence du Chardon faux-
acanthé ; Source INPN

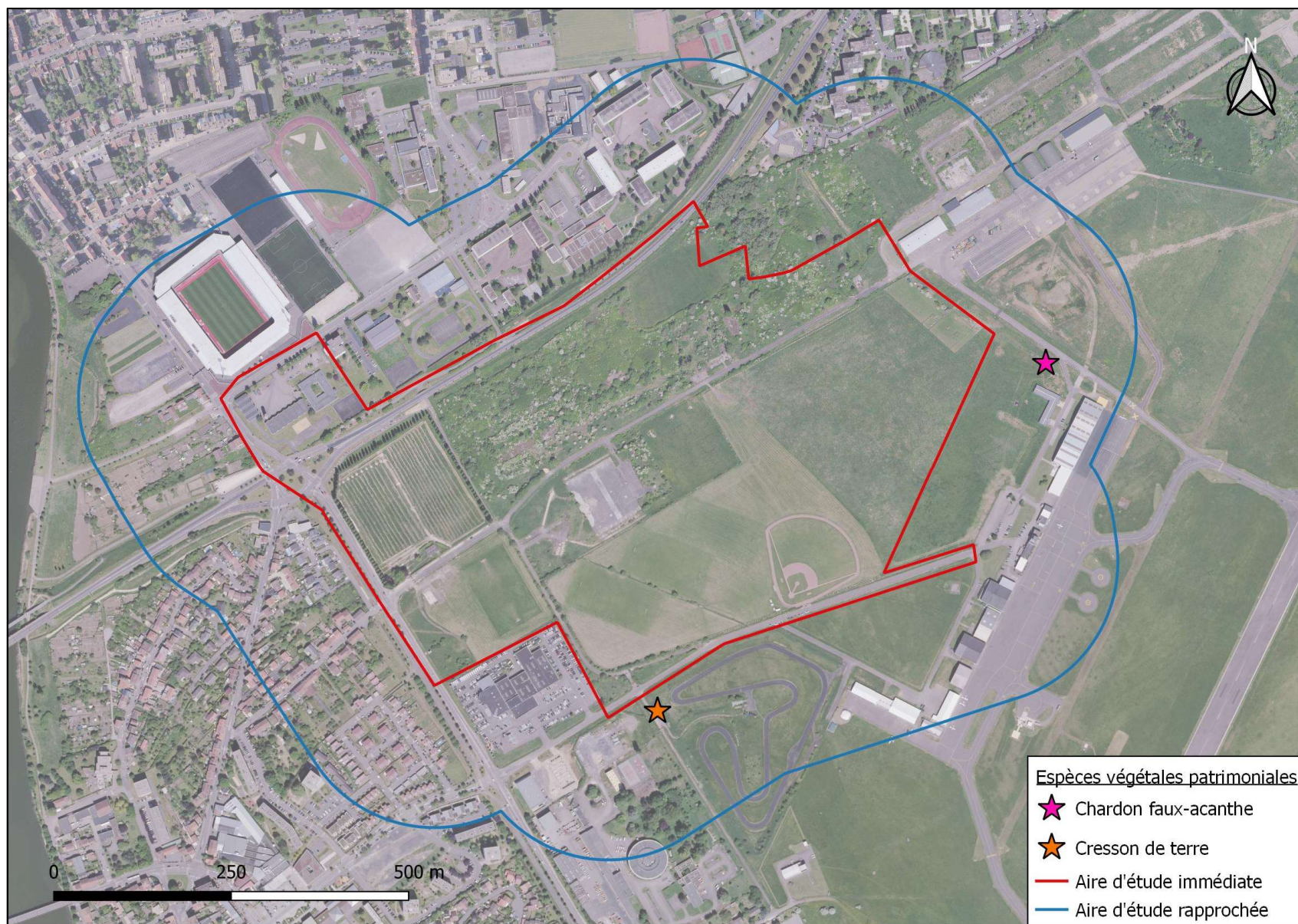


Figure 7 : Localisation des deux espèces végétales patrimoniales au sein de la zone d'étude

Espèces végétales exotiques envahissantes

Sur la zone d'étude, 6 espèces végétales invasives ont été recensées. Elles sont présentées dans le Tableau 8 et localisées sur la Figure 11.

Tableau 8 : Liste et catégorie des espèces végétales invasives

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Catégorie
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Faux vernis du Japon	Envahissante implantée
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David	Envahissante implantée
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	Envahissante implantée
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	Envahissante implantée
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Envahissante implantée
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada	Envahissante implantée



Figure 8 : Feuille de Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) © FloraGIS



Figure 9 : Faux vernis du Japon (*Ailanthus altissima*) © FloraGIS



Figure 10 : Station de Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) © FloraGIS

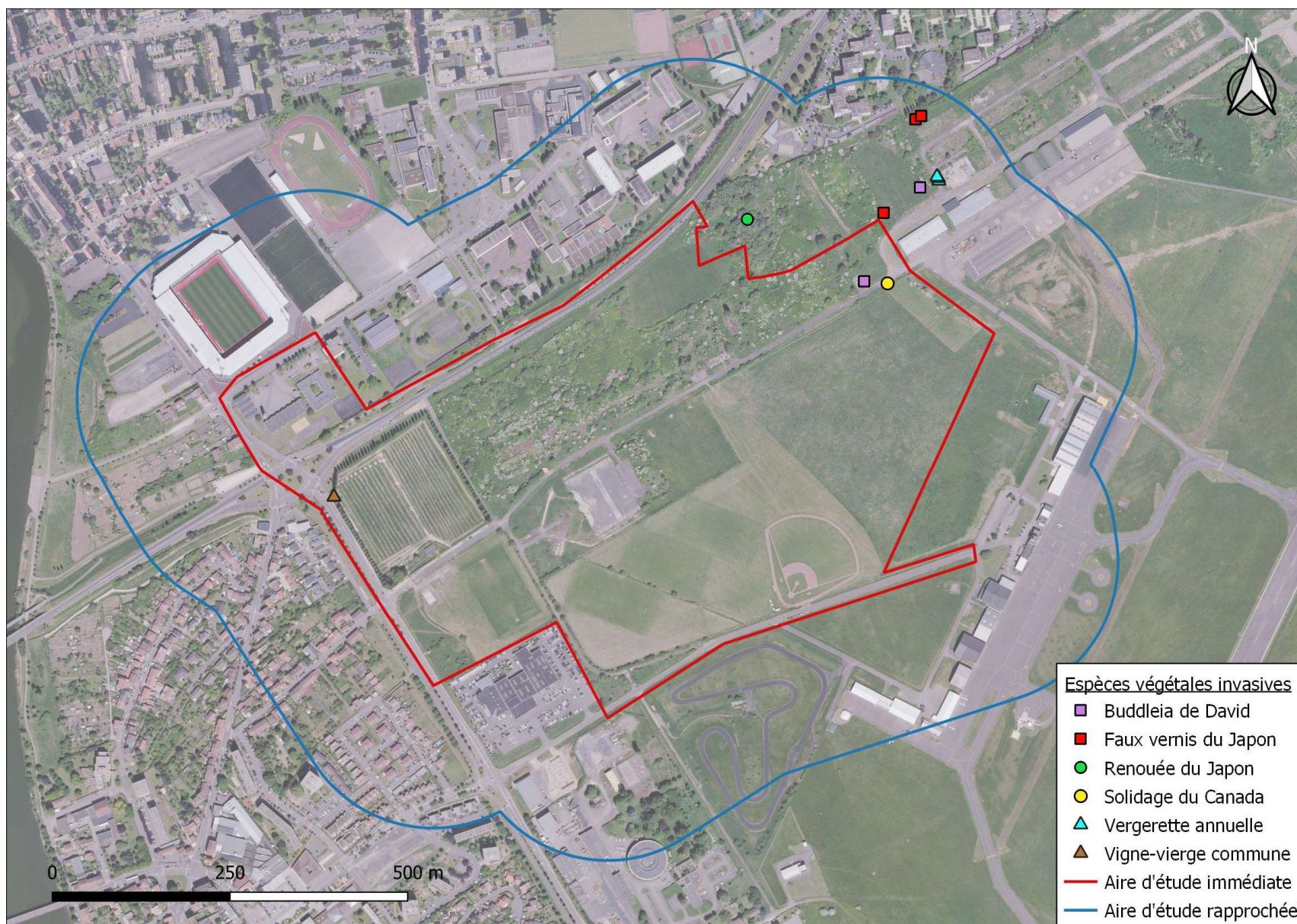


Figure 11 : Localisation des espèces végétales invasives sur la zone d'étude

Ce qu'il faut retenir sur les espèces végétales :

La zone d'étude héberge 157 espèces végétales. Parmi ces 157 taxons, deux sont patrimoniaux car très rares. Il s'agit du Cresson de terre (*Barbarea verna*) et du Chardon faux-acanthe (*Carduus acanthoides*). Les deux espèces ne comptent qu'un seul pied et ont été observées en dehors de l'aire d'étude immédiate.

La zone d'étude n'abrite aucune espèce végétale protégée.

Six taxons invasifs ont été observés.

3.2.2 Cartographie et description des habitats et de la flore associée

Présentation synthétique et cartographie

Au total, 25 unités de végétation ont été distinguées (Figure 12). La synthèse des habitats est présentée dans le Tableau 9.

Tableau 9 : Synthèse et répartition des habitats naturels et semi-naturels identifiés

Habitats	EUNIS	CORINE biotopes	N2000	Surface (ha) / Pourcentage vis-à-vis de l'aire d'étude globale	Enjeu intrinsèque de l'habitat
Bâti et surface imperméabilisée	J1	86		42.22 / 35.36	Faible
Zone rudérale	E5.1	87.2		22.81 / 19.1	Faible
Friche mésophile	I1.5	87.1		16.25 / 13.61	Faible
Route et chemin	J4.2	86		9.8 / 8.21	Faible
Fourré sur sols riches	F3.11	31.81		8.948 / 7.49	Faible
Pelouse des terrains de sport	E2.6	81		2.434 / 2.04	Faible
Complexe mésohygrophile	F3.11 x F9.12	31.81 x 44.9		6.138 / 5.15	Moyen
Piste d'atterrissage	J4.4	86		2.525 / 2.11	Faible
Prairie de fauche	E2.2	38.2		2.405 / 2.01	Moyen
Petit jardin de subsistance	I2.22	85.32		1.239 / 1.04	Faible
Alignement d'arbres	G5.1	84.1		1.133 / 0.95	Faible
Espace vert urbain	X22	85.4		0.686 / 0.57	Faible
Haie	FA.2	84.2		0.671 / 0.56	Moyen
Bosquet	G5.2	84.3		0.622 / 0.52	Moyen
Boisement humide à <i>Salix alba</i>	G1.11	44.1		0.52 / 0.44	Fort
Formation à <i>Phalaris</i>	C3.26	53.16		0.338 / 0.28	Moyen
Fourré humide à <i>Salix cinerea</i>	F9.12	44.92		0.153 / 0.13	Fort
Friche mésohygrophiles	I1.5	87.1		0.119 / 0.10	Moyen
Plantation d'arbres feuillus	G1.C	83.32		0.091 / 0.08	Faible
Pelouse sur dalles calcaires	E1.1 x I1.5	34.1 x 87.1		0.083 / 0.07	Faible
Fourré mésohygrophile	F3.1 x F9.1	31.8 x 44.9		0.072 / 0.06	Moyen
Roselière à <i>Phragmites australis</i>	D5.11	53.112		0.055 / 0.05	Fort
Semi naturel de <i>Populus</i>	G1.C	83.32		0.037 / 0.03	Faible
Roselière	C3.2	53.1		0.033 / 0.03	Faible
Arbre isolé	G5.2	84.3		0.022 / 0.02	Faible

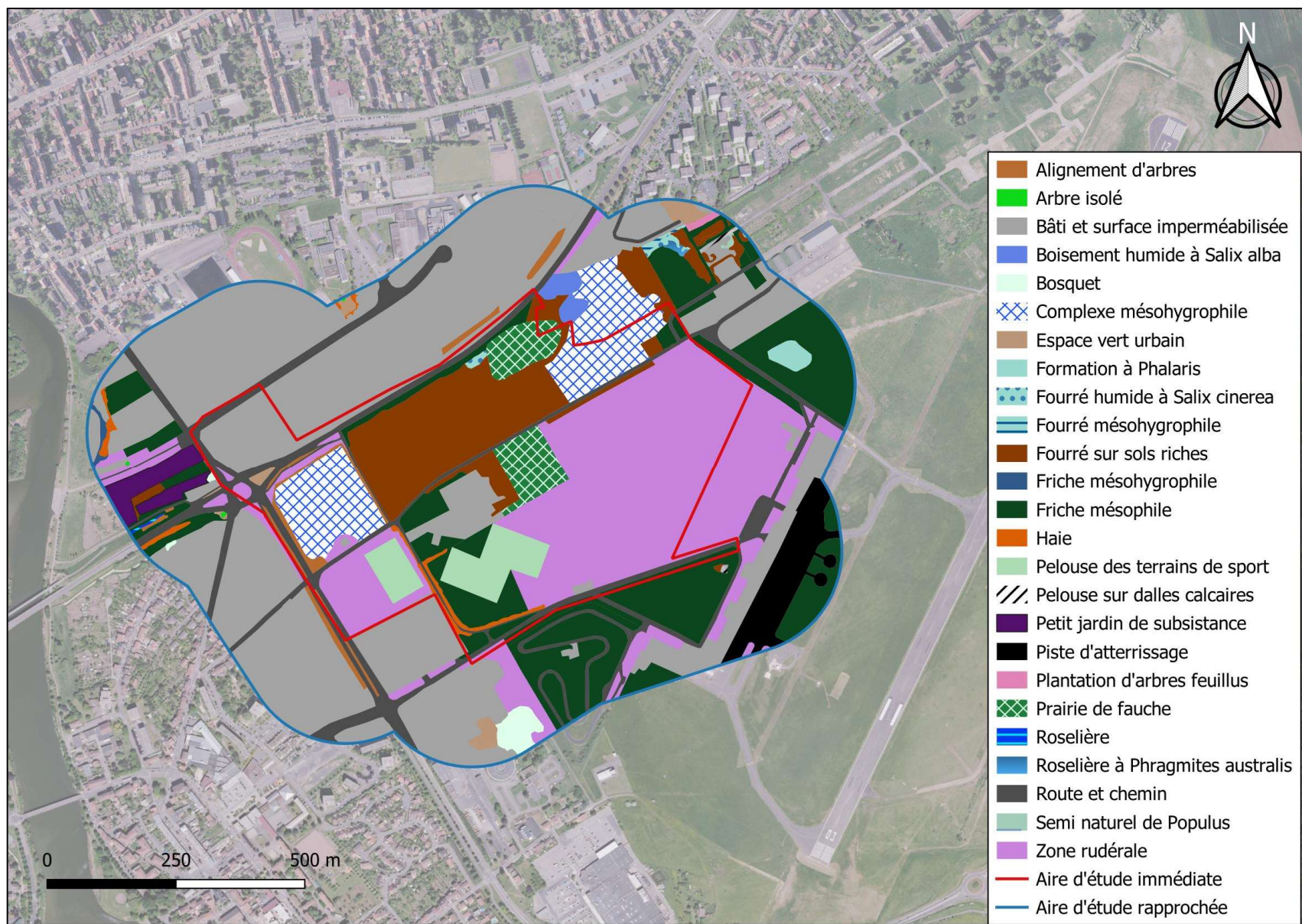


Figure 12: Cartographie des habitats naturels, semi-naturels et anthropiques



Figure 13 : Roselière à Phragmites australis



Figure 14 : Fourré sur sols riches



Figure 15 : Zone rudérale



Figure 16 : Friche mésophile



Figure 17 : Haie

Ce qu'il faut retenir sur les habitats :

La zone d'étude abrite 25 habitats naturels. Comme le montre le Tableau 9, plus de 85 % de la surface de la zone d'étude sont occupées par des milieux fortement empreints par la main de l'Homme comme les zones rudérales, les pelouses des terrains de sport ou encore les secteurs abritant des petits jardins de subsistance.

Quelques prairies de fauche ont été observées mais ces dernières recèlent une richesse taxonomique bien trop faible pour être considérées d'intérêt communautaire.

L'intérêt principal en ce qui concerne les habitats réside dans la présence de milieux humides tels que les Fourrés humides à *Salix cinerea* ou les Roselières à *Phragmites australis*. Ces milieux n'occupent cependant que des surfaces très contenues.

Le complexe mésohygrophile abrite des espèces caractéristiques des milieux humides. Cependant, il n'est pas possible d'affirmer ou d'infirmer la présence d'une zone humide sans l'ombre d'un doute sur la base de la flore. Des sondages pédologiques seront donc nécessaires pour conclure.

4 Faune

En 2023, concomitamment à la présente étude, une étude Faune et Flore similaire a été menée par le même groupement sur le site du « Quartier Kleber », contigüe à la Plaine Flageul (Neomys *et al.*, 2024). La zone d'étude « Kléber » se superpose donc partiellement à la zone d'étude « Plaine Flageul ». Les données concernant la surface en chevauchement ont été prises en compte.

La liste de l'ensemble des espèces vertébrées et invertébrées contactées sur la zone d'étude ainsi que les statuts de protection et de conservation associés est disponible en Annexe 7.

4.1 Faune vertébrée

4.1.1 Statut de protection réglementaire

La loi encadre la protection de certaines espèces. Différentes listes définissent ainsi les espèces protégées aux niveaux européen et national :

- Au niveau européen :
 - la Directive Oiseaux (directive 2009/147/CE modifiant la directive 97/40/CEE), liste des espèces de l'Annexe I ;
 - la Directive européenne Habitats/Faune/Flore du 21 mai 1992, modifiée par la directive 2006/105/CE du Conseil du 20 novembre 2006, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (l'Annexe II fixe les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ; l'Annexe IV définit les espèces qui nécessitent une protection stricte).
- Au niveau national :
 - l'Arrêté ministériel du 29 octobre 2009, abrogeant l'arrêté du 17 avril 1981 modifié, qui fixe la liste des espèces d'oiseaux protégées en France ;
 - l'Arrêté du 08 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Néanmoins, pour les espèces vertébrées, ce statut est lié à la réglementation vis-à-vis de la chasse et des prélèvements dans la nature et n'est en rien révélateur d'un niveau de rareté ou de menace de l'espèce. Un statut patrimonial prenant en compte l'état de conservation de chaque espèce est donc établi (§ 4.1.2) afin d'affiner l'évaluation de l'intérêt du site.

4.1.2 Évaluation de l'intérêt patrimonial de la faune vertébrée

L'outil le plus adapté pour apprécier le statut patrimonial d'une espèce est la **Liste Rouge des espèces menacées** qui traduit le statut de conservation de chaque espèce. Ces listes rouges peuvent être définies à différentes échelles géographiques selon la méthodologie de l'**UICN** (2001). De telles listes existent à l'échelle de l'Europe, de la France et à l'échelle régionale pour quelques taxons.

Les listes utilisées sont les suivantes :

- Au niveau européen :
 - Liste Rouge européenne des oiseaux (BirdLife International, 2021) ;
 - Liste Rouge européenne des amphibiens (Temple & Cox, 2009) ;
 - Liste Rouge européenne des reptiles (Cox & Temple, 2009) ;
 - Liste Rouge européenne des mammifères (Temple & Terry, 2009) ;
 - Les mises à jour ponctuelles du statut de certaines espèces ont été prises en compte jusqu'à l'année 2022 (document bilan du MNHN).

- Au niveau national :
 - Liste Rouge nationale des mammifères (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) ;
 - Liste Rouge nationale des reptiles et amphibiens (UICN France, MNHN & SHF, 2015) ;
 - Liste Rouge nationale des oiseaux (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016).
- Au niveau régional :
 - Liste Rouge de Champagne Ardenne des mammifères (Bécu et al., 2007), des oiseaux (Fauvel, Ternois, Le Roy, Bellenoue, Sauvage & Thiollay, 2007) ;
 - Liste Rouge d'Alsace des mammifères (GEPMA, 2014), des oiseaux nicheurs (LPO Alsace, 2014) ;
 - Liste Rouge des Amphibiens du Grand Est (ODONAT Grand Est, 2023) ;
 - Liste Rouge des Reptiles du Grand Est (ODONAT Grand Est, 2023).

À l'échelle européenne, les Listes Rouges ont été préférées aux Directives « Oiseaux » et « Habitat Faune Flore ». Elles sont en effet plus récentes et reflètent mieux l'état de conservation des espèces. De même, les Listes Rouges régionales (lorsqu'elles existent) ont été préférées aux listes des espèces déterminantes ZNIEFF. A défaut, le statut régional a été défini à partir des catégories des Listes Rouges des ex-régions (parfois anciennes) et du rang ZNIEFF de Lorraine (DREAL Lorraine, 2013) en retenant pour chaque espèce le niveau de « menace » ou de « rareté » le plus élevé d'une des trois ex-régions. Les espèces déterminantes en ex-Lorraine se classent en 3 catégories :

- rang 1 : espèces prioritaires ;
- rang 2 : espèces rares ;
- rang 3 : espèces moins rares, dont les espèces "parapluie" (spécialisées), espèces peu communes et/ou localisées, espèces en limite d'aire de répartition.

Selon ces statuts aux échelles européenne, nationale et régionale (un statut par échelle géographique), l'enjeu régional est par conséquent défini comme suit :

- Enjeu "**Très fort**" si :
 - ✓ Espèce en catégorie "CR" ou "EN" dans au moins deux listes ;
- Enjeu "**Fort**" si :
 - ✓ Espèce en catégorie "CR" ou "EN" ou ZNIEFF 1 ;
 - ✓ Espèce en catégorie "VU", "R" ou ZNIEFF 2 dans au moins deux listes ;
- Enjeu "**Moyen**" si :
 - ✓ Espèce en catégorie "VU" ou "R" ou ZNIEFF 2 ;
 - ✓ Espèce en catégorie "NT", "AS", "DD", "AP" ou ZNIEFF 3 dans au moins deux listes ;
- Enjeu "**Faible**" si :
 - ✓ Toutes les autres espèces sauf les espèces introduites ;
- Enjeu "**Nul**" si :
 - ✓ Espèce introduite.

Tableau 10 : Critères Listes Rouges

Critères Listes Rouges européenne, nationale et régionales (Grand Est et Alsace)			
CR	En danger critique d'extinction	LC	Préoccupation mineure
RE	Eteinte régionalement	DD	Données insuffisantes
EN	En danger	NA	Non applicable
VU	Vulnérable	NE	Non évalué
NT	Quasi menacée		
Critères Liste Rouge Champagne Ardenne			
E	En danger	AS	A surveiller
V	Vulnérable	AP	A préciser
R	Rare		

Pour les oiseaux, cet enjeu s'applique aux populations nicheuses. Les listes rouges (et les listes des espèces déterminantes ZNIEFF) ont en effet été établies pour les populations nicheuses.

Pour les autres groupes, majoritairement sédentaires ou au statut biologique difficilement déterminable (en particulier les chiroptères), l'enjeu est appliqué par défaut pour tous les statuts biologiques.

Une espèce est considérée patrimoniale si son enjeu est a minima « Moyen ».

L'enjeu régional peut ensuite être adapté à la situation locale de l'espèce ou de la population. Un enjeu local est ainsi défini. Dans la plupart des cas, l'enjeu régional est maintenu pour définir l'enjeu local mais, dans certaines situations, il peut être :

- augmenté d'un niveau (population importante et/ou isolée, en limite d'aire de répartition ...) ;
- diminué d'un niveau (présence anecdotique ou irrégulière de l'espèce, faible population située au cœur de l'aire de répartition de l'espèce, individus notés seulement de passage sur le site ...).

Ainsi, **une espèce non patrimoniale au niveau régional** (enjeu régional « Faible ») **peut être considérée patrimoniale au niveau local** (enjeu local « Moyen »). Inversement, une espèce patrimoniale au niveau régional peut ne pas être considérée patrimoniale au niveau local.

La définition des enjeux régionaux et locaux pour chaque espèce de chaque groupe taxonomique est disponible en Annexe 5.

4.1.3 Avifaune

4.1.3.1 Méthodes

L'étude de **l'avifaune reproductrice diurne** s'est appuyée sur des parcours pédestres au sein du périmètre d'étude (Figure 18), au cours de **trois passages** réalisés à des dates différentes (Tableau 11). En effet, les différentes espèces connaissent un pic d'activité à des moments distincts du printemps. Les plus précoces nécessitent une visite dès mars ou début avril tandis que les plus tardives ne se manifestent qu'à partir de la fin du mois de mai. Pour bénéficier d'une activité maximale des oiseaux "chanteurs" (très majoritairement des passereaux) et améliorer ainsi l'efficacité des prospections, les relevés ont été effectués au cours des premières heures suivant le lever du soleil. De plus, les observations réalisées lors de sessions de terrain consacrées à d'autres groupes taxonomiques ont pu apporter des compléments.

À chaque contact il a été noté, dans la mesure du possible, si l'oiseau est considéré comme nicheur possible, probable ou certain ; en estivage ; en dispersion postnuptiale ; en halte migratoire ou en migration active. Les statuts de reproduction ont été déterminés de la manière suivante :

- Reproduction possible : présence de l'espèce durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification ;
- Reproduction probable : présence de l'espèce durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification avec comportement de reproduction (chant, parade nuptiale) ;
- Reproduction certaine : preuve de reproduction locale (nid garni, nourrissage de jeunes, jeunes encore non volants, ...).

Il est à noter que la preuve de la reproduction des diverses espèces n'a pas été recherchée. Outre le fait que cette recherche est chronophage et potentiellement perturbatrice pour les oiseaux, cette information n'est pas primordiale pour qualifier l'intérêt d'un site.

Par ailleurs, si plusieurs statuts biologiques de nidification ont été assignés à une même espèce lors des prospections (e.g. reproduction certaine et possible pour des individus différents), alors un seul statut a été conservé selon le rapport de supériorité suivant : reproduction certaine > reproduction probable > reproduction possible (> estivage).

Une attention particulière a été portée aux espèces remarquables ou sensibles qui peuvent fortement conditionner le niveau d'enjeu et nécessiter la mise en place de mesures spécifiques pour prendre en compte leur présence dans le cadre du projet.

De plus, un inventaire spécifique des bâtiments du SDIS a été réalisé pour les espèces nicheuses anthropophiles (façade des bâtiments en particulier). Des informations supplémentaires ont également pu être collectées lors des comptages en sortie de gîte au crépuscule réalisés dans le cadre des inventaires des chiroptères (§ 4.1.5.1).

Deux passages spécifiques ont été réalisés à destination des oiseaux nocturnes et l'ensemble des prospections nocturnes à destination d'autres groupes (amphibiens et chiroptères) ont permis de les compléter (Figure 19 et Tableau 11).

✓ Dates des prospections 2023

Les prospections pour l'avifaune ont été réalisées dans des conditions correctes à optimales (ensoleillé ou peu nuageux, vent faible, absence de pluie). Le Tableau 11 précise la date de chaque passage, le(s) taxon(s) recherché(s) et l'observateur.

Tableau 11 : Dates des prospections concernant l'avifaune sur la zone d'étude

Date	Conditions météorologiques	Taxon principal	Taxon secondaire	Observateur
07/04/23	Couvert, vent nul, 5°C à 9°C	Avifaune nicheuse diurne	Mammifères	Valentin Ropital
21/04/23	Couvert, vent nul, 13°C	Avifaune nicheuse diurne	Mammifères, amphibiens	Valentin Ropital
03/05/23	Ciel dégagé, vent faible à moyen, 13°C	Expertise des bâtiments	Mammifères	Matthieu Gaillard
03/05/23	Ciel dégagé, vent faible à moyen, 13°C	Chiroptères (comptage en sortie de gîte)	Avifaune nocturne, Mammifères	Matthieu Gaillard Amélie Héraud Valentin Ropital
04/05/23	Ciel dégagé, vent faible à moyen, 13°C	Chiroptères (comptage en sortie de gîte)	Avifaune nocturne, Mammifères	Matthieu Gaillard Amélie Héraud Valentin Ropital
09/05/23	Ciel voilé, vent nul, 12°C	Avifaune nicheuse diurne	Mammifères, reptiles	Stéphane Ledauphin
17/05/23	Ciel dégagé, vent nul, 12°C	Avifaune nocturne	Mammifères, amphibiens	Stéphane Ledauphin
09/06/23	Ciel dégagé, vent nul, 16°C	Avifaune nicheuse diurne	Mammifères, reptiles	Stéphane Ledauphin

✓ Parcours effectués lors des prospections

Par souci de lisibilité, deux cartes sont présentées : une pour l'avifaune nicheuse diurne (Figure 18) et une pour l'avifaune nicheuse nocturne (Figure 19).

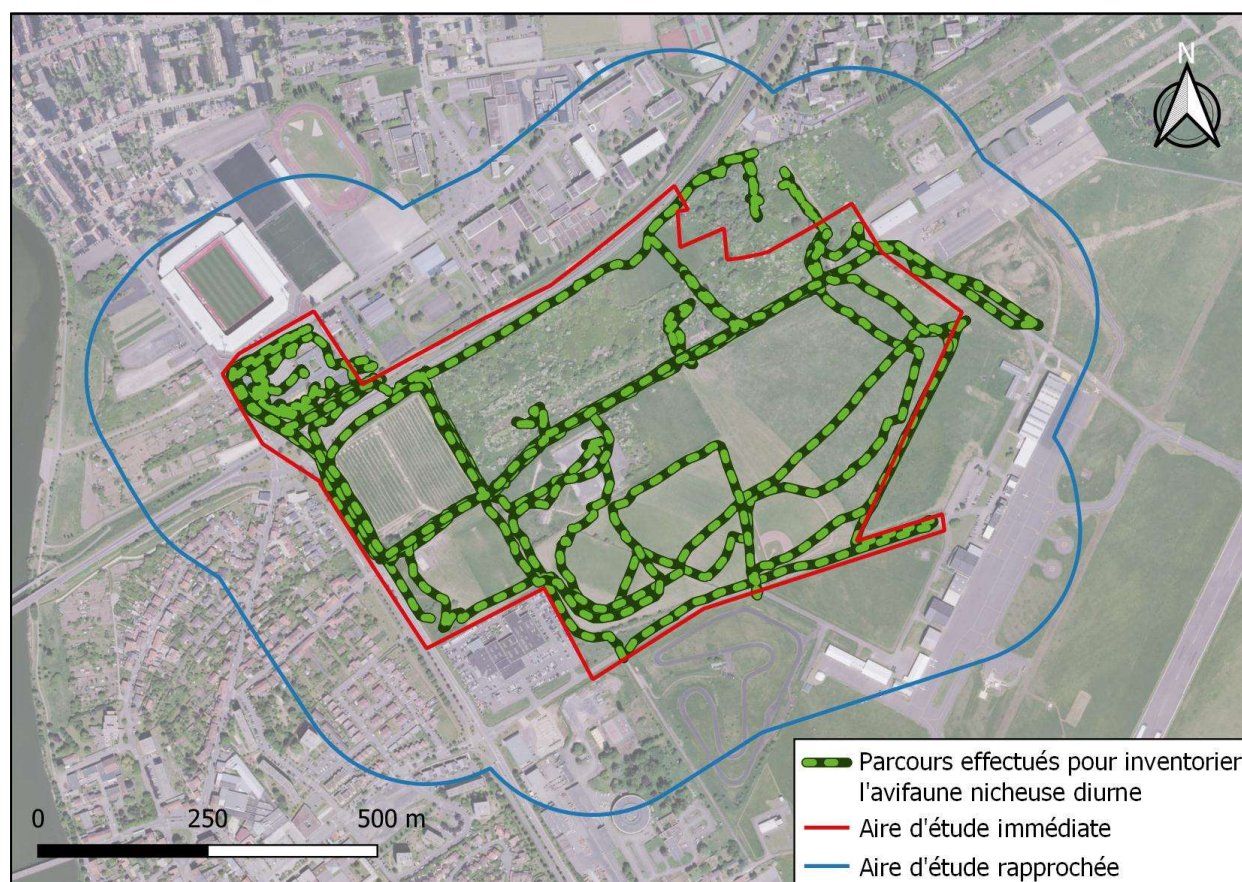


Figure 18 : Parcours effectués pour les prospections concernant l'avifaune nicheuse diurne

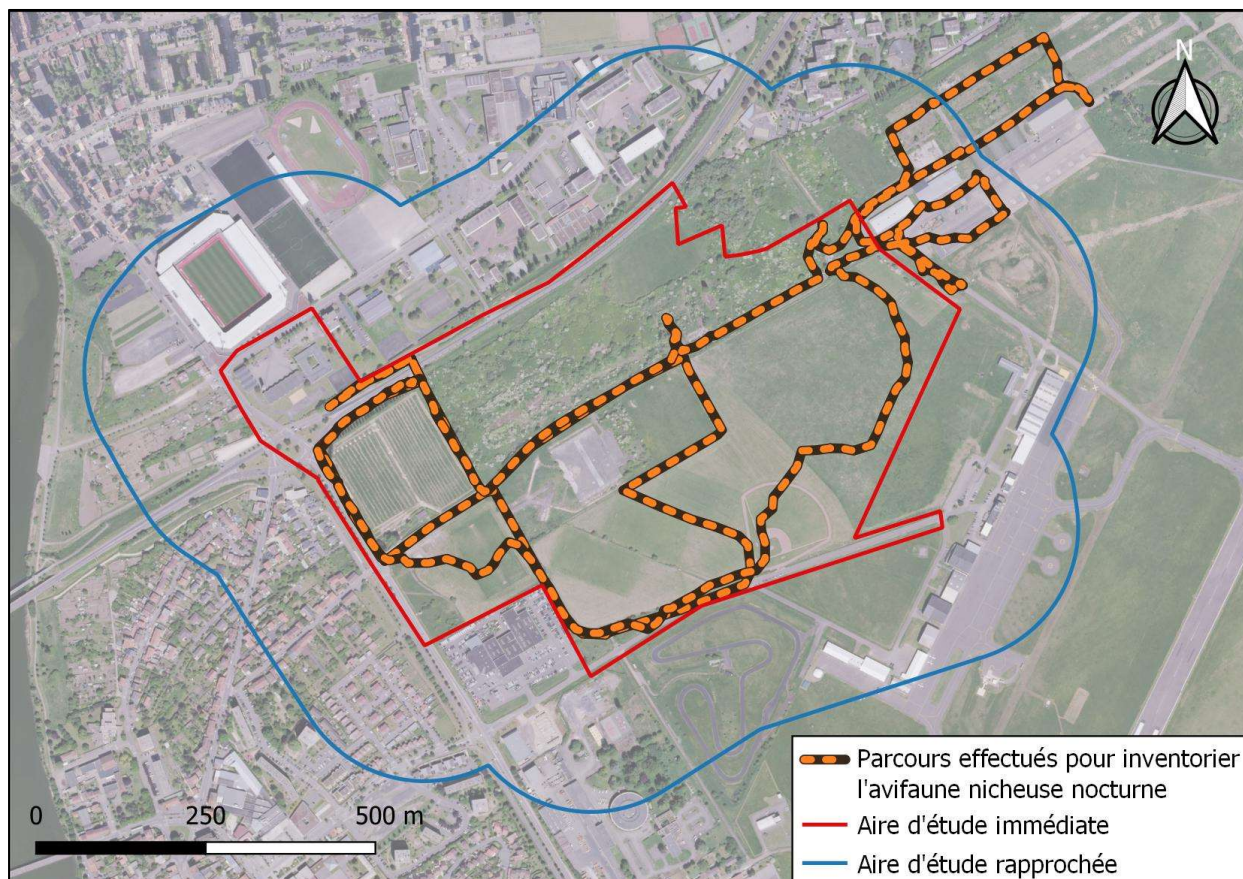


Figure 19 : Parcours effectués pour les prospections concernant l'avifaune nicheuse nocturne

4.1.3.2 Résultats

Les prospections menées en 2023 ont permis de noter la présence de 53 espèces d'oiseaux sur l'ensemble de la zone d'étude. Le Tableau 12 présente la liste de ces espèces ainsi que leur statut biologique local.

Tableau 12 : Espèces d'oiseaux contactées et statuts patrimonial et biologique local

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	Rang ZNIEFF Lorraine	Enjeu régional*	Enjeu local*	Protection nationale	Statut biologique local	
							Nicheur	Autre
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	NT		Moyen	Moyen		Probable	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Estivage	
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	LC	3	Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Probable	
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	NT		Fort	Faible	Espèce & habitat		Migration active
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Estivage	Disp. postnupt.
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU		Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Probable	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Certain	
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	2	Moyen	Faible	Espèce & habitat	Estivage	Migration active
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC		Moyen	Moyen		Estivage	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC		Faible	Faible		Certain	
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Estivage	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	Rang ZNIEFF Lorraine	Enjeu régional*	Enjeu local*	Protection nationale	Statut biologique local	
							Nicheur	Autre
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		Faible	Faible		Certain	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NT		Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Possible	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	NT		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		Faible	Faible		Probable	
Goéland indéterminé	<i>Larus sp.</i>	/		/	/		Estivage	
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	3	Moyen	Faible	Espèce & habitat	Estivage	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC		Faible	Faible		Probable	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	3	Faible	Faible	Espèce & habitat	Estivage	
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	Disp. postnupt.
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NT		Moyen	Faible	Espèce & habitat	Estivage	Migration active
Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC		Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Probable	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	VU	3	Fort	Fort	Espèce & habitat	Probable	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NT		Moyen	Faible	Espèce & habitat	Estivage	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC		Faible	Faible		Probable	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	Post-hivernage
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	Disp. postnupt
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	3	Moyen	Faible	Espèce & habitat	Estivage	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Certain	
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	NA		Nul	Nul		Estivage	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC		Faible	Faible		Probable	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	NT	3	Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Probable	
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	DD		Faible	Faible		Probable	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC		Faible	Faible		Probable	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	VU	3	Fort	Faible	Espèce & habitat		Halte migratoire
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	NT		Moyen	Faible	Espèce & habitat		Halte migratoire
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	NT		Moyen	Moyen		Probable	Halte migratoire
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	3	Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	Halte migratoire

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	Rang ZNIEFF Lorraine	Enjeu régional*	Enjeu local*	Protection nationale	Statut biologique local	
							Nicheur	Autre
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Probable	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	VU		Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Probable	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NT	3	Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Probable	Disp. postnupt
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	LC	2	Fort	Faible	Espèce & habitat		Migration active
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	VU		Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Probable	

En rouge figurent les espèces patrimoniales.

EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure ; NA : non applicable.

Disp. postnupt. : Dispersion postnuptiale ; Halte migr. : Halte migratoire ; Migr. active : Migration active.

*Voir Annexe 5 pour le détail de définition des enjeux régionaux et locaux.

Avifaune en période de nidification

Concernant l'avifaune nicheuse, 38 espèces d'oiseaux nicheurs (37 espèces diurnes et 1 espèce nocturne) ont été contactées au cours des prospections menées au printemps/été 2023.

D'après le Tableau 12, 4 espèces sont nicheuses certaines, 33 sont nicheuses probables et 1 nicheuse possible.

En outre, 9 espèces ont été observées sur le site en estivage (présence en période estivale sans nicher). Ce sont donc des espèces qui, à défaut de nicher sur le site, l'utilisent pour d'autres usages comme l'alimentation. C'est le cas, par exemple, pour le Héron cendré, l'Hirondelle rustique ou le Martinet noir. Ces espèces contactées en période de reproduction nichent très probablement à proximité de la zone d'étude.

▪ Les espèces protégées nicheuses

Parmi les 37 espèces nicheuses probables ou certaines notées sur la zone d'étude, 26 sont protégées (Tableau 13 et Figure 20). Par souci de lisibilité, deux figures sont présentées pour ces espèces protégées. Sur la Figure 20, les points correspondent aux localisations des données brutes avec détermination des cantons¹ de chaque espèce.

Sur l'aire d'étude immédiate, les espèces fréquentant les milieux ouverts et semi-ouverts se concentrent surtout dans les haies. Les espèces nicheuses se retrouvent aussi dans les milieux de friches au nord de la zone. C'est dans ces friches que les espèces nicheuses sont les plus nombreuses.

Par ailleurs, l'inventaire des espèces nicheuses sur les bâtiments du SDIS a permis de détecter la présence d'au moins 33 couples de Moineau domestique au niveau des hangars.

Tableau 13 : Espèces d'oiseaux protégées nichant sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de reproduction	
		AEI	AER
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Probable	Probable
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Probable	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Probable	-
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Probable	Probable
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	Probable	Probable
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Probable	Probable
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Probable	-
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Probable	Probable
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Probable	-

¹ Un canton (ou cantonnement) correspond globalement à un couple d'oiseaux installé pour tenter une reproduction

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de reproduction	
		AEI	AER
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Probable	Probable
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Probable	Probable
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Probable	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Probable	Probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Probable	Probable
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Certain	Probable
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Probable
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Probable	Probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Probable	Probable
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Probable	Probable
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Probable	Probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Probable	-
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	Probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Probable	Probable
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Probable	-
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Probable	Probable
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Probable	Probable

AEI = Aire d'étude immédiate ; AER = Aire d'étude rapprochée.

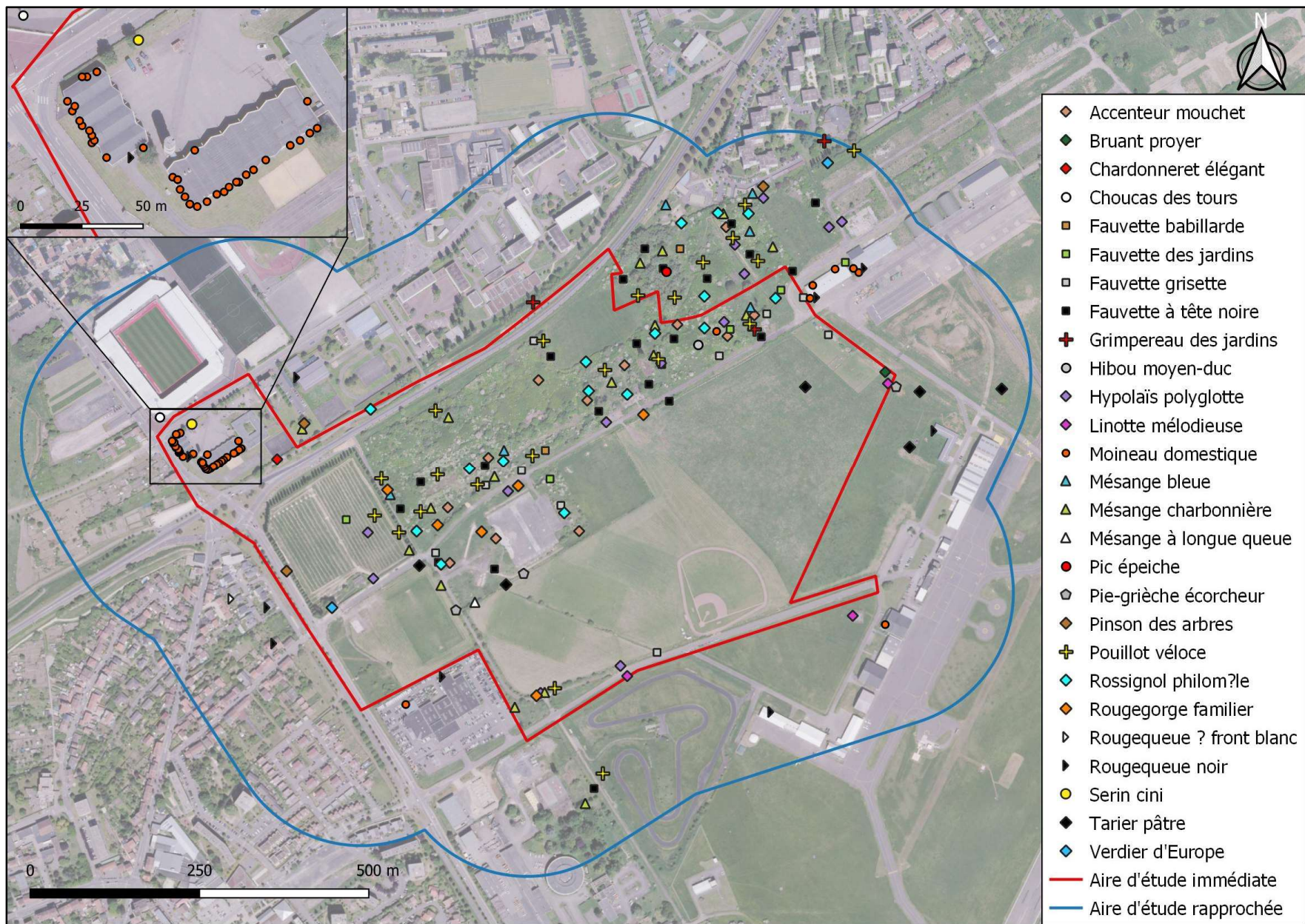


Figure 20 : Localisation des données d'espèces protégées d'oiseaux nichant sur la zone d'étude

- Espèces nicheuses patrimoniales

Selon les critères de patrimonialité, qui s'appliquent aux nicheurs probable et certain, la zone d'étude et ses alentours directs abritent un total de 9 espèces patrimoniales, dont le statut biologique et le nombre de cantons sont précisés dans le Tableau 14. La localisation de ces cantons est présentée sur la Figure 23.

Tableau 14 : Niveau de population et enjeu local des espèces patrimoniales nicheuses identifiées sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de reproduction	Nombre de canton/couple		Enjeu local
			AEI	AER	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Probable	1	1	Moyen
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Probable	1	-	Moyen
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Probable	1	-	Moyen
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Probable	9	5	Moyen
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Probable	2	1	Fort
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Probable	2	1	Moyen
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Probable	1	-	Moyen
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Probable	3	3	Moyen
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Probable	1	-	Moyen
Total			21	11	

AEI : Aire d'étude immédiate ; AER : Aire d'étude rapprochée.

* canton(s) en dehors de la zone d'étude mais à proximité immédiate.

Sur l'ensemble des espèces patrimoniales nicheuses sur la zone d'étude, le cortège des espèces typiques des milieux ouverts à semi-ouverts domine. En effet, elles représentent 6 des 9 espèces présentes. L'aire d'étude immédiate est concernée par la totalité des espèces patrimoniales avec 9 cantons pour l'Hypolaïs polyglotte (illustrée en Figure 21), 3 cantons pour le Tarier pâtre, deux cantons pour la Pie-grièche écorcheur, pour la Linotte mélodieuse (illustrée en Figure 22), un canton pour l'Alouette des champs, le Chardonneret élégant, le Bruant proyer, le Serin cini et le Verdier d'Europe.

Selon la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN France *et al.*, 2016), quatre espèces, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Serin cini et le Verdier d'Europe sont classées en catégorie « Vulnérable ». Deux autres espèces sont listées en catégorie « Quasi-menacée » (Alouette des champs, et Pie-grièche écorcheur).



Figure 21 : Hypolaïs polyglotte (photographie prise hors site) © Valentin Ropital



Figure 22 : Linotte mélodieuse (photographie prise hors site) © Valentin Ropital

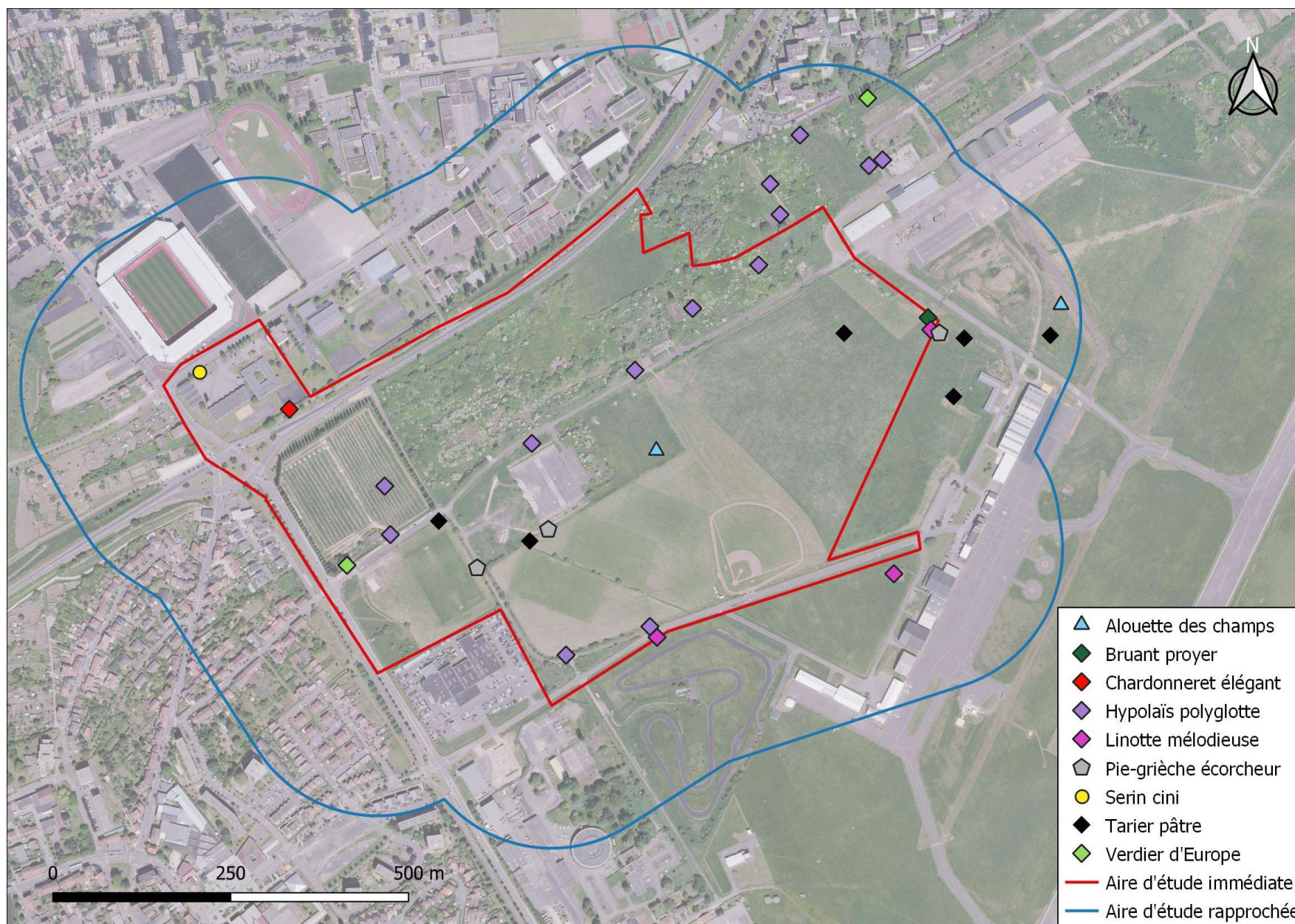


Figure 23 : Localisation des cantons d'espèces patrimoniales d'oiseaux identifiées sur la zone d'étude

4.1.4 Herpétofaune

4.1.4.1 Méthodologie

✓ Méthodologie pour l'inventaire des amphibiens

Pour **les amphibiens, trois passages nocturnes** (parfois en commun avec un autre taxon) ont été réalisés au printemps 2023 et 2024 d'avril à mai). Du fait de la présence des gens du voyage à certaines périodes, certaines prospections réalisées en 2023 ont été partielles et ont été reprises en 2024. Les premiers passages ciblant les espèces précoces comme la Grenouille rousse, le Crapaud commun et les Tritons, et les autres ciblant les espèces plus tardives telles le Sonneur à ventre jaune, l'Alyte accoucheur et les espèces du complexe des Grenouilles «vertes».

Les prospections ont consisté à rechercher et identifier à vue les pontes, larves et adultes dans les masses d'eau favorables (bassin, ruisseaux, Figure 24) et à repérer les mâles chanteurs d'anoures à l'ouïe. En effet, certaines espèces peuvent être difficilement localisables à vue, comme l'Alyte accoucheur ou le Crapaud calamite, mais se repèrent bien en période de reproduction grâce à leur chant audible de loin et distinctif (Figure 27).

Les recherches ont plus particulièrement été axées sur les espèces patrimoniales ou protégées, sans toutefois ignorer les autres espèces. Dans la mesure du possible, les amphibiens ont fait l'objet de comptages individuels. Lorsque cela n'était pas possible, une estimation de la population a été réalisée. L'approche est au minimum semi-quantitative pour les espèces les plus remarquables.

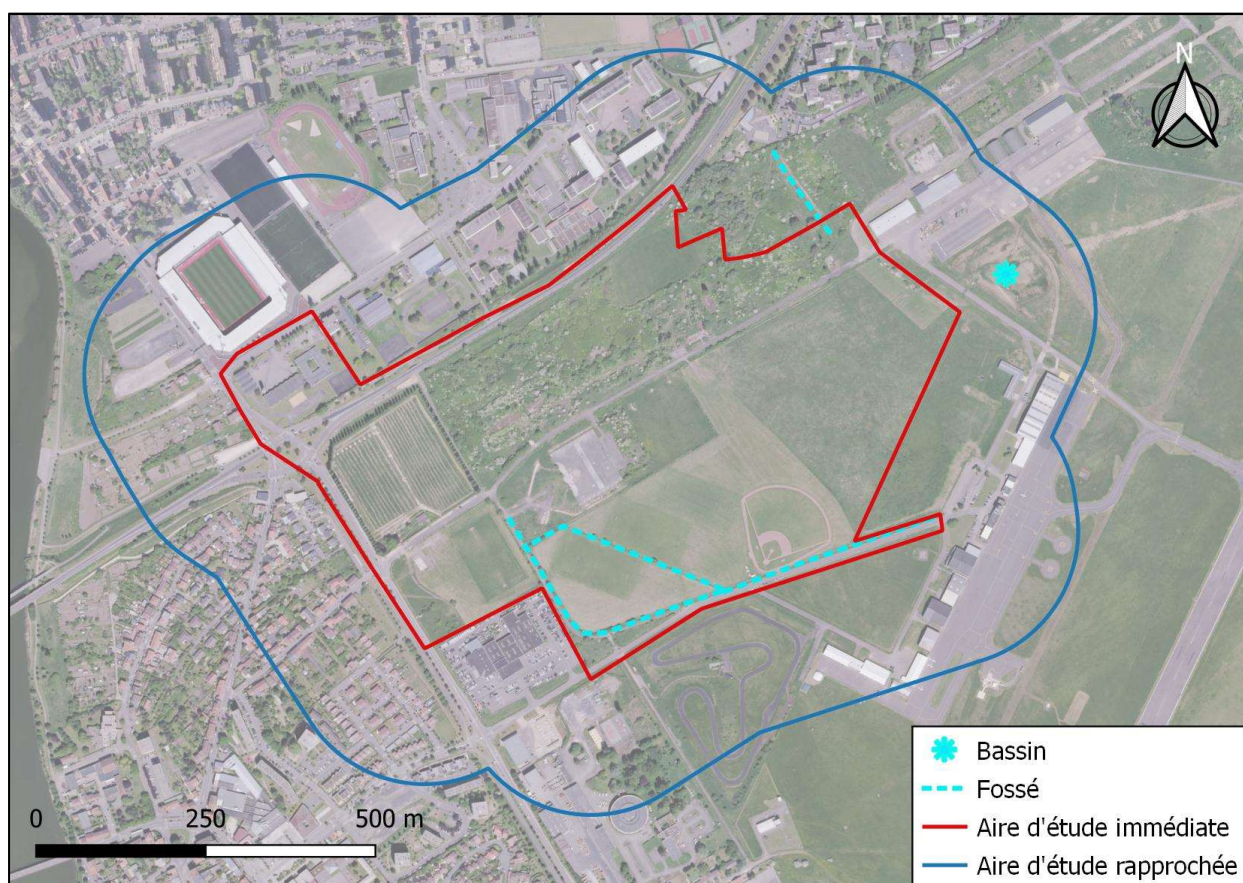


Figure 24 : Localisation des zones favorables aux amphibiens présentes sur la zone d'étude

✓ Méthodologie pour l'inventaire des reptiles

L'inventaire des **reptiles** est plus délicat. Ce taxon reste en effet assez difficile d'approche, les individus étant souvent peu visibles. La prise en compte des conditions météorologiques pour l'inventaire des reptiles est primordiale. En effet, ces derniers sont des vertébrés ectothermes qui utilisent les éléments extérieurs du milieu pour réguler leur température corporelle. Les reptiles s'exposent au soleil pour augmenter leur température interne (pour digérer, chasser, accélérer le développement embryonnaire, ...) et se cachent dans les broussailles, sous une pierre ou une souche d'arbre pour faire baisser leur température. Les méthodes d'inventaires reposant principalement sur l'observation visuelle des individus, les inventaires s'effectuent lors de journées ensoleillées, en évitant toutefois les périodes trop chaudes et trop sèches. Un temps couvert (alternance soleil/nuages) est également propice à l'observation des reptiles.

La recherche et l'identification des reptiles s'est faite à vue en contrôlant l'ensemble des micro-milieus favorables : pierriers, talus, lisières, murets, abris divers au sol, etc. Les exuvies (= produit de la mue) des reptiles ont été recherchées sous les abris favorables aux diverses espèces. Leur étude permet d'identifier les espèces avec certitude lorsque l'exuvie est en bon état et permet le décompte des écailles. Afin de repérer les adultes en héliothermie², l'approche est réalisée à rythme lent mais régulier en portant le regard en avant afin d'apercevoir les individus les plus farouches avant qu'ils ne se réfugient à l'abri. L'observation aux jumelles est indispensable, surtout lorsque les individus sont situés en hauteur (lézards perchés sur les murets) ou sont camouflés dans la végétation.

En parallèle, la méthode des « plaques refuges » a été appliquée. Cette méthode est basée sur la préférence thermophile des reptiles, qui utilisent l'environnement de contact pour réguler leur température corporelle. Seize plaques (type bandes transporteuses de carriers) bien exposées au rayonnement solaire ont été installées sur la zone d'étude (Figure 25 et Figure 26). Elles permettent aux reptiles de s'y réchauffer à différents moments de la journée. Cette méthode est généralement efficace pour les serpents et l'Orvet fragile, moins pour les Lézards. Pour inventorier les espèces, le contrôle des dispositifs consiste à soulever chacune des plaques pour noter les reptiles présents sous ou sur la plaque.

Pour les reptiles, deux passages spécifiques (d'une matinée chacun) ont été réalisés entre mai et juillet. En complément de ceux-ci, les reptiles ont été recherchés à chaque passage sur le site, principalement après ceux ciblant l'avifaune nicheuse diurne (recherche visuelle et contrôle des plaques) (Figure 28).



Figure 25 : Exemple de plaque à reptiles © Neomys

² Consiste à augmenter sa température corporelle en s'exposant au soleil.

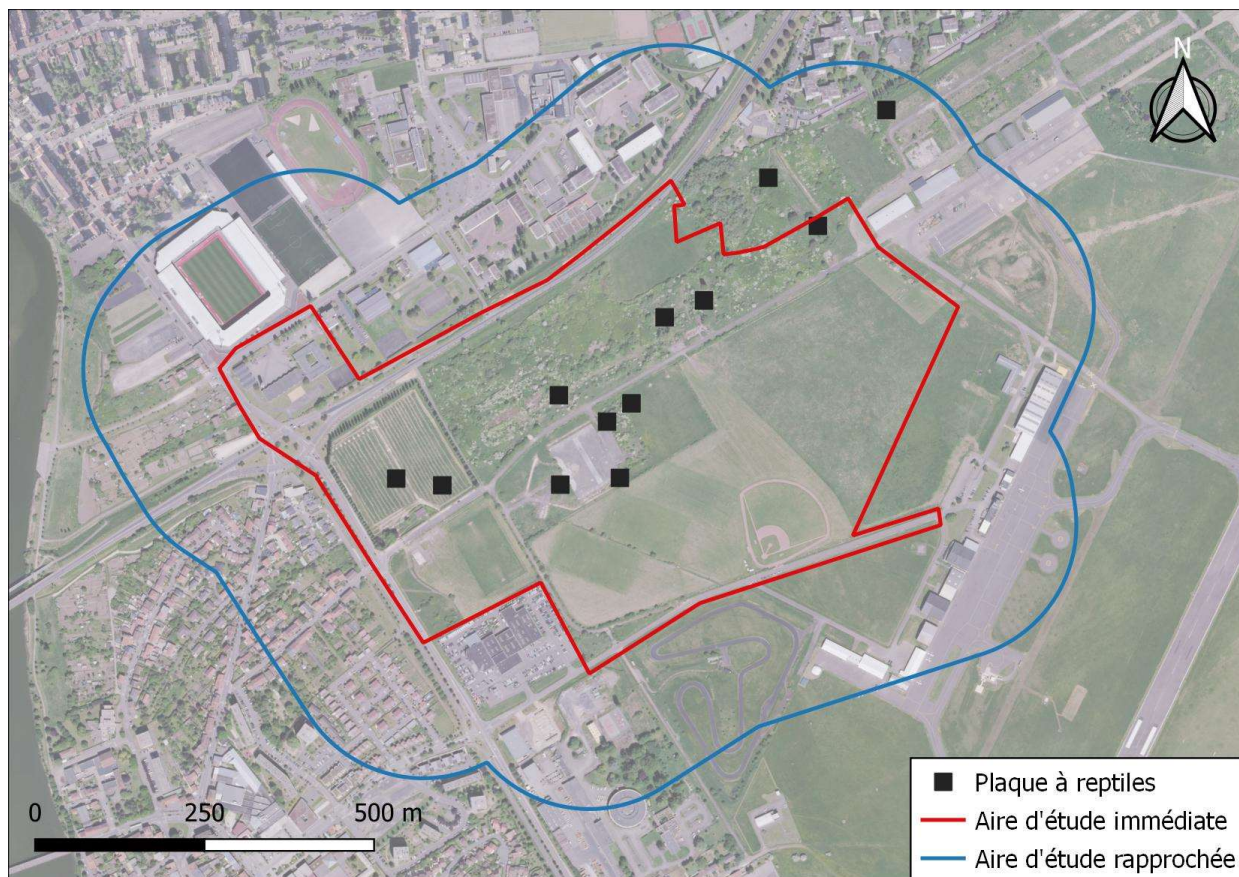


Figure 26 : Localisation des plaques à reptiles posées sur la zone d'étude

✓ Dates des prospections 2023 et 2024

Les prospections ont été réalisées dans des conditions optimales pour les amphibiens (températures douces, vent faible) et pour les reptiles (ensoleillé, vent nul). Le Tableau 15 précise la date de chaque passage, le(s) taxon(s) recherché(s) et l'observateur.

Tableau 15 : Dates des passages ciblant les reptiles et amphibiens sur la zone d'étude

Date	Conditions météorologiques	Taxon principal	Taxon secondaire	Observateur
13/04/23	Couvert, vent faible, 10°C à 6°C	Amphibiens	Mammifères, Avifaune nocturne	Arthur Lebas
31/05/23	Ensoleillé, vent faible, 22°C	Reptiles	Mammifères	Arnaud Couval
10/07/23	Ensoleillé, vent faible, 21 à 25°C	Reptiles	Mammifères	Arthur Lebas
29/04/24	Ciel dégagé, vent nul, 11 à 7°C	Amphibiens	Mammifères, Avifaune nocturne	Stéphane Ledauphin
29/05/24	Pluie, vent nul, 15°C	Amphibiens	Mammifères, Avifaune nocturne	Arnaud Couval

✓ Parcours effectués lors des prospections

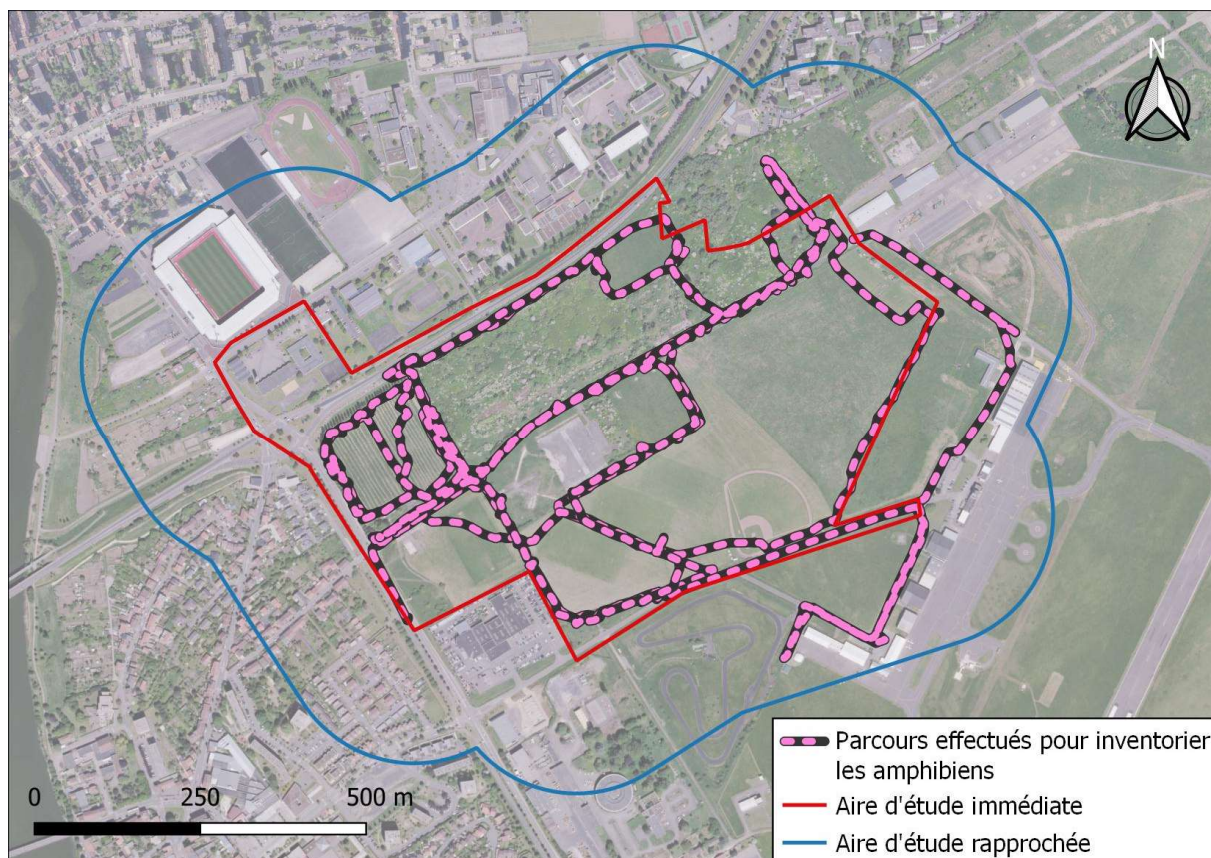


Figure 27 : Parcours effectués pour les prospections concernant les amphibiens

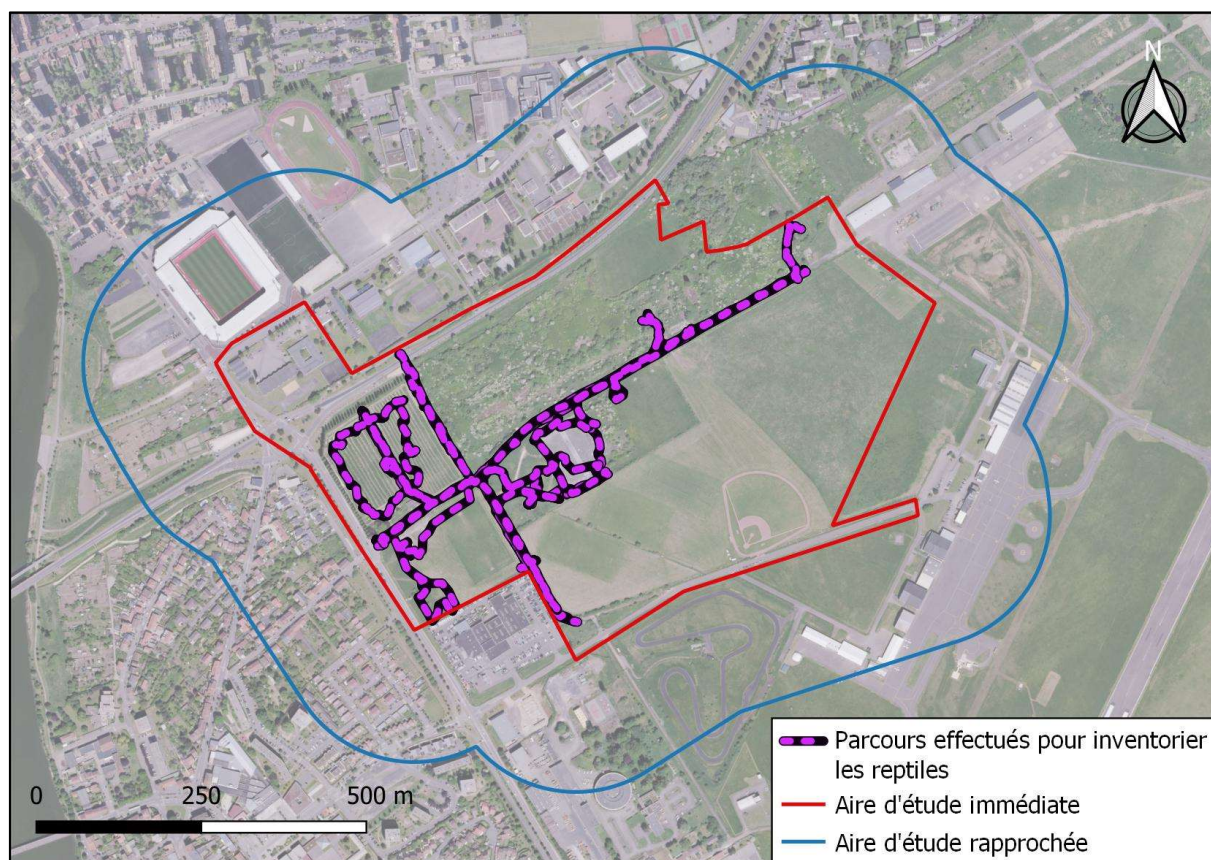


Figure 28 : Parcours effectués pour les prospections concernant les reptiles

4.1.4.2 Résultats

✓ Résultats pour les amphibiens

Au cours des prospections réalisées au printemps 2023 et 2024, 3 espèces d'amphibiens ont été contactées sur la zone d'étude (Tableau 16 et Figure 29).

Tableau 16 : Espèces d'amphibiens observées sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	LR Grand Est	Enjeu régional*	Enjeu local*	Protection réglementaire	Statut biologique local
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	LC	VU	Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Reproduction Estivage
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	LC	LC	Faible	Faible	Espèce	Estivage
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	LC	LC	Faible	Faible	Espèce	Reproduction Estivage

En rouge figure l'espèce patrimoniale.

VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes.

*Voir Annexe 5 pour le détail de définition des enjeux régionaux et locaux.

La diversité en amphibiens est plutôt faible au regard de la surface assez importante de la zone d'étude. Cette dernière offre très peu de masses d'eau favorables aux amphibiens : quelques fossés et un bassin de rétention.

Les espèces contactées sont pour la plupart communes en Lorraine, à l'exception toutefois du **Crapaud calamite**, plus localisé. Cette espèce est considérée patrimoniale, au regard de leur enjeu régional (§ 4.1.2).

Concernant le **Crapaud calamite** (illustrée en Figure 30), 4 données de reproduction ont été notées, principalement sur le bassin de rétention dans l'aire d'étude rapprochée, au niveau de l'aérodrome. Une suspicion de présence de têtards de crapaud calamite a été notée dans le fossé au nord du secteur. Au vu de la période d'observation (juin), l'espèce Crapaud calamite a été privilégiée à celle du Crapaud commun, nettement plus précoce.

La répartition lorraine de cette espèce est très morcelée. Le plus gros noyau de population lorrain s'égrène le long de la vallée de la Meurthe entre Lunéville et Nancy. La population présente sur le flanc Est de la Métropole du Grand Nancy en fait partie.

Deux autres espèces ont été contactées sur la zone d'étude,

- la Crapaud commun, qui s'y reproduit probablement (au moins un adulte)
- le Triton alpestre qui s'y reproduit probablement (7 mâles et 4 femelles adultes).

Les localisations des données d'amphibiens en phase de reproduction et en phase terrestre sont présentées en Figure 29.

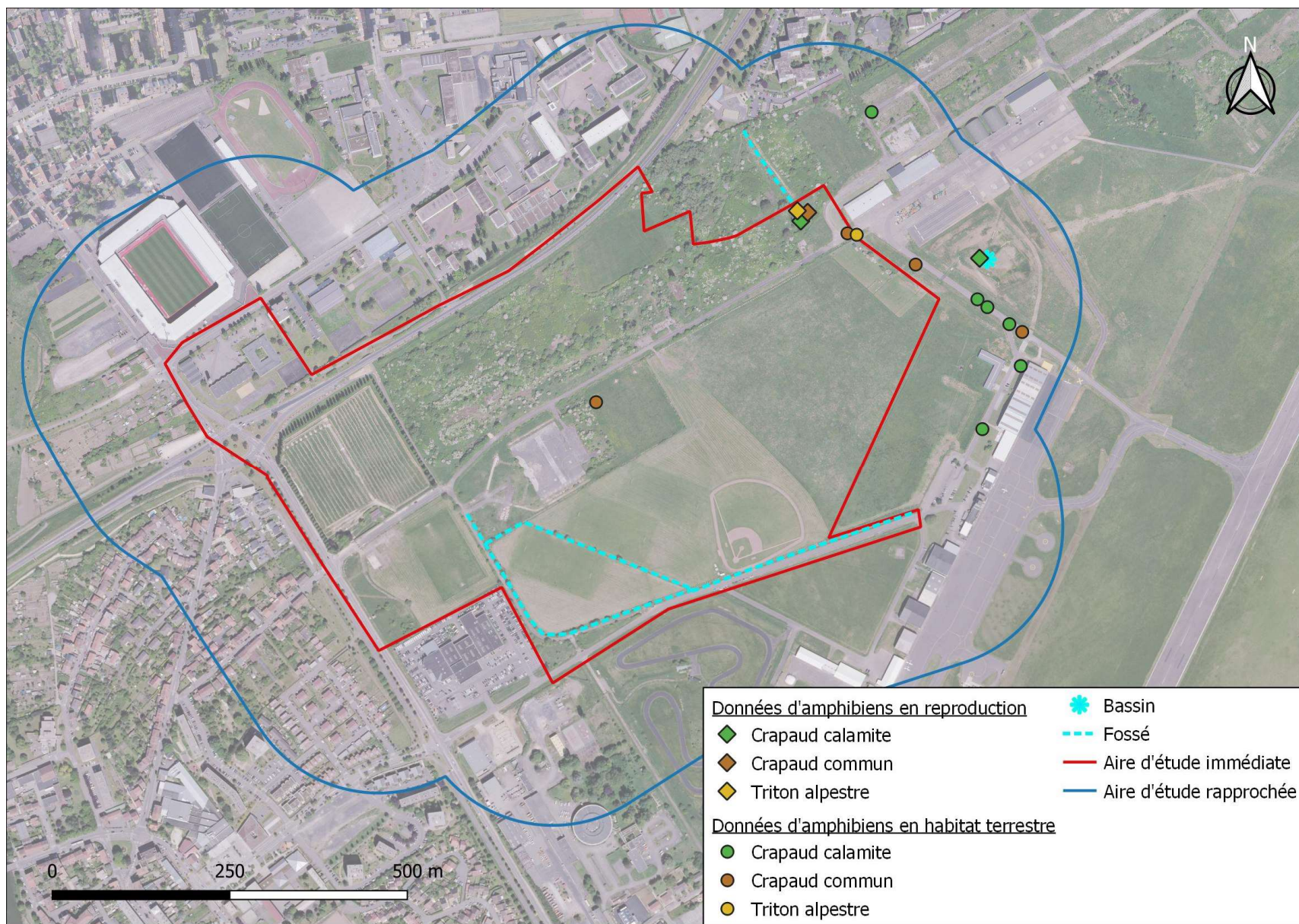


Figure 29 : Localisation des données d'amphibiens sur la zone d'étude



Figure 30 : Crapaud calamite adulte (photographie prise à proximité du site) © Arthur Lebas

✓ Résultats pour les reptiles

Au cours des prospections réalisées en été 2023, 2 espèces de reptiles ont été contactées sur la zone d'étude (Tableau 17 et Figure 33).

Tableau 17 : Espèces de reptiles observées sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	LR Grand Est	Enjeu régional*	Enjeu local*	Protection réglementaire	Statut biologique local
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	Faible	Faible	Espèce & habitat	Reproduction Estivage
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	LC	LC	Faible	Faible	Espèce	Estivage

LC : Préoccupation mineure.

*Voir Annexe 5 pour le détail de définition des enjeux régionaux et locaux.

Au vu du caractère semi-ouvert d'une grande partie de la zone d'étude, la diversité en reptiles peut être qualifiée de faible. En effet, certaines parties de l'aire d'étude avec des talus en friche et bords de haie constituent des milieux plutôt favorables aux reptiles.

L'espèce de lézard la plus commune en Lorraine, le **Lézard des murailles**, est l'espèce ayant été la plus contactée. En cumulé, une quarantaine d'individus adultes *a priori* différents ont été observés au sein de l'aire d'étude immédiate. Etant donné que tous les individus ne sont pas systématiquement détectés lors des recherches, on estime la population de Lézard des murailles présente à une cinquantaine d'adultes. A noter également que cette population et celle d'une centaine d'individus notée sur le secteur Kleber (Neomys *et al.*, 2024) sont connectées et constituent très probablement une seule et même population.

Enfin, l'**Orvet fragile**, lézard apode, est une espèce assez discrète qui affectionne des milieux embroussaillés et herbeux et présente une affinité forestière, a été contacté (au moins 2 individus) dans les secteurs de friches de l'aire d'étude immédiate.

La localisation des observations des espèces de reptiles sur la zone d'étude est présentée en Figure 33.



Figure 31 : Lézard des murailles (photographie prise hors site) © Amélie Héraud



Figure 32 : Orvet fragile (photographie prise sur site) © Arthur Lebas

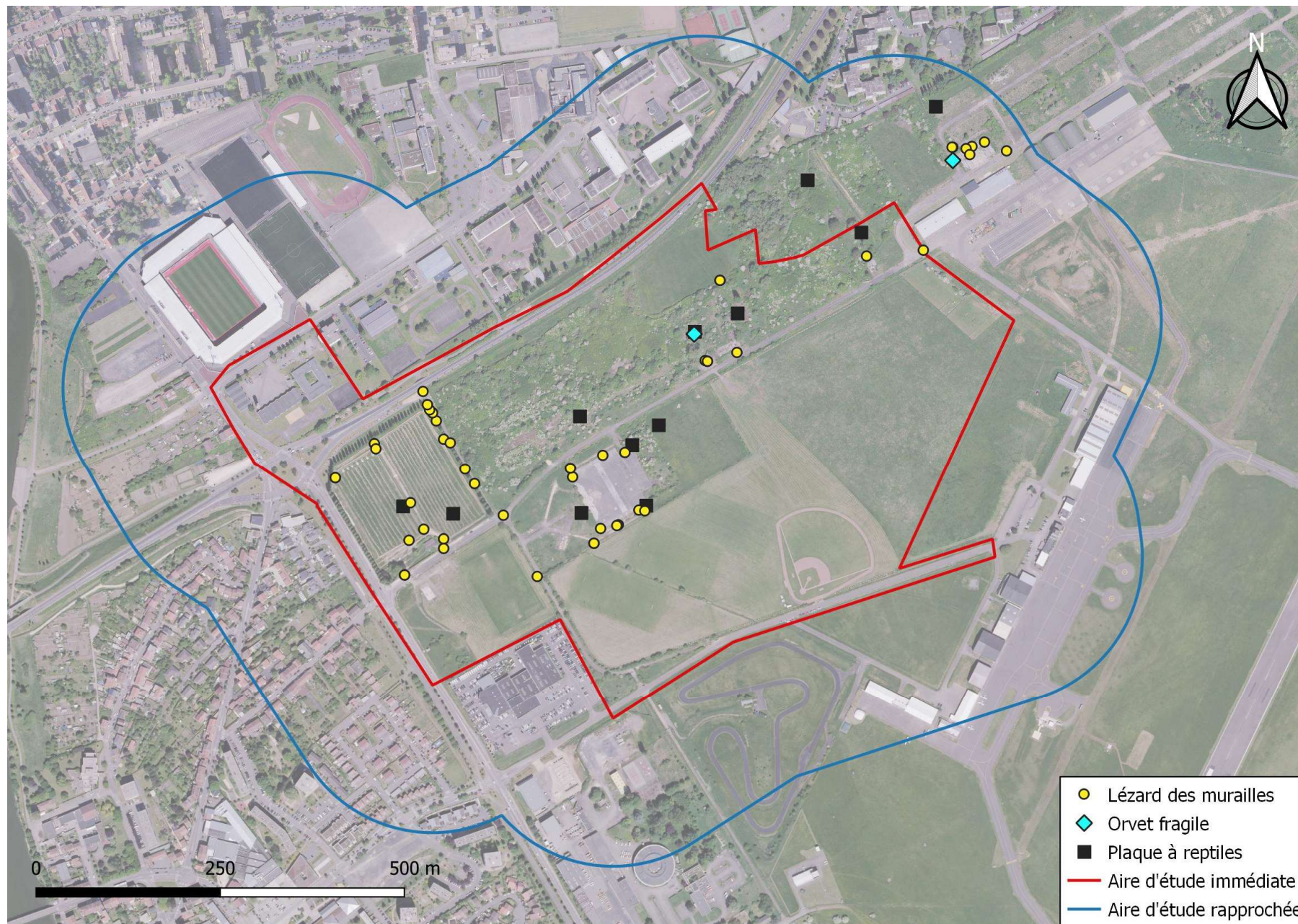


Figure 33 : Localisation des observations de reptiles sur la zone d'étude

4.1.5 Chiroptères

4.1.5.1 Méthodologie

Les chiroptères ont été recherchés :

- lors de leur comportement de chasse sur le site et sa périphérie ;
- lors de visites et de comptages en sortie de gîte au niveau des bâtiments du SDIS ;
- sur des corridors de déplacement (= routes de vol) potentiels préalablement identifiés ;
- au niveau des arbres-gîtes.

Chiroptères en chasse

Les **chauves-souris** en vol se repèrent dans leur environnement et localisent leurs proies (insectes) à l'aide d'émissions ultrasonores dont l'écho est perçu par les oreilles des animaux. Cette caractéristique physique des chiroptères est mise à profit pour les localiser et les identifier lors de leur **vol de chasse ou de déplacement**, à l'aide d'un détecteur d'ultrasons. Les recherches se sont donc appuyées sur l'utilisation d'un détecteur d'ultrasons (Active Recorder - Teensy Records, Jean-Do Vrignault - ou Pettersson D1000x en modes hétérodyne et expansion temporelle) au cours des premières heures de la nuit, période d'activité principale (chasse) de la plupart des espèces de chauves-souris. Les principales périodes d'activité estivale de ces espèces ont été ciblées pour la réalisation des inventaires (élevage des jeunes, émancipation des jeunes, période d'accouplement). Pour les signaux non identifiés sur le terrain, une analyse des enregistrements a été effectuée *a posteriori* à l'aide du logiciel *Batsound*.

Trois passages (de deux soirées chacun) réalisés à des périodes différentes, de la fin du printemps au début de l'automne (mai à septembre), ont été effectués (Tableau 18). Les inventaires ont été réalisés *via* des parcours pédestres couvrant au mieux la zone d'étude (Figure 35).

Visites des bâtiments du SDIS et comptages en sortie de gîte :

Au sein de l'aire d'étude immédiate, les seuls bâtiments existants sont ceux du SDIS. Ces bâtiments, assez récents, semblent assez peu favorables aux chiroptères. Ils sont, en outre, en activité et laissent a priori peu d'espaces sans occupation humaine. Ce type de bâtiment peut toutefois constituer des gîtes pour diverses espèces de chiroptères. Leur expertise a donc été réalisée selon deux protocoles différents :

- 1) Les bâtiments ont été visités de jour afin d'y rechercher des individus ou des indices de présence. L'ensemble des espaces (à l'exception des espaces de vie ou de bureau en activité) ont été visités. Les bâtiments ne possédant pas de combles ou de sous-sols à proprement parler, seuls les hangars ont été inspectés avec attention. Une inspection des façades a été également effectuée, depuis le sol, à l'occasion de ce premier passage diurne.
- 2) Les visites diurnes ne permettent généralement pas d'accéder à l'ensemble des espaces favorables aux chauves-souris. Certaines espèces peuvent en effet gîter dans d'étroites fissures de la façade, dans les toitures... Afin de rechercher et d'identifier ces individus (isolés ou en colonies), il convient d'effectuer des « comptages en sortie de gîte ». Ces derniers consistent, au crépuscule, à rechercher les éventuels individus quittant leur gîte diurne pour partir en chasse. Les individus sont alors dénombrés et identifiés à l'aide d'un détecteur d'ultrasons. L'expertise d'un bâtiment est réalisée via deux observateurs postés à deux angles opposés et scrutant, chacun et simultanément, deux faces du bâtiment. Six points d'observation ont été définis (Les observations débutent au moment du coucher du soleil pour se terminer environ 1 heure après. Ces recherches sont menées à trois périodes de la phase d'activité annuelle des chauves-souris :
 - transit de printemps (avril-mai) ;
 - période mise bas et d'élevage des jeunes (juin-juillet) ;
 - transit d'automne : (mi-août à mi-octobre).

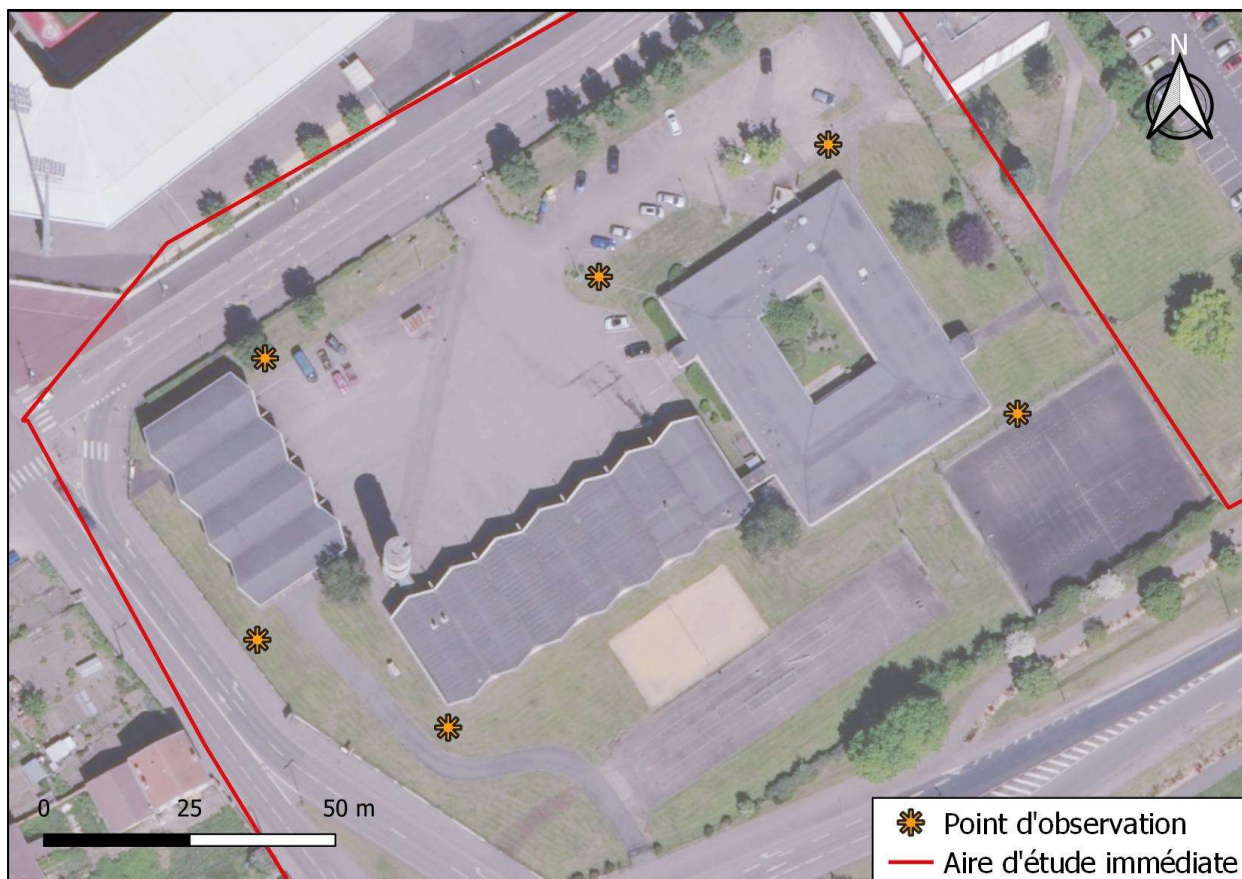


Figure 34 : Localisation des points d'observations du comptage en sortie de gîte

Gîtes arboricoles

Une partie de la zone d'étude est constituée de milieux boisés (haies, bosquets, parc) principalement feuillus avec des stades de développement des arbres qui rendent possible leur utilisation par les chiroptères. En effet, un grand nombre d'espèces de chauves-souris fréquente les cavités arboricoles, certaines de façon quasi exclusive (Noctule commune *Nyctalus noctula*), d'autres de façon plus anecdotique (Grand Murin *Myotis myotis*). Les cavités pouvant être utilisées par les différentes espèces sont d'une grande diversité : loges de pics, décolllements d'écorces, troncs ou branches fendues, etc., sur des arbres vivants ou morts.

Par conséquent, le **potentiel en arbres-gîtes** du périmètre du projet et de ses abords immédiats a été évalué lors **d'une sortie spécifique** réalisée le 5 avril 2023.

Le potentiel de chaque formation arborée a alors été noté selon le barème suivant :

- Très faible : La majorité de la formation arborée est composée de buissons, taillis ou jeunes arbres de très faible diamètre, et/ou de résineux ;
- Faible : La majorité de la formation arborée est composée d'arbres relativement jeunes de faible diamètre ;
- Faible + : La majorité de la formation arborée est composée d'arbres relativement jeunes, avec une présence de quelques arbres un peu plus âgés de diamètre plus important ;
- Moyen : Présence d'arbres de diamètre plus important, mais peu voire pas d'arbres âgés ou morts ni d'arbres à cavités ;
- Moyen + : Présence d'arbres de diamètre plus important avec ponctuellement quelques arbres favorables (arbres morts et arbres à cavités) ;
- Fort : Présence d'arbre âgés de diamètre relativement important et d'arbres morts ou à cavités ;
- Très fort : La majorité de la formation arborée est composée de vieux arbres avec de nombreux arbres morts et à cavités.

À cette occasion, les arbres présentant des cavités (loges de pics, fentes, écorces décollées, ...) ou présentant un très fort potentiel de présence de cavités ont été repérés (pointage GPS et marquage à la peinture). L'expertise réalisée dans le cadre de cette étude s'est limitée à ce repérage. En cas de projet

plus précis sur la zone et de nécessité de réaliser une étude d'impacts, ces arbres devront faire l'objet d'une recherche d'individus ou d'indices de présence, par grimpe à l'aide de cordage. Une vérification sera à réaliser lors de deux passages, un hivernal et un estival.

✓ Dates des prospections 2023

Les prospections pour les chiroptères en chasse ont globalement été réalisées dans des conditions optimales (températures douces à chaudes, ciel dégagé, vent faible ou nul, absence de pluie). Le Tableau 18 précise la date de chaque passage, le(s) taxon(s) recherché(s) et l'observateur.

Tableau 18 : Dates des passages ciblant les chiroptères sur la zone d'étude

Date	Conditions météorologiques	Taxon principal	Taxon secondaire	Observateur
05/04/23	Ensoleillé, vent faible, 2°C à 10°C	Evaluation du potentiel en arbre-gîte	Mammifères	Arnaud Couval
03/05/23	Ciel dégagé, vent faible à moyen, 13°C	Expertise des bâtiments	Mammifères	Matthieu Gaillard
03/05/23	Ciel dégagé, vent faible à moyen, 13°C	Chiroptères (comptage en sortie de gîte)	Avifaune nocturne, Mammifères	Matthieu Gaillard Amélie Héraud Valentin Ropital
04/05/23	Ciel dégagé, vent faible à moyen, 13°C	Chiroptères (comptage en sortie de gîte)	Avifaune nocturne, Mammifères	Matthieu Gaillard Amélie Héraud Valentin Ropital
30/05/23	Ciel dégagé, vent faible, 20°C	Chiroptères en chasse	Mammifères Amphibiens Avifaune nocturne	Amélie Héraud
22/06/23	Orageux, vent faible, 25°C	Chiroptères (comptage en sortie de gîte)	Avifaune nocturne, Mammifères	Matthieu Gaillard Amélie Héraud Arnaud Couval
28/06/23	Ciel dégagé, vent nul, 18°C	Chiroptères (comptage en sortie de gîte)	Avifaune nocturne, Mammifères	Amélie Héraud Arnaud Couval Arthur Lebas
12/07/23	Nuageux, vent nul, 19°C	Chiroptères en chasse	Mammifères Avifaune nocturne	Arnaud Couval
25/09/23	Ciel dégagé, vent nul, 18°C	Chiroptères (comptage en sortie de gîte)	Avifaune nocturne, Mammifères	Matthieu Gaillard Arnaud Couval Vanessa Carrara
26/09/23	Ciel dégagé, vent nul, 19°C	Chiroptères (comptage en sortie de gîte)	Avifaune nocturne, Mammifères	Matthieu Gaillard Amélie Héraud Arnaud Couval
26/09/23	Ciel dégagé, vent nul, 17°C à 14°C	Chiroptères en chasse	Loir gris Avifaune nicheuse nocturne	Matthieu Gaillard

✓ Parcours effectués lors des prospections

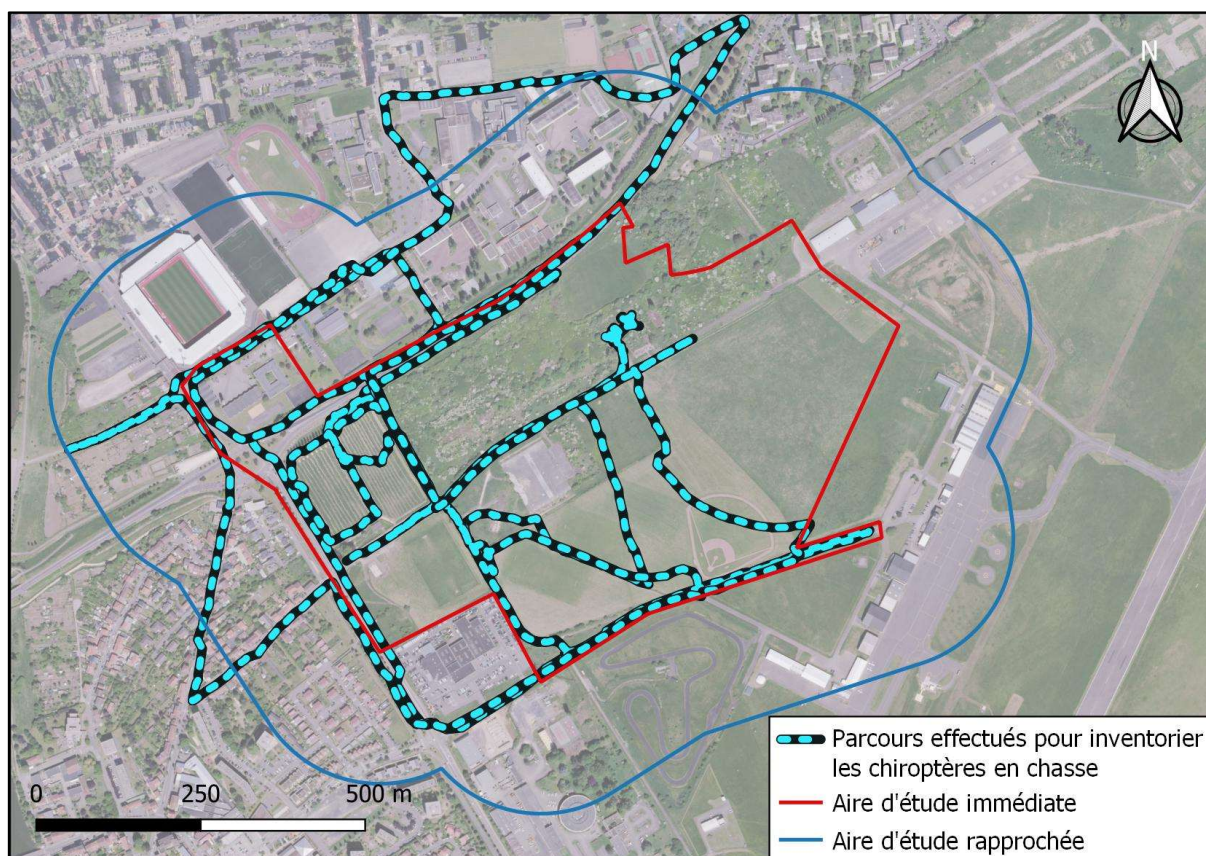


Figure 35 : Parcours effectués pour les prospections concernant les chiroptères en chasse

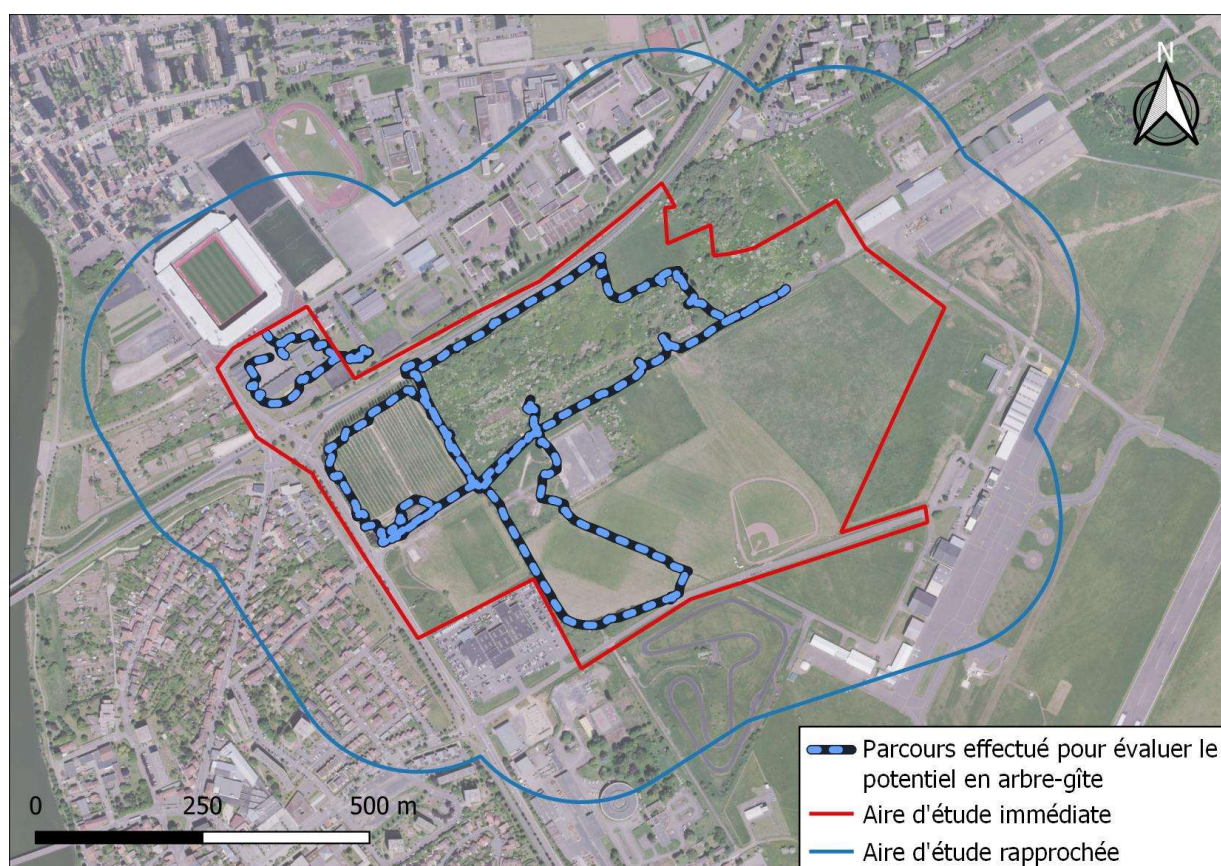


Figure 36 : Parcours pour les prospections concernant le marquage des arbres-gîtes potentiels

4.1.5.2 Résultats

Chiroptères en chasse

L'ensemble des soirées de prospection a permis de noter 6 espèces en chasse dont une qui a également été contactée sur des routes de vol.

Cette diversité peut être qualifiée d'assez faible au regard du cortège d'espèces connu en Lorraine (23 espèces en Lorraine - Cpepesc Lorraine, 2009). Le contexte urbain et l'absence de boisement sur la zone d'étude explique en grande partie ce constat.

La liste des espèces contactées est présentée dans le Tableau 19. Selon les critères définis au § 4.1, les 6 espèces contactées sont patrimoniales à l'échelle régionale.

Une espèce, la Noctule commune, est considérée comme « Vulnérable » sur la Liste rouge des mammifères de France et présente donc un enjeu « Fort ». Les cinq autres espèces, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune, sont « Quasi-menacées » selon cette même liste et présentent un enjeu « Moyen ».

Toutes les espèces n'ont pas été notées avec la même fréquence. Une espèce, la Pipistrelle commune, cumule 85% des données³ (Tableau 20). Cette espèce, très ubiquiste, est probablement l'espèce la plus abondante en Lorraine. Cette abondance sur la zone d'étude justifie le déclassement de cette espèce du niveau d'enjeu « Moyen » à « Faible » à l'échelle locale.

Une seule autre espèce cumule plus de 5% des données, la Noctule de Leisler (5,2%). Trois espèces représentent entre 2 et 4% des données, avec en tête la Sérotine commune (3,5%) suivie par la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius (2,6%). Enfin, la Noctule commune n'a été contactée qu'une seule fois (0,9% des données) et semble donc peu présente sur la zone d'étude. De plus, cette espèce étant une espèce de haut vol, il est difficile de définir des habitats de chasse préférentiels. Ainsi, l'enjeu local de la Noctule commune a été abaissée à « Moyen ».

Ainsi, 5 des 6 espèces de chiroptères contactées sont patrimoniales à l'échelle locale.

Tableau 19 : Espèces contactées sur la zone d'étude et statuts de conservation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	Rang ZNIEFF Lorraine	Enjeu régional*	Enjeu local*	Protection réglementaire	Statut biologique local
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	VU	3	Fort	Moyen	Espèce & habitat	Transit
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	3	Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Estivage Transit
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	3	Moyen	Faible	Espèce & habitat	Estivage Transit
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	-	Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Transit
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	3	Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Transit
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	3	Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Estivage Transit

En rouge figurent les espèces patrimoniales.

VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure.

*Voir Annexe 5 pour le détail de définition des enjeux régionaux et locaux.

³ Une donnée s'entend ici comme la présence, à une date donnée et sur un point donné, d'une espèce en chasse quel que soit l'effectif noté ou estimé.

Tableau 20 : Nombre de données de chaque espèce de chiroptère en chasse

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de données	%
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	1	0,9
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	6	5,2
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	98	85
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	3	2,6
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	2,6
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	4	3,5
TOTAL		115	100

La localisation des contacts des espèces de chiroptères en chasse est présentée en Figure 38.

Les données sont situées essentiellement sur l'aire d'étude immédiate (les zones urbanisées de l'aire d'étude rapprochée ont été peu parcourues) et elles sont réparties de manière assez homogène sur l'ensemble de cette aire d'étude pour les données de Pipistrelle commune. Les haies, les bords des chemins et les boisements sont bien exploités pour la chasse par cette espèce.

Les données des autres espèces sont plus localisées. La Noctule de Leisler a été contactée plusieurs fois le long de la haie au sud de l'aire d'étude immédiate. La Pipistrelle de Nathusius a été notée au niveau des friches et dans la zone urbaine au nord de la zone d'étude. La Pipistrelle de Kuhl a été contactée le long de haies et en contexte plus urbain, au niveau des bâtiments du SDIS. La Sérotine commune a également été contactée à la fois en contexte très urbain et le long des haies de la Plaine Flageul. Enfin, la Noctule commune a été notée une seule fois, au niveau des bâtiments du SDIS.



Figure 37 : Pipistrelle commune en chasse (photographie prise hors site) © François Schwab

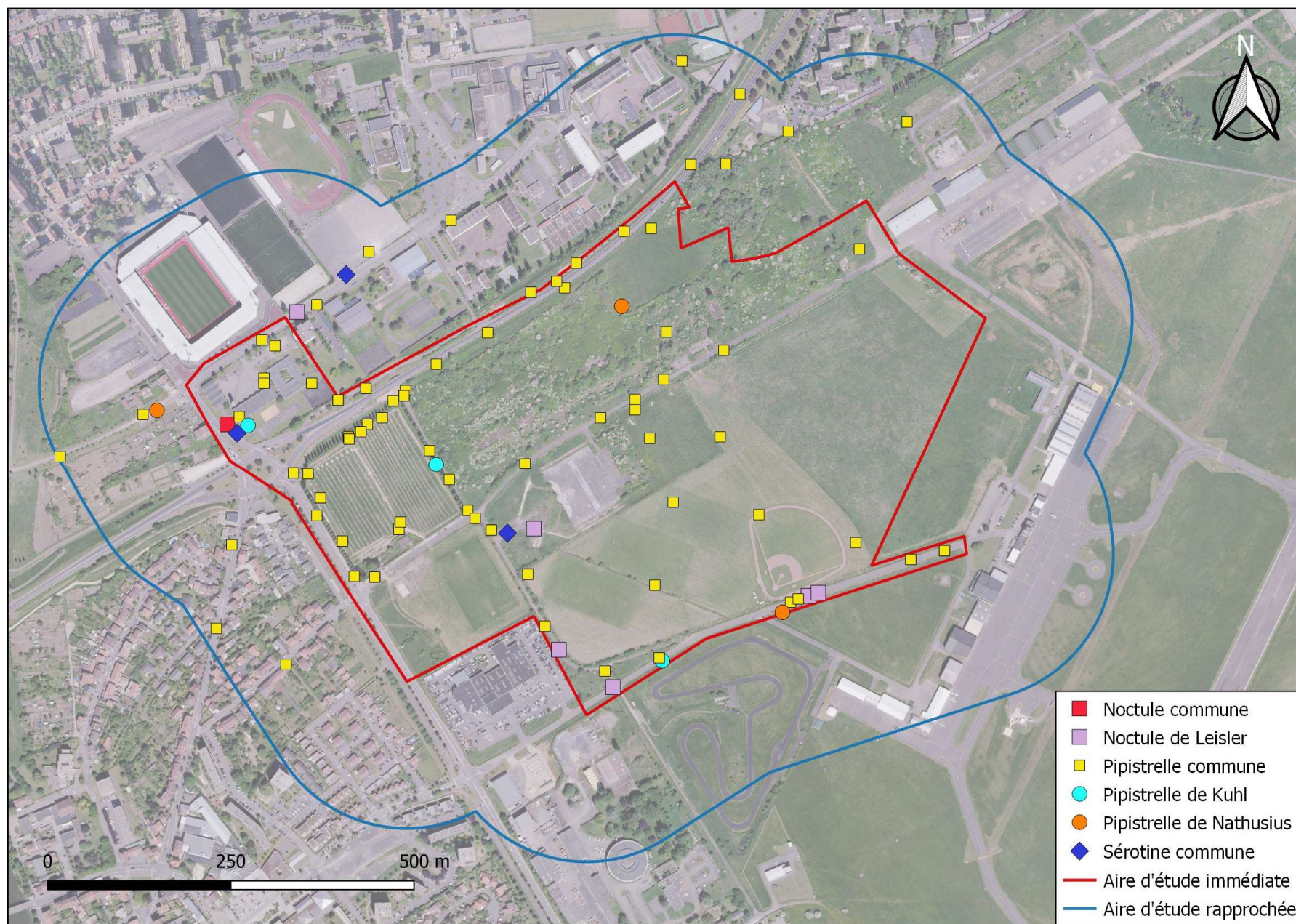


Figure 38 : Localisation des données de chiroptères en chasse sur la zone d'étude

Chiroptères en route de vol

Deux espèces, la Sérotine commune et la Pipistrelle commune, ont été contactées en route de vol (Figure 39), c'est-à-dire en déplacement. Ces contacts ont eu lieu en début de nuit, lorsque les individus quittent leur gîte diurne pour rejoindre leur terrain de chasse. Le 5 mai 2023, deux individus de Sérotine commune ont été contactés en route de vol au niveau des bâtiments du SDIS, en provenance du sud-ouest et allant vers le nord-est. La même soirée un individu de Pipistrelle commune a été contacté en route de vol, provenant du nord-est et se déplaçant vers le sud-ouest. Le 22 juin 2023, un individu de Pipistrelle de commune a été noté en route de vol dans cette même zone, sans que sa direction puisse être déterminée avec précision. Enfin, le 19 juillet 2023, trois individus différents ont été contactés lors de l'inventaire réalisé sur le site Kleber voisin, ce qui indiquerait la présence d'un gîte proche de la zone d'étude.

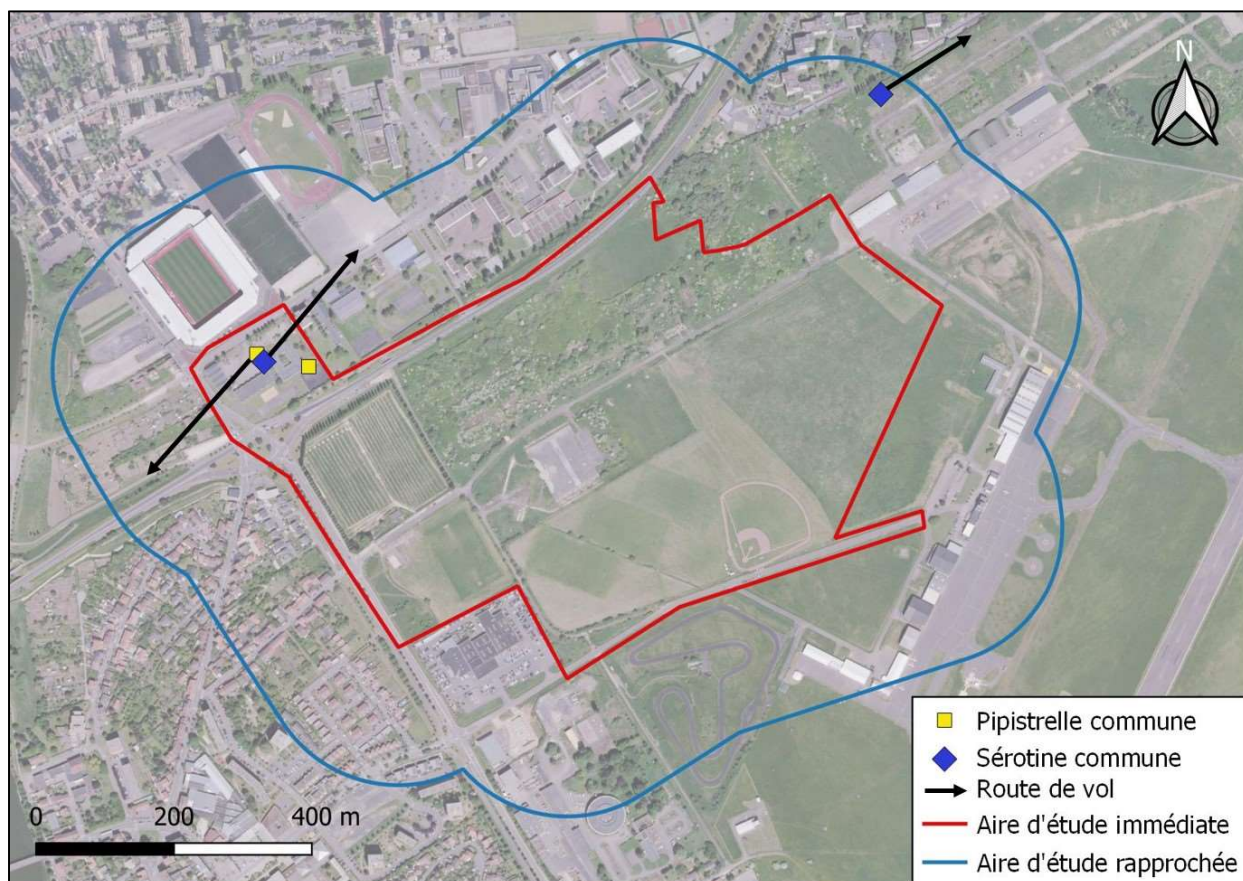


Figure 39 : Localisation des routes de vol des chiroptères sur la zone d'étude

Visite des bâtiments et comptage en sortie de gîte

Aucun chiroptère n'a été observé lors de la visite des bâtiments, qui sont peu favorables. Les comptages en sortie de gîte ont néanmoins permis d'observer une Pipistrelle commune sortant du bâtiment sud (Figure 40). Aucun chiroptère n'est sorti des autres bâtiments.

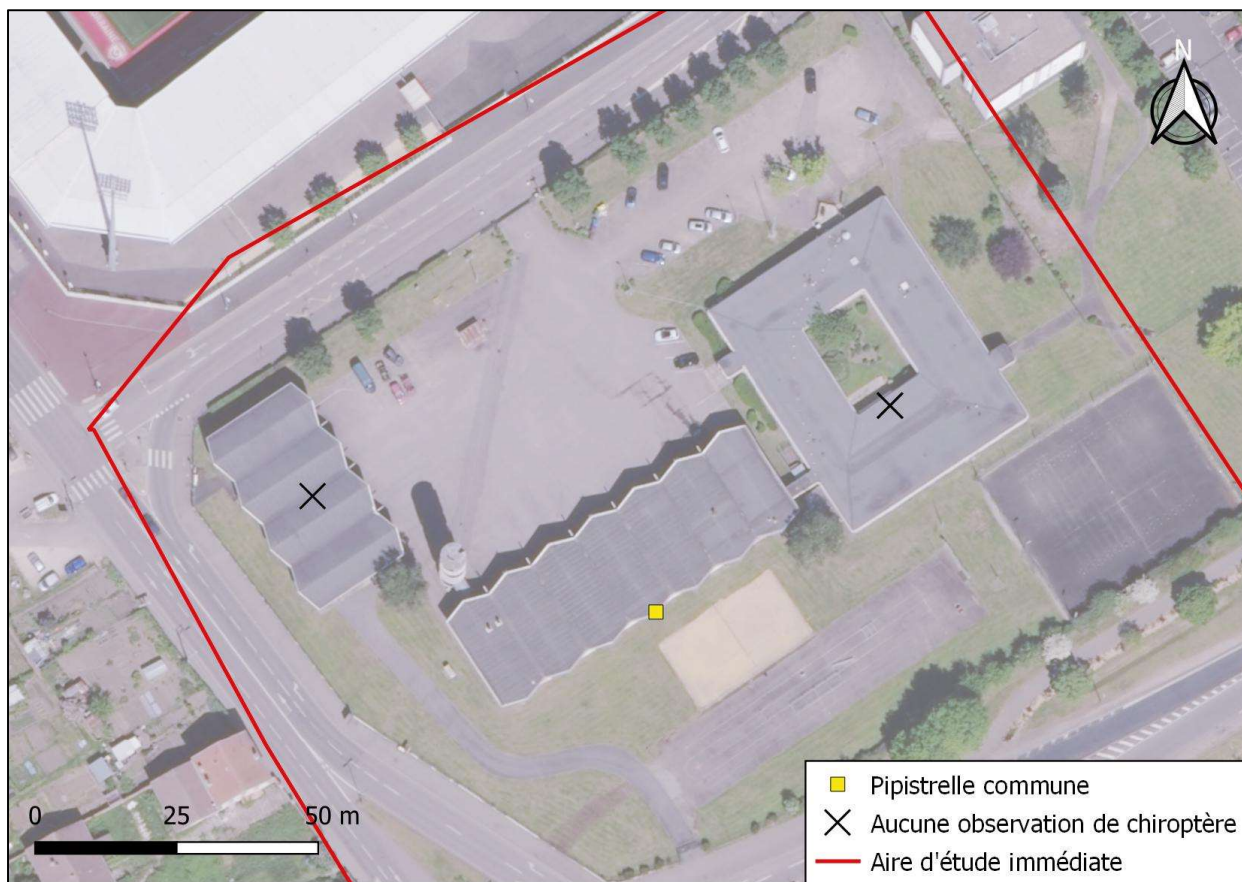


Figure 40 : Localisation des données de chiroptères en sortie de gîte

Les arbres-gîtes

✓ Potentiel de la zone d'étude

Le potentiel en arbres-gîtes a été évalué sur l'ensemble des zones arborées de l'aire d'étude immédiate (Figure 41). Les arbres identifiés sur l'aire d'étude rapprochée à l'occasion de l'étude Kleber ont néanmoins été pris en compte. Les recherches ont permis de cartographier des zones à potentiel d'accueil pour les chiroptères.

Ainsi, 5 arbres favorables aux chiroptères ont été marqués au sein de l'aire d'étude immédiate, tous situés dans la zone enrichée. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, deux arbres ont été notés à proximité des bâtiments du SDIS, et 18 ont été marqués au niveau de la zone humide au nord-est.

La zone d'étude présente un potentiel en arbres-gîtes « Très faible » à « Fort ». Le boisement humide au nord-est est constitué d'arbres relativement âgés et présente ainsi un potentiel « Fort » à « Moyen ». Deux arbres présents à proximité des bâtiments du SDIS présentent respectivement un potentiel « Fort » (présence d'une cavité) et « Moyen ». Le potentiel en arbres-gîtes de ce secteur est donc « Fort ».

Les fourrés présentent en leur sein quelques arbres à potentiel, justifiant leur potentiel d'accueil « Faible+ ». Le reste de l'aire d'étude immédiate, constituée de friches, présente un potentiel d'accueil « Faible » à « Nul ».

La cartographie du potentiel en arbres-gîtes est présentée en Figure 41.

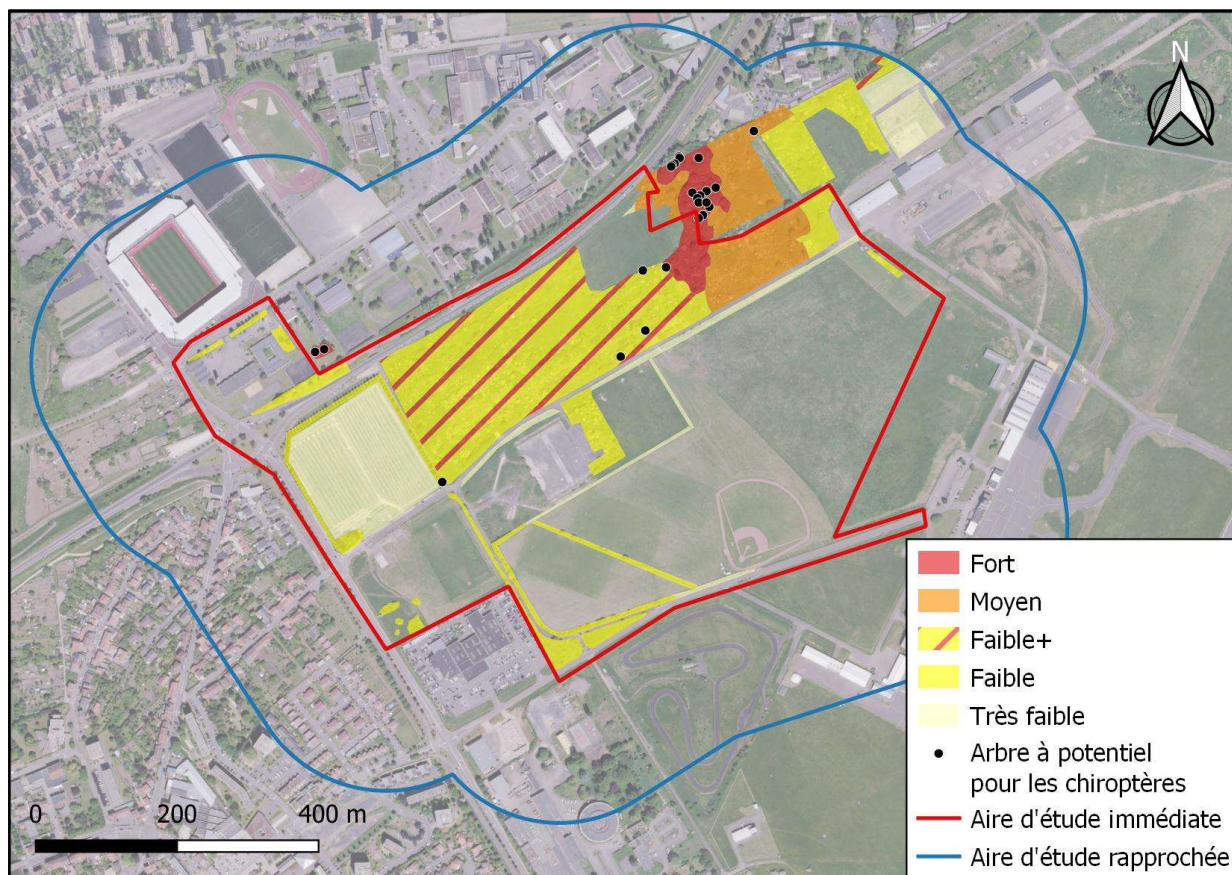


Figure 41 : Cartographie du potentiel en arbres-gîtes sur la zone d'étude

4.1.6 Mammifères hors chiroptères

4.1.6.1 Méthodologie

Pour inventorier la **mammalofaune terrestre** (dans le reste du document le terme « mammifères » désigne les mammifères autres que les chiroptères) des recherches ont été assurées à l'occasion des prospections de terrain consacrées à l'ensemble des autres taxons. L'identification s'est faite à l'ouïe, à vue ou à l'aide des traces et d'indices observés.

En complément, et pour porter une attention à certaines espèces patrimoniales ou protégées, des recherches particulières ont été menées sur le **Muscardin**, l'**Ecureuil roux** et le **Loir gris** via des sorties consacrées à la recherche d'indices de présence (reliefs de repas).

✓ Dates des prospections 2023

Le Tableau 21 précise la date de chaque passage, le taxon recherché et l'observateur.

Tableau 21 : Dates des passages ciblant les mammifères sur la zone d'étude

Date	Conditions météorologiques	Taxon principal	Taxon secondaire	Observateur
06/10/23	Brouillard, vent nul, 9°C	Muscardin & Ecureuil roux	Mammifères	Stéphane Ledauphin
26/09/23	Ciel dégagé, vent nul, 17°C à 14°C	Chiroptères en chasse	Loir gris Avifaune nicheuse nocturne	Matthieu Gaillard

✓ Parcours effectués lors des prospections

Les parcours effectués pour inventorier le Muscardin, l'Ecureuil roux et le Loir gris sont présentés en Figure 42.

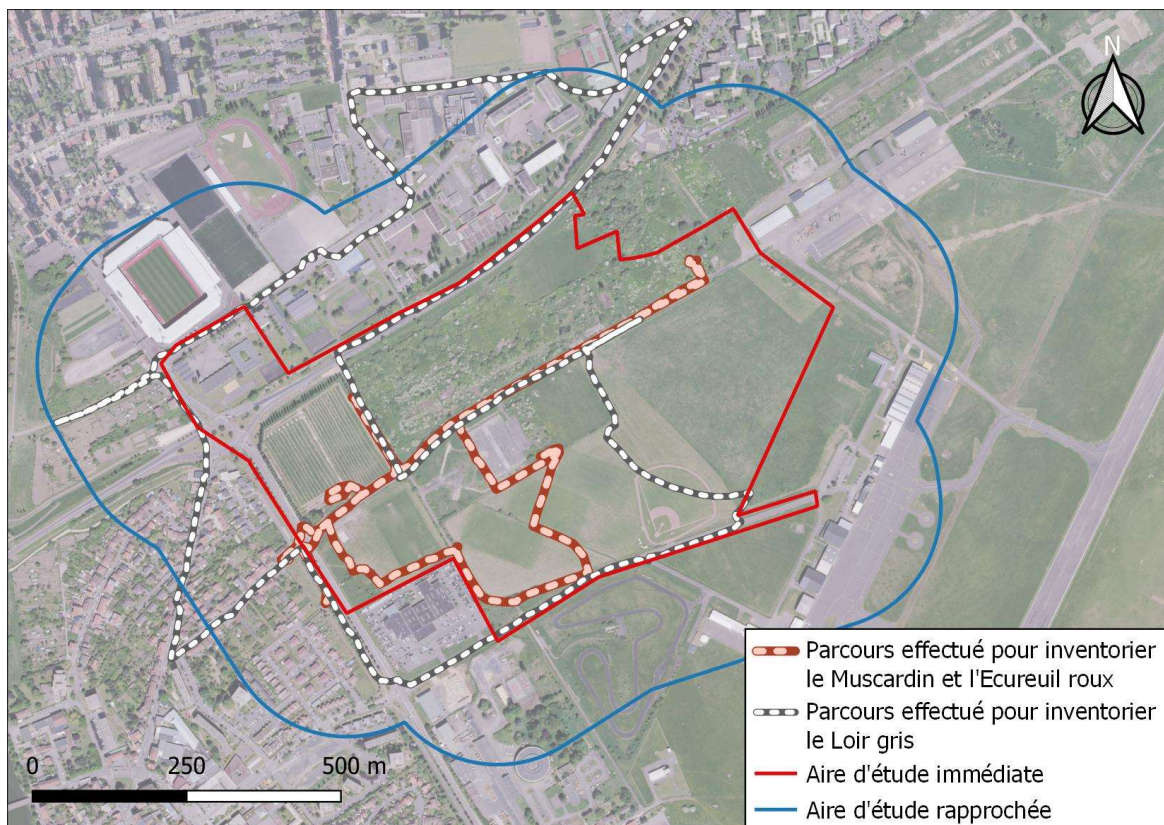


Figure 42 : Parcours effectués pour inventorier le Muscardin, l'Ecreuil roux et le Loir gris

4.1.6.2 Résultats

À l'occasion des prospections de terrain, 6 espèces de mammifères ont été notées sur la zone d'étude. La liste de ces espèces est présentée dans le Tableau 22.

Tableau 22 : Espèces de mammifères observées sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	Rang ZNIEFF Lorraine	Enjeu régional*	Enjeu local*	Protection réglementaire	Statut biologique local
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	LC		Faible	Faible		Reproduction
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC		Faible	Faible		Reproduction
Fouine	<i>Mustela foina</i>	LC		Faible	Faible		Reproduction
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC		Faible	Faible	Espèce & habitat	Estivage
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC		Faible	Faible		Reproduction
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC		Faible	Faible		Estivage Reproduction

En gras figure l'espèce protégée.

LC : Préoccupation mineure.

*Voir Annexe 5 pour le détail de définition des enjeux régionaux et locaux.

La diversité en mammifères est assez faible. Seule une espèce, le **Hérisson d'Europe**, est protégée mais n'est pas patrimoniale.

Malgré les sorties dédiées à la recherche de l'Ecreuil roux, du Muscardin et du Loir gris, ces espèces n'ont pas été trouvées.

La localisation des données pour les espèces de mammifères est présentée en Figure 44.



Figure 43 : Hérisson d'Europe (photographie prise hors site) ©V. Ropital

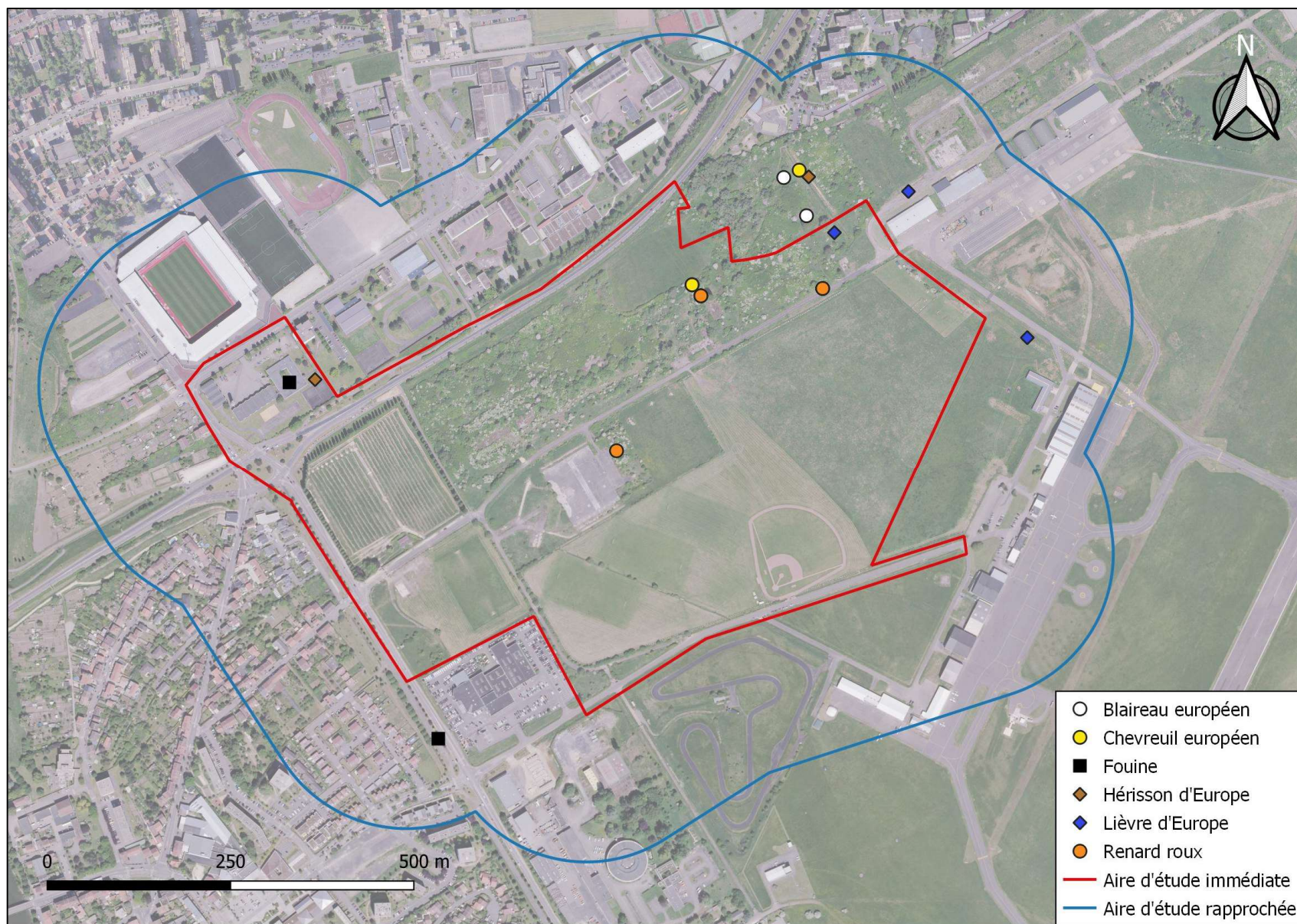


Figure 44 : Localisation des données de mammifères sur la zone d'étude

4.2 Entomofaune

4.2.1 Évaluation patrimoniale des insectes

Plusieurs textes définissent un cadre réglementaire pour déterminer le statut patrimonial des insectes. Le choix de ces textes est essentiel pour évaluer le statut des espèces présentes sur la zone d'étude. L'ensemble des textes législatifs fixant les listes des espèces protégées en France et en Europe a été utilisé, ainsi que les listes déposées à la DREAL Lorraine. Comparativement aux autres groupes faunistiques, très peu d'insectes sont protégés (seulement 0,3 %).

→ Statuts de protection

À l'échelle européenne :

La Directive Habitats/Faune/Flore du Conseil de l'Europe, du 21 mai 1992, modifiée par la directive 2006/105/CE du Conseil du 20 novembre 2006, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Notamment l'Annexe II, qui fixe les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ; ainsi que l'Annexe IV qui définit les espèces qui nécessitent une protection stricte.

À l'échelle nationale :

L'arrêté du 23 avril 2007 paru au J.O. du 06 mai 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national. Cet arrêté différencie les espèces dont la destruction, le déplacement, l'altération, la dégradation des sites de repos ou de reproduction sont interdits (article 2) et les espèces dont la destruction, la détention, le transport et la vente sont interdits (article 3).

→ Listes rouges

À l'échelle de l'Union européenne, il existe 6 listes rouges sur les insectes :

- Les libellules (UICN Europe, 2010) ;
- Les papillons de jour (UICN Europe, 2010) ;
- Les abeilles (UICN Europe, 2014) ;
- Les sauterelles, les criquets et les grillons (UICN Europe, 2016) ;
- Les coléoptères saproxyliques (UICN Europe, 2018) ;
- Les syrphes (UICN Europe, 2022).

À l'échelle de la France métropolitaine, il existe 3 listes rouges sur les insectes :

- Les libellules (UICN France, 2016) ;
- Les papillons de jour (UICN France, 2014) ;
- Les éphémères (UICN France, 2018).

À l'échelle régionale du Grand Est, on trouve pour le moment une seule liste rouge :

- Liste rouge des odonates (Odonat, 2023).

Il y a également 6 listes issues de deux ex-régions :

- Liste rouge des insectes de Champagne-Ardenne (2007) ;
- Les apidés d'Alsace (Odonat, 2015) ;
- Les odonates d'Alsace (Imago, Odonat, 2014) ;
- Les orthoptères d'Alsace (Imago, Odonat, 2014) ;
- Les rhopalocères et zygènes d'Alsace (Imago, Odonat, 2014) ;
- Les syrphes d'Alsace (Odonat, 2015).

→ Listes des espèces déterminantes ZNIEFF régionales

Il existe également des listes d'espèces déterminantes pour la définition des ZNIEFF en Grand Est pour les ex-régions :

- la liste des espèces déterminantes ZNIEFF⁴ en Lorraine, validée par le CSRPN et diffusée par la DREAL ;

⁴ https://www.odonat-grandest.fr/wp-content/uploads/2017/12/Lorraine_Liste_especes_determinantes.pdf

- les listes d'espèces déterminantes pour les ZNIEFF de deuxième génération en Alsace (Odonat, 2009) ;
- la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Champagne Ardenne.

À partir de ces documents, pour chaque échelle géographique le plus haut statut est conservé (un à l'échelle européenne, un à l'échelle nationale et un à l'échelle régionale). En fonction de l'importance et du nombre des statuts retenus pour chaque échelle, un enjeu « Faible » à « Très fort » est attribué à chaque espèce selon le Tableau 23.

Les espèces patrimoniales sont celles présentant un enjeu au moins « Moyen ».

La définition des enjeux régionaux et locaux pour chaque espèce d'insecte est disponible en Annexe 6.

Tableau 23 : Critère de patrimonialité des insectes

Enjeu patrimonial	Nb d'échelles géographiques concernées	Echelles géographiques									
		Europe		France		Grand Est	Si Ø LR pour le taxon, utilisation des autres listes régionales				
		DHFF	Liste Rouge	Arrêté des espèces protégées	Liste Rouge	Liste Rouge	LR Alsace	LR CA	ZNIEFF Alsace	ZNIEFF CA	ZNIEFF Lorraine
Très fort	≥2	Annexe II	CR, EN	Article 2	CR, EN	CR, EN	CR, EN		100		1 = prioritaire
	1										
Fort	≥2	Annexe IV	VU	Article 3	VU	VU	VU	Catégorie rouge (espèces en danger, vulnérables ou rares)	20		2 = rare
Moyen	1										
	≥2		NT		NT	NT	NT		10 ou 5	présent dans la liste	3 = parapluie
Taxons concernés		coléoptères, lépidoptères, odonates, orthoptères	coléoptères saproxyliques, hyménoptères, lépidoptères, odonates, orthoptères, syrphes	coléoptères, lépidoptères, odonates, orthoptères	éphémères, lépidoptères de jour, odonates	odonates	diptères, hyménoptères, lépidoptères, odonates, orthoptères	lépidoptères, ascalaphes (névroptères), odonates, orthoptères	coléoptères, diptères, hyménoptères, lépidoptère, névroptères, odonates, orthoptères	coléoptères, diptères, éphémère, lépidoptères, névroptères, odonates, orthoptères, trichoptères	coléoptères, diptères, éphémère, hémiptères, hyménoptères, lépidoptères, mécoptères, névroptères, odonates, orthoptères, trichoptères

4.2.2 Inventaires des insectes

4.2.2.1 Méthodes

✓ Dates des prospections 2023

Cinq passages ont été réalisés en 2023, le Tableau 24 rassemble les dates de ces passages, l'observateur et les conditions météorologiques.

L'année 2023 a présenté une météo relativement favorable pour les insectes, à condition de trouver des périodes correctes. Malgré un ciel partiellement couvert pour le mois de mai, les conditions météorologiques étaient clémentes. Lorsque celles-ci n'étaient pas favorables, la session s'arrêtait et les inventaires étaient reportés à des moments plus opportuns.

Tableau 24 : Dates des prospections des insectes

DATE	Conditions météorologiques à l'arrivée				Observateurs	Organisme	Nb d'observations
	Nébulosité (%)	Température (°C)	Vent (km/h)	Humidité (%)			
05/04/23					Adeline COMTE*	Entomo-Logic	4
02/05/23	67%	14	4	71%	Adeline COMTE	Entomo-Logic	17
06/06/23	0%	20	4	58%	Adeline COMTE	Entomo-Logic	13
07/07/23	0%	19	7	58%	Anne VALLET	Entomo-Logic	1
11/07/23	0%	22	1	69%	Adeline COMTE	Entomo-Logic	13
19/07/23					Arnaud COUVAL*	Neomys	1
27/09/23	0%	20	3	64%	Adeline COMTE	Entomo-Logic	12

* données opportunistes obtenues lors d'un parcours dédié à l'inventaire des chiroptères ou d'un autre site à proximité (Kleber).

✓ Parcours effectués lors des prospections

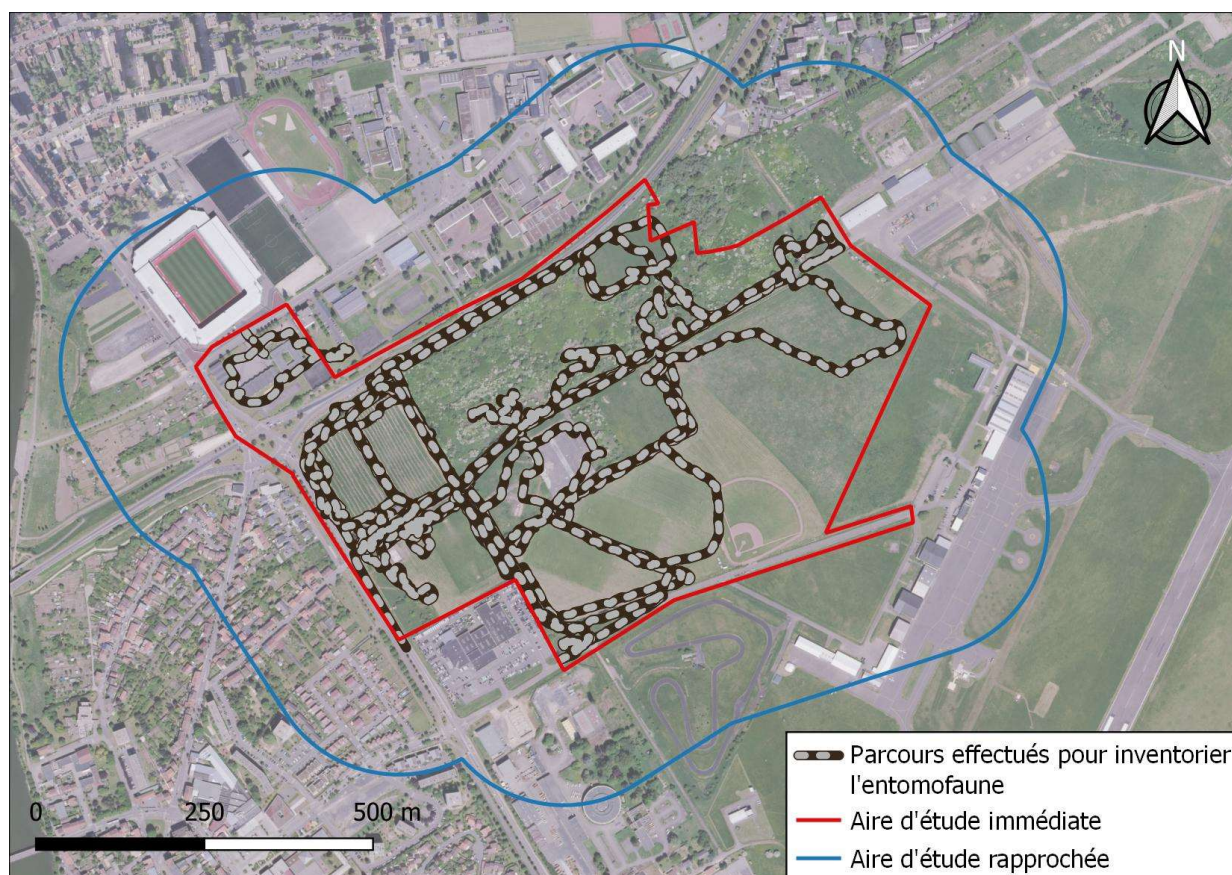


Figure 45 : Parcours effectués pour les prospections concernant l'entomofaune

✓ Méthodologies appliquées

Les recherches ont ciblé certains groupes seulement, parmi ceux qui comptent dans leurs rangs des espèces remarquables. Aussi, seuls les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates (libellules et demoiselles) et les Orthoptères (criquets et sauterelles) ont fait l'objet de prospections ciblées avec des protocoles propres à chacun de ces groupes.

L'ensemble des prospections a été fait à vue et de jour, avec un filet à papillon au besoin. Des données supplémentaires ont pu être obtenues de manière opportuniste lors de la prospection des autres groupes faunistiques, et ont été fournies par Arnaud Couval (Neomys).

L'effort de prospection s'est concentré sur les lisières et les zones ouvertes et semi-ouvertes.

Lépidoptères rhopalocères :

La détermination des lépidoptères rhopalocères s'est faite à vue, parfois après capture au filet pour les individus nécessitant une identification détaillée. L'ouvrage de détermination utilisé est le Hentz *et al* (2022).

L'abondance des espèces est notée à chaque sortie selon une échelle semi-quantitative.

Odonates :

Les Odonates sont recherchés sur les points d'eau mais aussi sur les zones ouvertes qui constituent des zones de chasse pour les adultes. Les individus observés étaient essentiellement en recherche de nourriture sur le site.

Ils ont été identifiés à vue, aux jumelles si besoin, et pour certains individus nécessitant une identification à vue plus approfondie, capturés à l'aide d'un filet entomologique.

L'abondance des espèces est notée à chaque sortie selon une échelle semi-quantitative.

L'ouvrage de détermination utilisé est le Boudot JP, Doucet G. et Grand D. (2019).

Orthoptères :

Les Orthoptères ont été recherchés en milieux ouverts (prairies, friches, etc.) ainsi qu'en lisière pour les espèces arboricoles.

La détermination pour les espèces diurnes s'est faite à vue avec la possibilité d'utiliser un filet entomologique pour attraper les individus plus difficiles à identifier. Si un doute existe quant à l'identification de certains individus, un prélèvement est effectué pour une détermination ultérieure sous loupe binoculaire. Des données sur les Orthoptères ont été obtenues de nuit, au cours des prospections chiroptères.

L'abondance des espèces est notée à chaque sortie selon une échelle semi-quantitative.

L'ouvrage de détermination utilisé est Reylandt J. (2014)

✓ Arbres-gîtes pour l'entomofaune

Pour catégoriser les arbres-gîtes, le catalogue de micro-habitats des arbres et sa liste de référence pour le terrain (Kraus, 2016) a été utilisé en ciblant les micro-habitats propices à l'entomofaune. Il a ainsi été noté les :

- Les cavités à terreaux ;
- Dendrotelme ;
- Galerie et trous d'insectes ;
- Blessures et plaies ;
- Cavité des contreforts racinaires ;
- Déformation / excroissance ;
- Carpophores de champignons ;
- Epiphytes (lichen, gui, fougères, bryophyte) ;
- Coulées (sève ou résine) ;
- Microsol du houppier ;
- Microsol de l'écorce.

Ces différents micro-habitats sont propices à la reproduction, l'alimentation et à l'abri de très nombreuses espèces. Une attention particulière a été portée sur les cavités à terreau qui peuvent être l'habitat du Pique-prune (une espèce protégée) et aux trous d'environ 2 cm de diamètre qui peuvent être le signe de la présence d'une autre espèce protégée, le Grand Capricorne.

4.2.2.2 Résultats

La liste des espèces observées ainsi que leurs statuts est présentée dans le Tableau .

✓ Résultats concernant les Lépidoptères

Le groupe des Lépidoptères est le groupe rassemblant le plus d'espèces observées, avec 23 espèces recensées. Parmi la diversité spécifique observée, aucune espèce n'est protégée. Une espèce a un enjeu patrimonial de niveau « Moyen » : le Némusien (*Lasiommata maera*).

✓ Résultats concernant les Odonates

Quatre espèces d'Odonates ont été observées dont aucune ne présente un enjeu patrimonial notable sur la zone d'étude. Le secteur concerné par le projet est principalement utilisé par les libellules comme territoire de chasse et comme voie de déplacement.

✓ Résultats concernant les Orthoptères

Six espèces d'Orthoptères ont été observées. Parmi ces espèces, une présente un intérêt patrimonial en Lorraine ; le Caloptène italien (*Calliptamus italicus*). Cette espèce se trouve dans des milieux secs et chauds, peu végétalisés.

✓ Bilan

Tableau 21 : Liste et statuts des espèces d'insectes observées sur la zone d'étude

Ordre	Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu patrimonial régional	DHFF	LR UE	Arrêté ministériel	LR FR	LR GE	ZNIEFF Lorraine
Lépidoptère	<i>Lasiommata maera</i>	Némusien (Le)	Moyen		LC		LC		
	<i>Aglaïs io</i>	Paon-du-jour (Le)	Faible		LC		LC		
	<i>Pieris napi</i>	Piérider du Navet (La)	Faible		LC		LC		
	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore (L')	Faible		LC		LC		
	<i>Aglaïs urticae</i>	Petite Tortue (La)	Faible		LC		LC		
	<i>Pieris rapae</i>	Piérider de la Rave (La)	Faible		LC		LC		
	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns (L')	Faible		LC		LC		
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron (Le)	Faible		LC		LC		
	<i>Ematurga atomaria</i>	Phalène picotée (La)	Faible						
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun (Le)	Faible		LC		LC		
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun (Le)	Faible		LC		LC		
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil (Le)	Faible		LC		LC		
	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine (La)	Faible		LC		LC		
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane (L')	Faible		LC		LC		
	<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale (Le)	Faible		LC		LC		
	<i>Euclidia glyphica</i>	Doublure jaune (La)	Faible						
	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis (L')	Faible		LC		LC		
	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail (Le)	Faible		LC		LC		
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil (Le)	Faible		LC		LC		
	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)	Faible		LC		LC		
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le)	Faible		LC		LC		
	<i>Pieris brassicae</i>	Piérider du Chou (La)	Faible		LC		LC		
	<i>Colias crocea</i>	Souci (Le)	Faible		LC		LC		
Manto-ptère	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	Faible						3
Odonate	<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	Faible		LC		LC	LC	
	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée (La)	Faible		LC		LC	LC	
	<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve (La)	Faible		LC		LC	LC	
	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	Faible		LC		LC	LC	
Orthoptère	<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien	Moyen		LC				2
	<i>Oedipoda caerulea</i>	OEdipode turquoise	Faible		LC				3
	<i>Oedipoda caerulea</i>	OEdipode turquoise	Faible		LC				3
	<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun	Faible		LC				
	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	Faible		LC				
	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	Faible		LC				3

En gras : les espèces patrimoniales

Ainsi, deux espèces patrimoniales à enjeu « Moyen » ont été observées sur la zone de la plaine de Flageul :

- Le Némusien (*Lasiommata maera*)
- Le Caloptène italien (*Calliptamus italicus*)

La localisation des espèces patrimoniales contactées est présentée sur la Figure 47.



Le Némusien (photographie hors site) © INPN



Le Caloptène italien © Entomo-logic

Figure 46 : Espèces patrimoniales

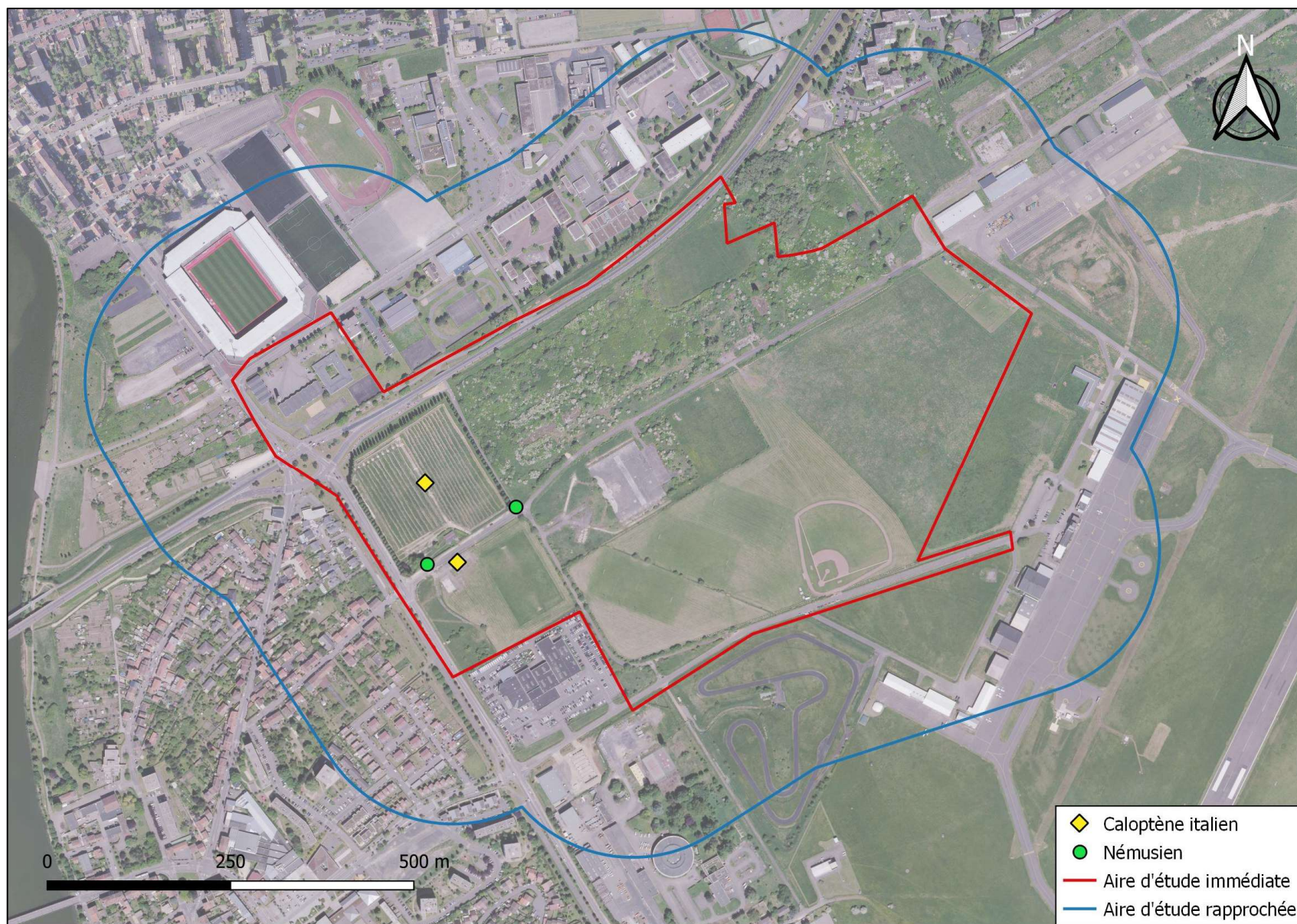


Figure 47 : Localisation des insectes patrimoniaux contactés sur la zone d'étude

✓ Résultats concernant les arbres-gîtes

Les arbres ayant des micro-habitats favorables à l'entomofaune sont présentés dans la Figure 48. Les arbres présentant des cavités susceptibles d'accueillir le Pique-Prune ont été distingués. Néanmoins, les trous d'insectes observés étaient de petits diamètres et donc n'ont pas été mis en avant. A noter que le nombre de micro-habitats correspond au nombre de catégories distinctes selon le Catalogue de Kraus 2016. Il faut bien se rendre compte que certains arbres très importants pour les insectes mais ne présentant qu'un seul type de micro-habitat en grande abondance, ne ressortent donc pas particulièrement sur cette carte.

La plus grande concentration d'arbres d'intérêts se situe dans la zone nord du site d'étude. Cependant, celle-ci était très enfrichée, il est possible que le nombre réel d'arbres d'intérêts soit sous-estimé au sein de cette zone (notamment pour les inventaires les plus tardifs de la saison de terrain). Avant de détruire les arbres d'intérêt, il s'agirait a minima de faire un diagnostic ciblé sur le Pique-Prune sur les arbres à cavités. Autant que possible, il faudra laisser sur pied les arbres gîtes remarquables, notamment les arbres chandelles, c'est-à-dire morts sur pied.

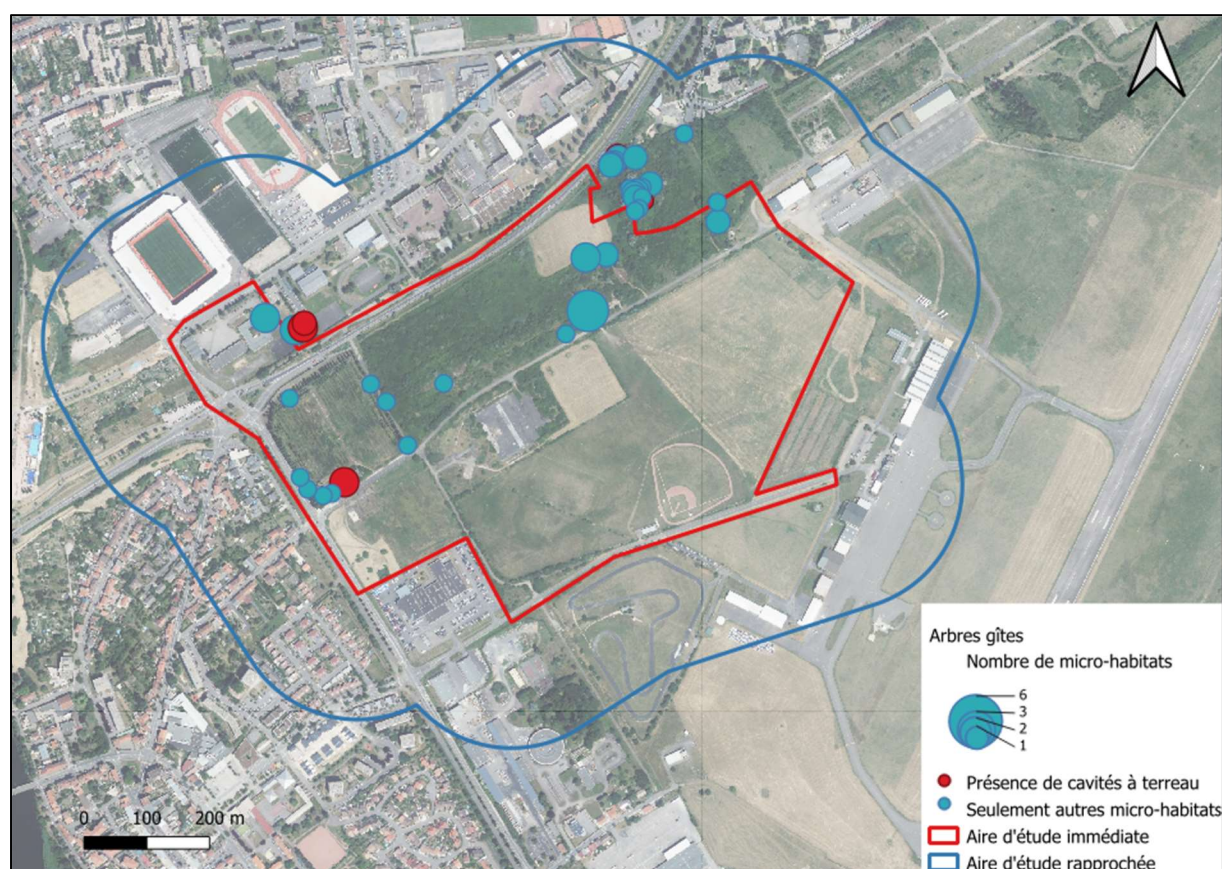


Figure 48 : Carte des arbres-gîtes propices à l'entomofaune

5 Détermination et hiérarchisation des enjeux

5.1 Intérêt patrimonial de la végétation

5.1.1 Définition de l'enjeu global Flore/Habitat

Les enjeux phytoécologiques des habitats (indépendamment des espèces présentes) et les enjeux floristiques (enjeux par espèce) ont été évalués au paragraphe 3.1.1.

Une fois le niveau d'enjeu spécifique de chaque habitat et de chaque espèce végétale défini, le niveau d'enjeu floristique global est évalué selon les critères présentés dans le Tableau 25 :

Tableau 25 : Niveau d'enjeu floristique de l'habitat en fonction des espèces présentes

Critère d'évaluation	Niveau d'enjeu global de l'habitat
Habitat à enjeu très fort Ou 1 espèce à enjeu très fort Ou 2 espèces à enjeu fort	Très fort
Habitat à enjeu fort Ou 1 espèce à enjeu fort Ou 4 espèces à enjeu moyen	Fort
Habitat à enjeu moyen Ou 1 espèce à enjeu moyen	Moyen
Présence uniquement d'habitat et d'espèces à enjeu faible	Faible

Pour un habitat donné, c'est le niveau d'enjeu le plus élevé qui lui confère son niveau d'enjeu global.

5.1.2 Résultat de la hiérarchisation pour la flore et les habitats

5.1.2.1 Rappel des enjeux spécifiques flore et habitat

Pour rappel, les enjeux liés à la flore sont considérés « Faible ». En effet, la quasi-totalité des espèces recensées sont des espèces végétales communes à très communes. Seules 2 espèces végétales possèdent un enjeu de conservation « Fort ». Cependant, ces deux espèces sont très localisées et directement liées à la présence de milieux très anthropisés (espèces liées aux friches eutrophiles) pouvant rapidement évoluer. Par ailleurs, chaque espèce n'est représentée que par un seul individu.

Les enjeux intrinsèques liés aux habitats sont principalement considérés comme « Faibles » (94.95 % des habitats). Seulement 4.16 % sont considérés à enjeu de conservation « Moyen » et moins de 1 % sont considérés à enjeu de conservation « Fort ».

Nous rappelons que le complexe mésohygrophile abrite des espèces caractéristiques des milieux humides. Cependant, il n'est pas possible d'affirmer ou d'infirmer la présence d'une zone humide sans l'ombre d'un doute sur la base de la flore. Des sondages pédologiques seront donc nécessaires pour conclure.

Tableau 26 : Rappel des enjeux liés aux habitats

Habitats	Critère d'appréciation de l'enjeu habitat	Pondération	Niveau d'enjeu de l'habitat
Fourré humide à <i>Salix cinerea</i>	Habitat humide d'intérêt moyen à fort		Fort
Boisement humide à <i>Salix alba</i>	Habitat humide d'intérêt moyen à fort		Fort
Roselière à <i>Phragmites australis</i>	Habitat humide d'intérêt moyen à fort		Fort
Prairie de fauche	Prairie de fauche non communautaire mais déterminante ZNIEFF		Moyen

Habitats	Critère d'appréciation de l'enjeu habitat	Pondération	Niveau d'enjeu de l'habitat
Complexe mésohygrophile	Habitat complexe avec présence d'espèces humides		Moyen
Formation à <i>Phalaris</i>	Potentiellement fort car habitat humide mais habitat humide artificiel	-1	Moyen
Friche mésohygrophile	Habitat complexe avec présence d'espèces humides		Moyen
Fourré mésohygrophile	Habitat complexe avec présence d'espèces humides		Moyen
Bosquet	Habitat déterminant ZNIEFF		Moyen
Haie	Habitat déterminant ZNIEFF		Moyen
Bâti et surface imperméabilisée	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible
Friche mésophile	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible
Route et chemin	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible
Fourré sur sols riches	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible
Pelouse des terrains de sport	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible
Espace vert urbain	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible
Zone rudérale	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible
Piste d'atterrissage	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible
Petit jardin de subsistance	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible
Pelouse sur dalles calcaires	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible
Alignement d'arbres	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible
Plantation d'arbres feuillus	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible
Semi naturel de <i>Populus</i>	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible
Bâti et surface imperméabilisée	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible
Roselière	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible
Arbre isolé	Habitat fréquent non communautaire et non déterminant		Faible

5.1.2.2 Enjeu global flore/habitat

Le niveau global flore/habitats combine les enjeux vus précédemment. La cartographie des enjeux globaux liée à la flore et aux habitats est présentée en Figure 49.

Tableau 27 : Synthèse des enjeux globaux liés à la flore et aux habitats

Habitats	Enjeu habitat	Enjeu flore	Niveau d'enjeu global
Fourré humide à <i>Salix cinerea</i>	Fort	Faible	Fort
Boisement humide à <i>Salix alba</i>	Fort	Faible	Fort
Roselière à <i>Phragmites australis</i>	Fort	Faible	Fort
Prairie de fauche	Moyen	Faible	Moyen
Complexe mésohygrophile	Moyen	Faible	Moyen
Formation à <i>Phalaris</i>	Moyen	Faible	Moyen
Friche mésohygrophile	Moyen	Faible	Moyen
Fourré mésohygrophile	Moyen	Faible	Moyen
Bosquet	Moyen	Faible	Moyen
Haie	Moyen	Faible	Moyen
Bâti et surface imperméabilisée	Faible	Faible	Faible
Friche mésophile	Faible	Faible	Faible
Route et chemin	Faible	Faible	Faible
Fourré sur sols riches	Faible	Faible	Faible
Pelouse des terrains de sport	Faible	Faible	Faible
Espace vert urbain	Faible	Faible	Faible
Zone rudérale	Faible	Faible (fort très localisé)	Faible
Piste d'atterrissage	Faible	Faible	Faible
Petit jardin de subsistance	Faible	Faible	Faible
Pelouse sur dalles calcaires	Faible	Faible	Faible
Alignement d'arbres	Faible	Faible	Faible
Plantation d'arbres feuillus	Faible	Faible	Faible
Semi naturel de <i>Populus</i>	Faible	Faible	Faible

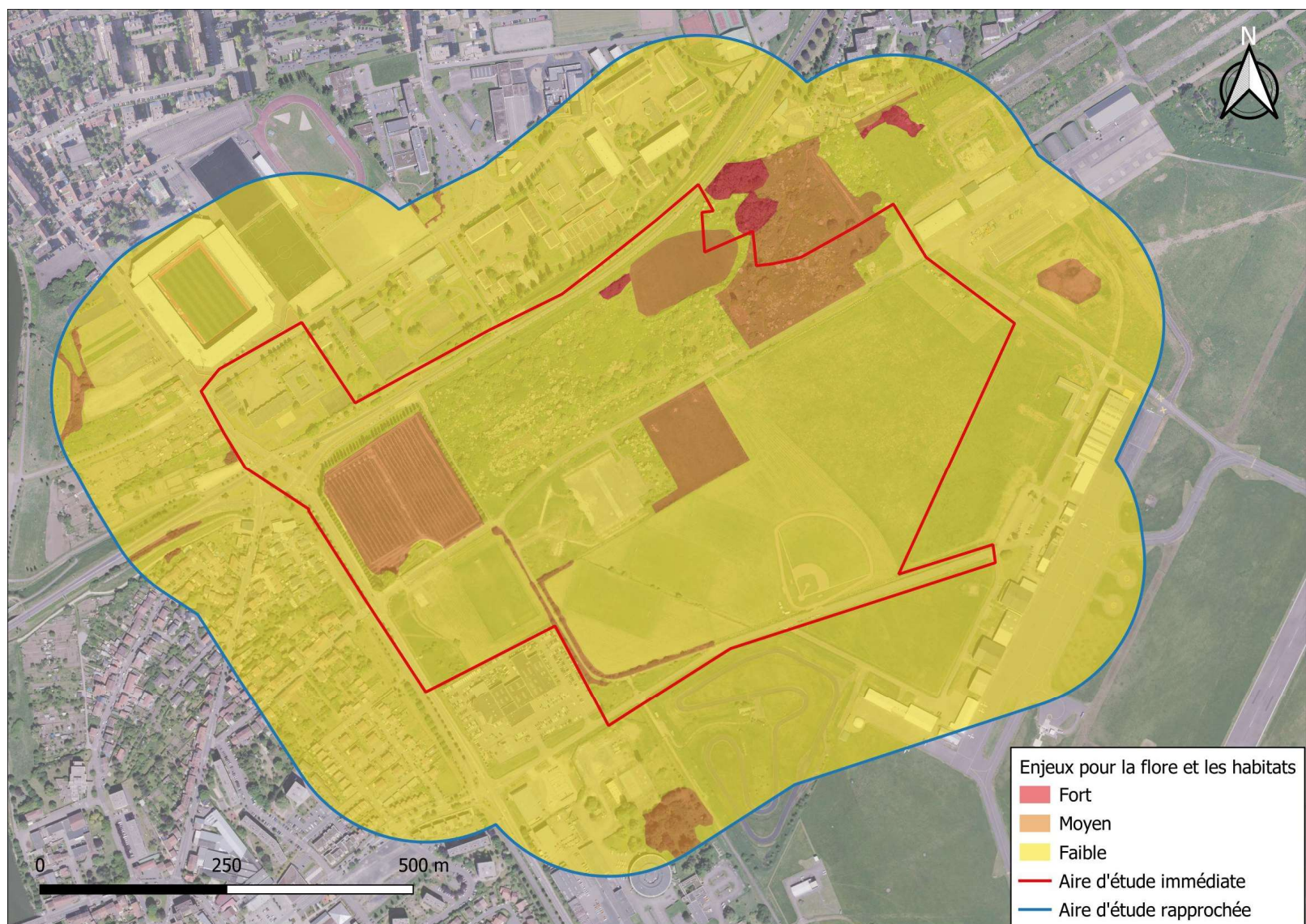


Figure 49 : Cartographie des enjeux écologiques liés à la flore et aux habitats

5.2 Intérêt patrimonial de la faune

5.2.1 Définition des enjeux par secteur

Pour chaque groupe taxonomique (oiseaux, amphibiens, reptiles, chiroptères, autres mammifères et insectes), une carte d'enjeu à l'échelle de la zone d'étude est présentée.

Ces cartes présentent des niveaux d'enjeu différents en fonction de la répartition des données d'espèces patrimoniales au sein de la zone d'étude. Les limites correspondent généralement aux milieux naturels constituant la zone considérée. Ces limites peuvent correspondre à la cartographie des habitats naturels mais peuvent également s'en libérer. Elles correspondent alors plutôt aux milieux naturels en tant qu'habitat d'espèce ou de cortège d'espèces.

L'attribution du niveau d'enjeu de chaque périmètre ainsi défini dépend de plusieurs paramètres dont essentiellement :

- le niveau d'enjeu local des espèces présentes ;
- l'importance de la population locale de chacune de ces espèces ;
- le nombre d'espèces patrimoniales (enjeu « moyen » à « très fort ») présentes ;
- la notion de « complétude » de cortèges d'espèces ;
- la typicité ou rareté des habitats des espèces à l'échelle du site et de ses environs proches.

Le niveau de l'enjeu attribué à un milieu sera *a minima* celui de l'espèce présentant l'enjeu local le plus élevé parmi celles qu'il accueille. Ce niveau d'enjeu pourra être augmenté d'un rang si le nombre d'espèces présentant le niveau le plus élevé est important (nombre variable en fonction du groupe faunistique et de l'importance du cortège correspondant au milieu considéré).

Par exemple, une mare se verra attribuer un enjeu moyen si elle accueille une ou quelques espèces d'amphibiens d'enjeu local moyen mais se verra attribuer un enjeu fort si elle accueille un cortège assez complet d'espèces d'amphibiens d'enjeu local moyen et faible.

Pour certains groupes taxonomiques, plusieurs niveaux d'enjeu ont pu être déterminés en fonction de la phase biorythmique ou d'utilisation de l'habitat. Ainsi, par exemple :

- pour les oiseaux, l'enjeu a été différencié pour les nicheurs et pour les individus en période interuptiale ;
- pour les amphibiens, l'enjeu a été différencié pour les données en reproduction et en habitat terrestre.

5.2.2 Résultat de la hiérarchisation pour la faune vertébrée

5.2.2.1 Avifaune

La majorité des espèces d'oiseaux est protégée (non chassable) mais un grand nombre de ces espèces protégées ne présente pas de statut de conservation défavorable. Ces espèces non patrimoniales ne sont pas prises en compte dans la définition des zones d'enjeux pour l'avifaune.

Au regard de la surface de la zone d'étude (environ 44 ha), ce site présente une diversité moyenne en espèces patrimoniales (au nombre de 9) qui sont bien réparties sur l'ensemble de la zone d'étude.

Les principaux enjeux pour l'avifaune sur la zone d'étude sont définis par la présence de la Linotte mélodieuse. Cette espèce affectionne les zones ouvertes pour se nourrir et les haies pour nicher, les linéaires de haies et les zones ouvertes associées sont donc classés en enjeu « Fort ». Les autres enjeux pour l'avifaune sont définis par la présence des espèces typiques des milieux semi-ouverts comme le Bruant proyer, la Pie-grièche écorcheur, l'Hypolaïs polyglotte, le Tarier pâle ou le Verdier d'Europe. En effet, ces espèces affectionnent les milieux parsemés de bosquets, fourrés, friches arbustives où ils nichent. Ces secteurs sont donc classés en enjeu « Moyen ».

Le quartier incluant les bâtiments du SDIS présentent un enjeu « Moyen » en raison de la présence du Serin cini et du Chardonneret élégant et du caractère favorable de ces milieux pour ces espèces. De plus, une population conséquente de Moineau domestique niche au niveau des bâtiments du SDIS.

Les bâtis et les surfaces imperméabilisées en dehors des bâtiments du SDIS et le quartier associé sur l'ensemble de la zone d'étude ont été associés à un enjeu « Faible » à « Très faible ».

La cartographie des enjeux pour l'avifaune est présentée en Figure 50.

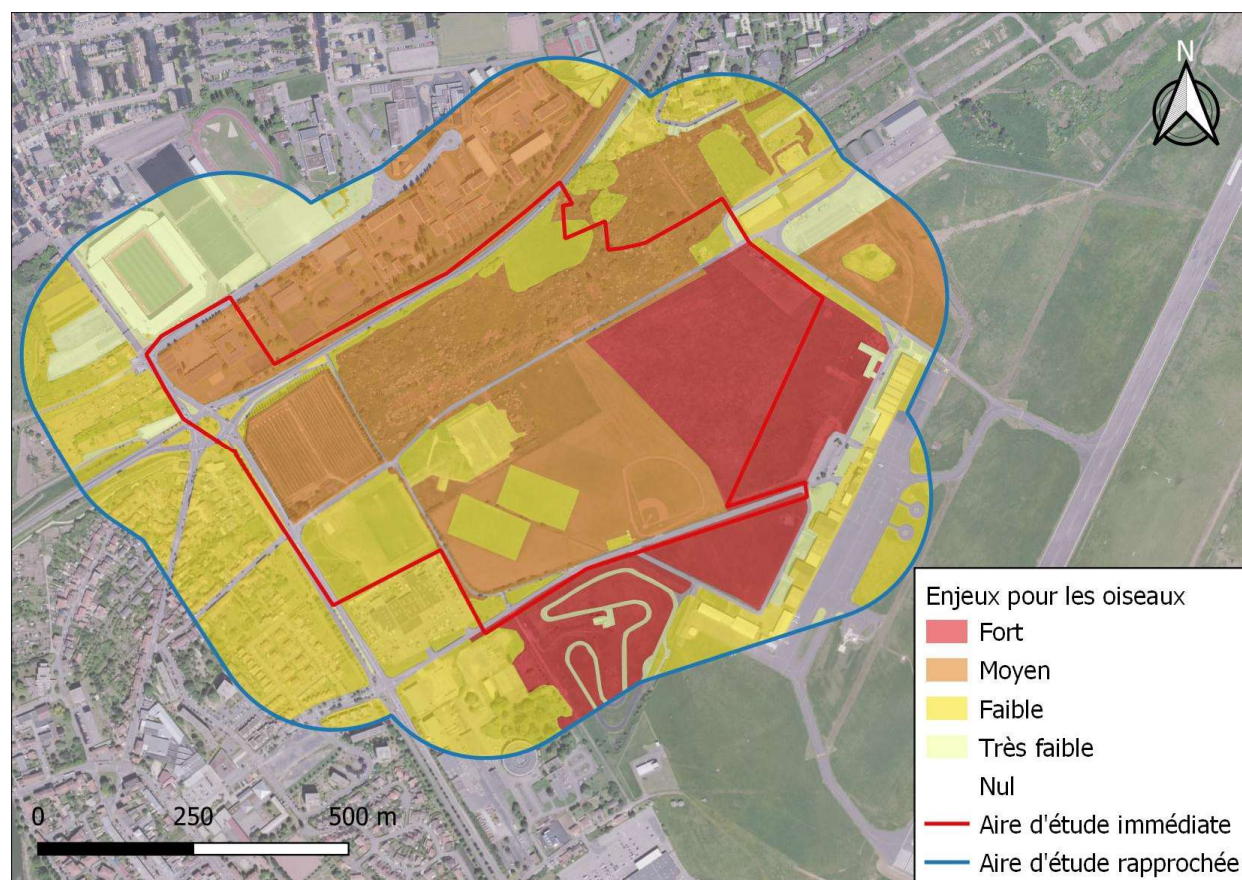


Figure 50 : Cartographie des niveaux d'enjeux pour l'avifaune

5.2.2.2 Herpétofaune

Concernant l'herpétofaune, si toutes les espèces de reptiles et d'amphibiens sont intégralement protégées (à l'exception de la Grenouille commune et de la Grenouille rousse, partiellement protégées), une espèce parmi les espèces notées dans le cadre de cette étude est patrimoniale d'enjeu fort, le Crapaud calamite.

L'enjeu des autres espèces est faible (la Crapaud commun, le Lézard des murailles, le Triton alpestre et l'Orvet fragile).

Concernant les amphibiens, le bassin de rétention, situé dans l'aire d'étude rapprochée, près des bâtiments de l'aérodrome est classé en enjeu « Moyen » du fait de la présence du Crapaud calamite. Dans l'aire d'étude immédiate, le fossé et les milieux associés à l'est de la zone humide sont également classés en enjeu « Moyen » en lien avec la présence du Crapaud calamite. Les secteurs des milieux semi-ouverts parsemés de bosquets, fourrés, friches arbustives sont plutôt favorables aux amphibiens et reptiles, ils ont donc été associés à un enjeu « Faible ». Le reste de la zone d'étude, constitué de milieux ouverts et de tissu urbain peu favorables, est d'enjeu « Très faible » pour l'herpétofaune.

La cartographie des enjeux pour les amphibiens est présentée en Figure 51.

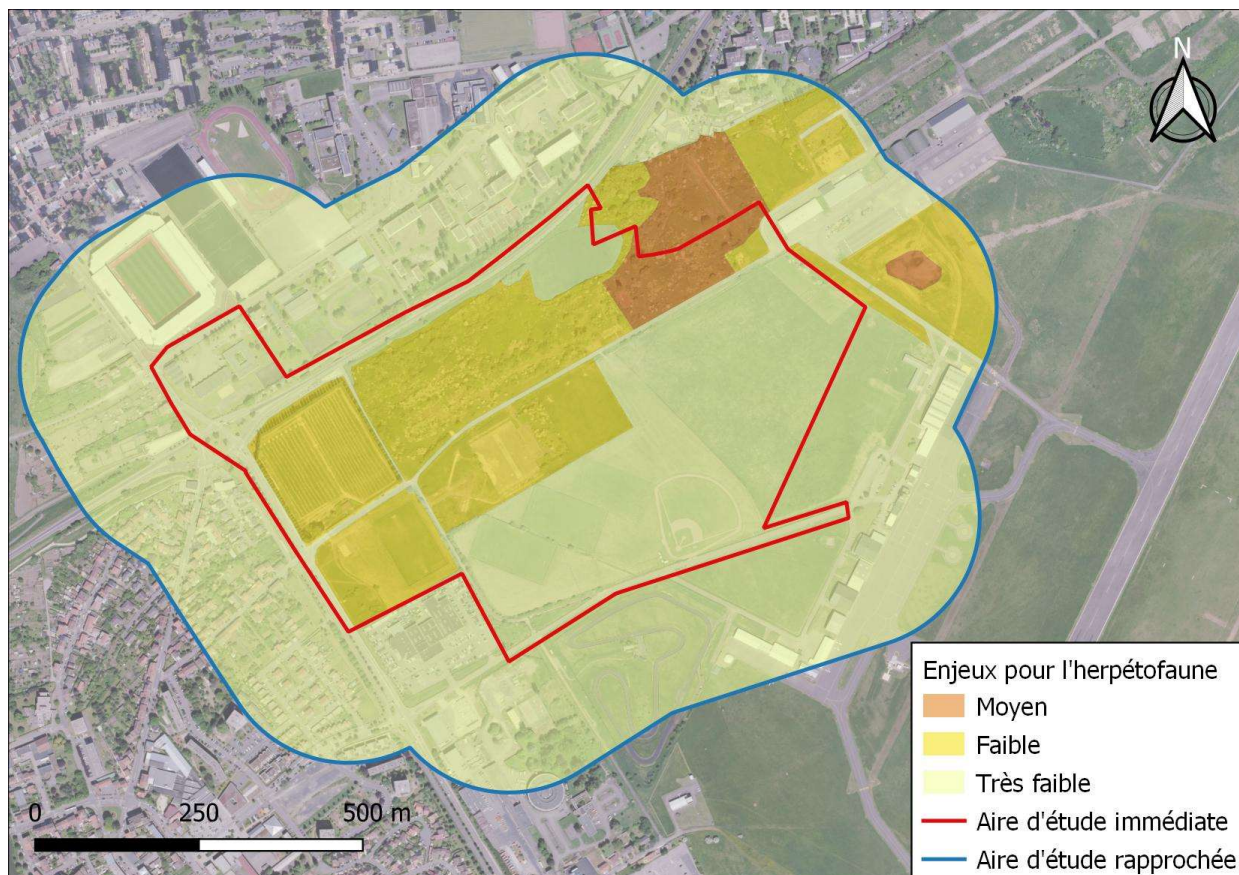


Figure 51 : Localisation des enjeux pour l'herpétofaune

5.2.2.3 Mammalofaune dont chiroptérofaune

Parmi les mammifères, toutes les espèces à enjeu sont des chiroptères (5 espèces patrimoniales). Les enjeux concernant les mammifères sont donc déterminés exclusivement par les chiroptères.

Pour rappel, le potentiel en arbres-gîtes est « Fort » à « Nul » au sein de l'aire d'étude immédiate (Figure 41). Ce potentiel a été pris en compte dans la détermination des enjeux pour les mammifères (chiroptères inclus).

Les cinq espèces de chiroptères patrimoniales sont d'enjeu « Moyen » localement. Ces espèces pouvant exploiter aussi bien les zones urbaines que les habitats plus naturels (e.g. friches, fourrés), l'ensemble de la zone d'étude présente un enjeu au minimum « Moyen ». Les deux zones au potentiel « Fort » en arbres-gîtes présentent quant à elles un enjeu « Fort » pour les chiroptères.

La cartographie des enjeux pour les mammifères dont les chiroptères est présentée en Figure 52.

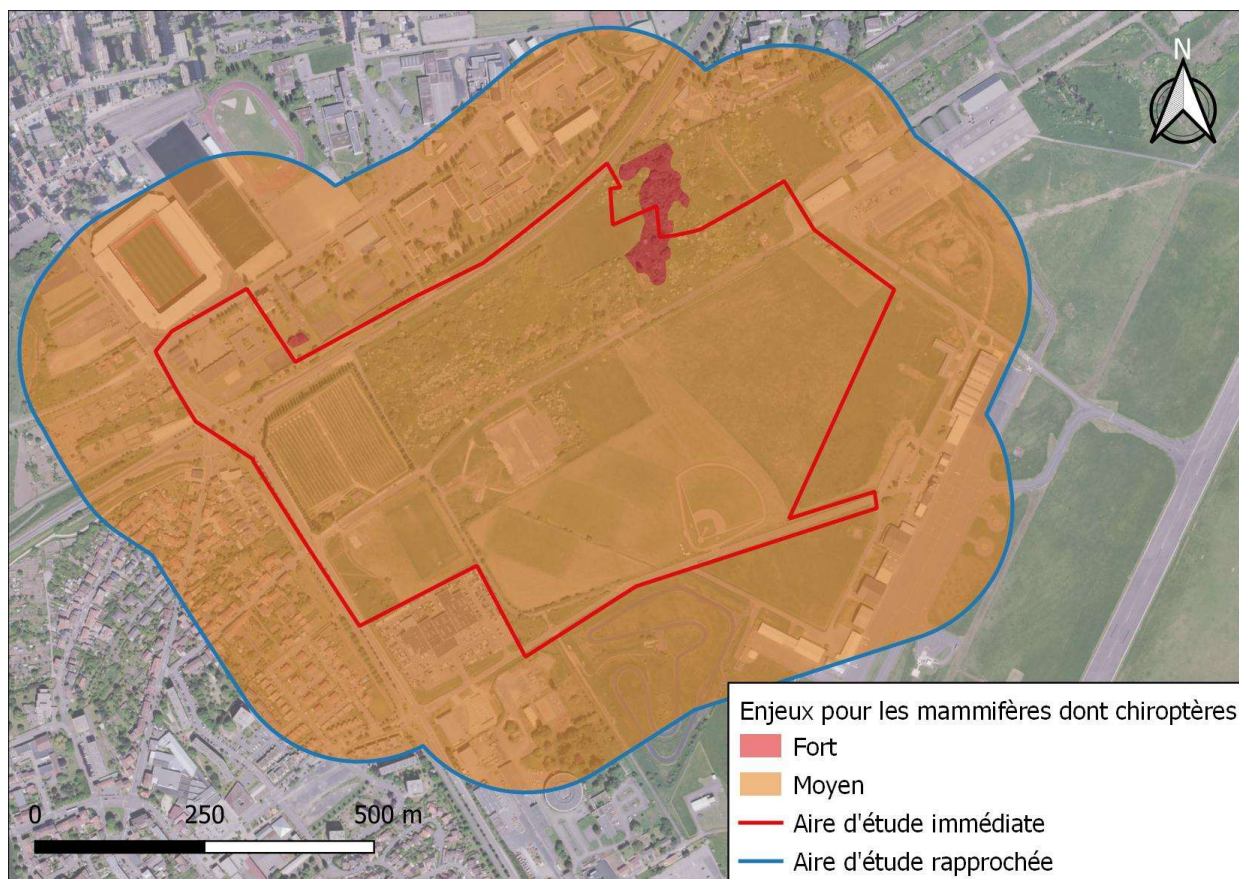


Figure 52 : Localisation des enjeux pour les mammifères dont les chiroptères

5.2.2.1 Cumul faune vertébrée

L'enjeu global, pour la faune vertébrée, est obtenu par superposition des cartographies d'enjeu pour chacun des groupes étudiés.

La cartographie des enjeux pour la faune vertébrée est principalement déterminée par les enjeux concernant les oiseaux, les amphibiens et les mammifères (chiroptères), ces groupes présentant des zones d'enjeux forts.

Ainsi, certains boisements, haies, friches, milieux ouverts avec mares temporaires ou permanentes présentent en enjeu fort dans plusieurs zones des trois secteurs de l'aire d'étude immédiate.

Sur l'aire d'étude rapprochée, les milieux ouverts au sud, les boisements à l'ouest et le ruisseau du Grémillon au nord de la zone sont classés en enjeu moyen. Une grande partie du bâti en agglomération est classé en enjeu faible.

La cartographie des enjeux globaux pour la faune vertébrée est présentée en Figure 53.

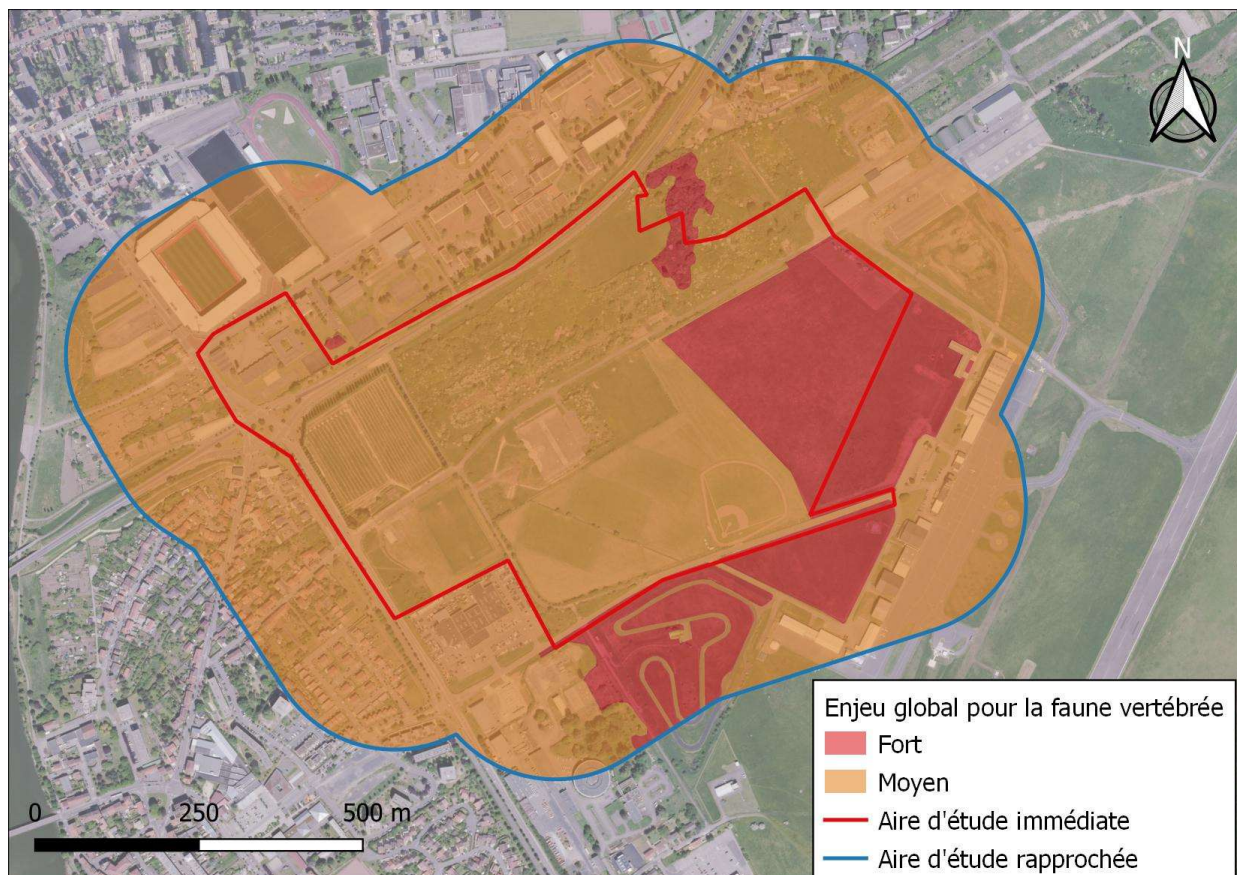


Figure 53 : Localisation des enjeux globaux pour la faune vertébrée

5.2.3 Résultat de la hiérarchisation pour l'entomofaune

Les enjeux locaux des espèces dépendent de la présence des habitats auxquels les espèces à enjeux régionales sont liées. Pour rappel, deux espèces patrimoniales d'enjeu « Moyen » ont été observées sur la zone d'étude, à savoir le Némusien (*Lasiommata maera*) et le Caloptène italien (*Calliptamus italicus*).

Le Caloptène italien est un Orthoptère inféodé aux habitats secs, pauvres en végétation et très ensoleillés. Avec le changement climatique, on le retrouve plus fréquemment qu'autrefois, toujours dans des zones peu végétalisées, comme des friches rases, des terrains vagues ou même dans des prairies surpâturées.

Le Némusien (*Lasiommata maera*) est un papillon lié à des habitats rocheux comme les anciennes carrières, les parois et zones rocheuses naturelles ainsi que les affleurements minéraux. On peut également le retrouver au sein des zone périurbaines où il fréquente les murets des jardins et des vignes, les piles de bois ou encore les bords de voies ferrées désaffectées. Les adultes volettent et se posent le long des parois verticales tandis que la chenille se développe sur diverses Graminées au pied des parois et se nymphose en hauteur.

Ainsi sur la zone d'étude, on associe à un enjeu « Moyen » les espaces verts urbains, les pelouses des terrains de sport, les pelouses sur dalle calcaire, les petits jardins de subsistance, les pistes d'atterrissage et les routes et chemins.

La cartographie des enjeux pour l'entomofaune est présentée en Figure 54.

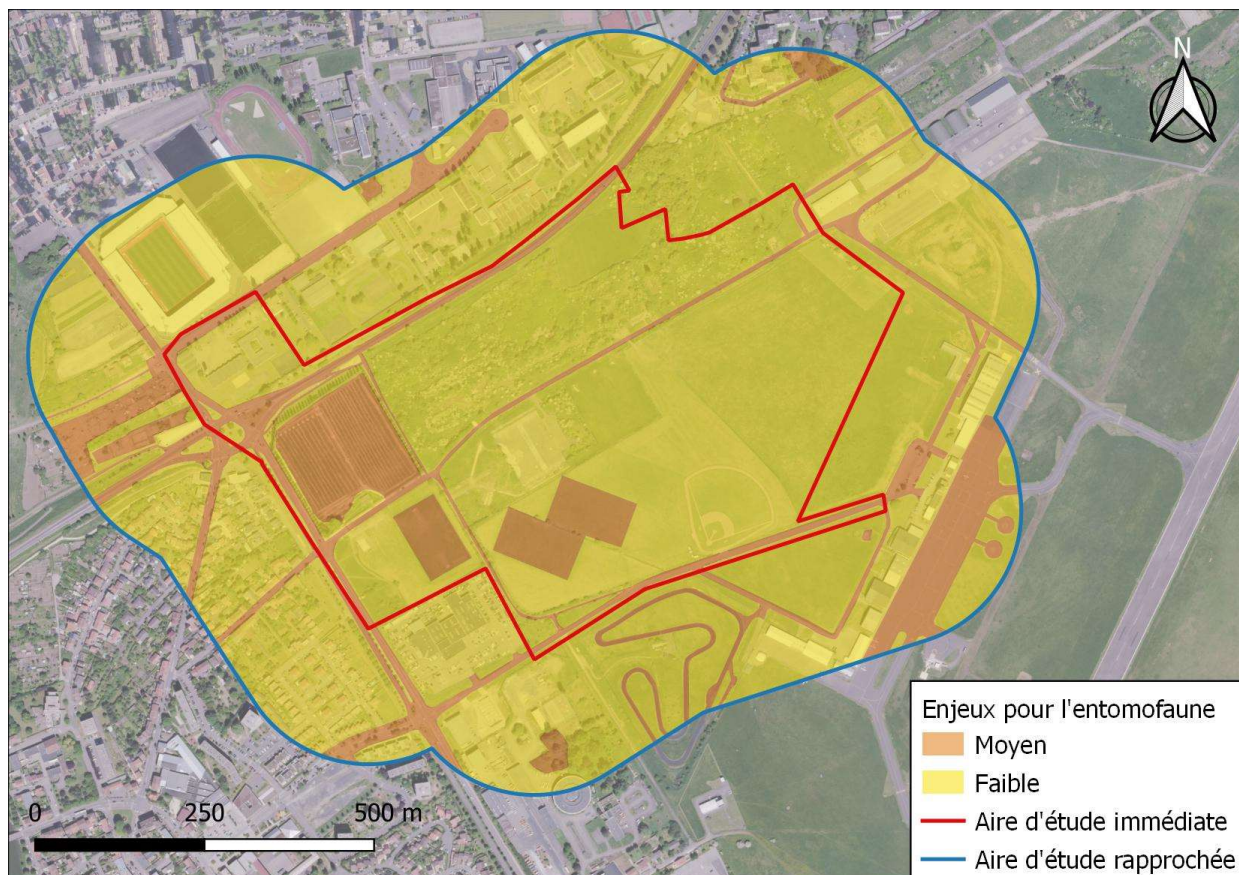


Figure 54 : Localisation des enjeux pour l'entomofaune

5.2.4 Cumul faune (vertébrée et invertébrée)

L'enjeu global, pour la faune vertébrée et l'entomofaune, est obtenu par superposition des cartographies d'enjeu pour chacun des groupes.

Les enjeux pour l'entomofaune n'excédant pas les enjeux pour l'ensemble de la faune vertébrée, les enjeux de ces deux groupes cumulés sont les mêmes que ceux présentés en Figure 53 pour la faune vertébrée.

5.3 Intérêt patrimonial global

5.3.1 Principe

Sur la base de la hiérarchisation des enjeux réalisée pour la flore, les habitats et pour chaque groupe faunistique, une synthèse de l'ensemble des enjeux a été faite en prenant en compte les continuités écologiques afin de définir un intérêt patrimonial global.

Tous les enjeux floristiques et faunistiques ont été confrontés pour obtenir un enjeu écologique global en vue de mettre en évidence à la fois les secteurs à fort intérêt patrimonial ou à fort potentiel mais également les zones dégradées.

Le cumul des enjeux pour deux aspects (par exemple aspect faune et aspect flore) respecte les principes généraux décrits dans le Tableau 28. Ainsi, le niveau d'enjeu d'un secteur correspond *a minima* au niveau d'enjeu le plus fort attribué. Ce niveau d'enjeu peut cependant être réhaussé sur un secteur donné si celui-ci présente un même niveau d'intérêt pour plusieurs groupes. Par exemple, une zone à enjeu très fort pour la faune et très fort pour la flore se verra attribué un enjeu « Exceptionnel ». Dans de rares cas, ce niveau peut également être abaissé d'un niveau. A noter que, dans le cas où le niveau d'enjeu est revu, il ne peut être augmenté ou réduit que d'une classe. Ainsi, par exemple, un enjeu « Fort » peut devenir « Moyen » (déclassement d'un niveau) ou « Très fort » (sur-classement d'un niveau), mais ne peut pas devenir « Faible » (déclassement de deux niveaux).

Tableau 28 : Principe de détermination de l'enjeu global pour la biodiversité

		Niveau d'enjeu de l'aspect 1			
		Faible	Moyen	Fort	Très fort
Niveau d'enjeu de l'aspect 2	Faible	Au moins faible	Au moins moyen	Au moins fort	Très fort
	Moyen	Au moins moyen	Au moins moyen	Au moins fort	Très fort
	Fort	Au moins fort	Au moins fort	Au moins fort	Très fort
	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Exceptionnel

5.3.2 Résultats pour l'ensemble du secteur d'étude

A partir des cartes présentant les niveaux d'enjeux pour chaque groupe taxonomique, une cartographie des enjeux globaux est réalisée par superposition de ces cartes, en retenant, pour chaque polygone, l'enjeu le plus fort, sans révision à la hausse ou à la baisse.

En raison de la présence d'espèces patrimoniales de chiroptères, le niveau d'enjeu minimal de l'ensemble de la zone d'étude est « Moyen ».

Par ailleurs, plusieurs secteurs sont d'enjeu « Fort » en raison de l'avifaune nicheuse, du potentiel en arbres-gîtes pour les chiroptères ou des habitats. Ainsi, les boisements et fourrés humides ainsi que la roselière sont des habitats à enjeu « Fort ». Les milieux ouverts et semi-ouverts au sud-est de la zone d'étude sont également d'enjeu « Fort » en raison de la présence de la Linotte mélodieuse en particulier. Enfin, les deux secteurs présentant un potentiel en arbres-gîtes « Fort » présentent ici un enjeu « Fort ».

Ainsi, l'aire d'étude immédiate présente un enjeu « Moyen » à « Fort ».

La cartographie des enjeux globaux pour la faune et la flore est présentée en Figure 55

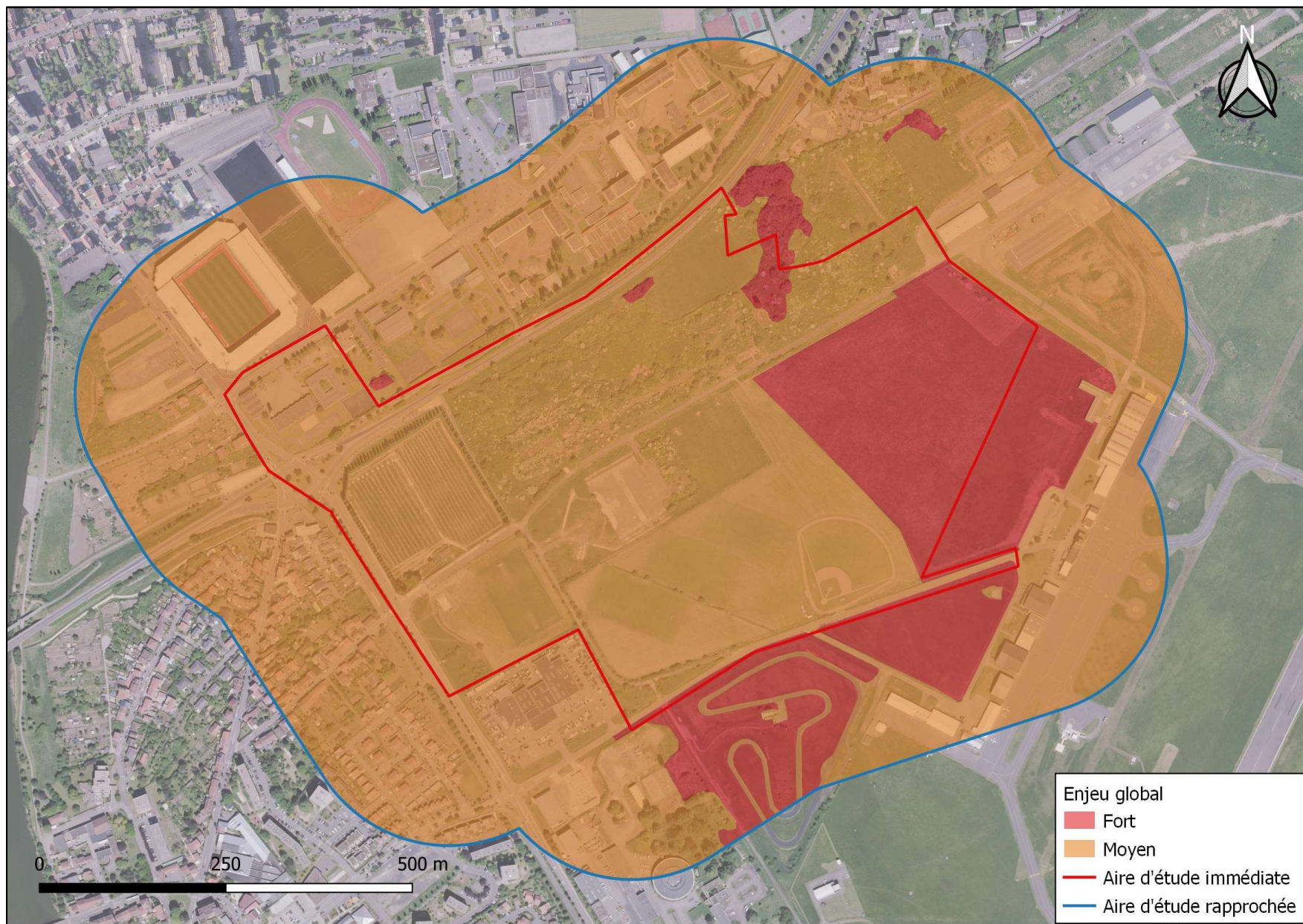


Figure 55 : Localisation des enjeux cumulés pour la faune et la flore

Conclusion

Les inventaires réalisés sur la Plaine Flageul ont révélé une faune assez riche et diversifiée avec quelques espèces patrimoniales à souligner pour la faune vertébrée (Noctule commune, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Vanneau huppé, Pie-grièche écorcheur, Crapaud calamite, Lézard des murailles, ...) et la faune invertébrée (le Caloptène italien et le Némusien). Concernant la flore, deux espèces patrimoniales sont présentes sur la zone d'étude mais en dehors de l'aire d'étude immédiate, le Chardon faux-acanthe et le Cresson de terre (un seul pied pour chaque espèce). Cependant, plusieurs habitats présentent un enjeu « Fort » à l'extrémité est de la zone d'étude (Fourrés humides à *Salix cinerea*, Boisement humide à *Salix alba*, *Roselière*).

Les bâtiments du SDIS accueillent quant à eux une trentaine de couples de Moineau domestique et au moins une Pipistrelle commune. La présence de ces espèces protégées servira donc être prise en compte dans tous travaux sur les bâtiments.

Bibliographie

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. 21 p.

ARTELIA, PHYTORESTORE & ECOLOR, 2023. Requalification de la friche Kléber (Essey-lès-Nancy) par phytomanagement de la pollution – Etude de faisabilité opérationnelle. Diagnostic environnemental. 216 p.

Baur B. & H., Roesti C. & D., Thorens P., 2006. Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne. 352 p.

Bécu D., Fauvel B, Coppa G., Brouillard Y., Galand N., Herve C. & Guiot C., 2007. Liste rouge des mammifères de Champagne-Ardenne.

Boudot J.-P., Doucet G., & Grand D., 2019. Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et suisse: 2e édition. Biotope.

Bellmann H., Luquet G., 2009. Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Ed. Delachaux & Niestlé. 384 p.

Coppa G., Grange P., Lambert J.-L., Leconte R., Sauvage A. & Ternois V., 2007. Liste rouge de Champagne-Ardenne Insectes.

Cox, N.A. & Temple, H.J. 2009. European Red List of Reptiles. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Cálix M., Alexander K.N.A., Nieto A., Dodelin B., Soldati F., Telnov D., Vazquez-Albalade X., Aleksandrowicz O., Audisio P., Istrate P., Jansson N., Legakis A., Liberto A., Makris C., Merkl O., Mugerwa Pettersson R., Schlaghamersky J., Bologna M.A., Brustel H., Buse J., Novák V. & Purchart L., 2018. European Red List of Saproxylic Beetles. Brussels, Belgium: IUCN. Available at: <http://www.iucnredlist.org/initiatives/europe/publications>.

CPEPESC Lorraine. 2009. Connaître et protéger les Chauves-souris de Lorraine. Ouvrage collectif coordonné par SCHWAAB F., KNOCHEL A. & JOUAN D. Ciconia, 33 (N.sp.), 562 p.

Dijkstra K.-D. B., 2007. Guide des Libellules de France et d'Europe. Delachaux & Niestlé, Paris. 320 p.

Directive Habitats, Faune, Flore – 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. JO L 206 du 22.7.1992. 7p. Annexes II et IV.

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

DREAL Lorraine, 2013. Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Lorraine. https://www.odonat-grandest.fr/wp-content/uploads/2017/12/Lorraine_Liste_especes_determinantes.pdf.

Fauvel, Ternois, Le Roy, Bellenoue, Sauvage & Thiollay, 2007. Liste Rouge de Champagne Ardenne des oiseaux.

GEPMA, 2014. Liste Rouge d'Alsace des mammifères.

Grand D. & Boudot J.P., 2006. Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Coll. Parthénopé). 480 p.

Grime J.-P., 1988. Comparative plant ecology – A functional approach to common British species. Unwin Hyman, 742p.

Hentz J.L., D hont J.P. & Dauguet P., 2022. Guide photographique des papillons de jours et zygènes de France. Edition Gard Nature, 510p.

Hochkirch A., Nieto A., García Criado M., Cálix M., Braud Y., Buzzetti F.M., Chobanov D., Odé B., Presa Asensio J.J., Willemse L., Zuna-Kratky T., Barranco Vega P., Bushell M., Clemente M.E., Correias J.R., Dusoulie F., Ferreira S., Fontana P., García M.D., Heller K-G., Iorgu I.Ş., Ivković S., Kati V., Kleukers R., Krištín A., Lemonnier-Darcemont M., Lemos P., Massa B., Monnerat C., Papapavlou K.P., Prunier F., Pushkar T., Roesti C., Rutschmann F., Şirin D., Skejo J., Szövényi G., Tzirkalli E., Vedenina V., Barat Domenech J., Barros F., Cordero Tapia P.J., Defaut B., Fartmann T., Gomboc S., Gutiérrez-Rodríguez J., Holuša J., Illich I., Karjalainen S., Kočárek P., Korsunovskaya O., Liana A., López H., Morin D., Olmo-Vidal J.M., Puskás G., Savitsky V., Stalling T. & Tumbrinck J., 2016. European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Illich I., Karjalainen S., Kočárek P., Korsunovskaya O., Liana A., López H., Morin D., Olmo-Vidal J.M., Puskás G., Savitsky V., Stalling T. & Tumbrinck J., 2016. European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

IMAGO, ODONAT., 2014. La Liste rouge des Orthoptères menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.

IMAGO, ODONAT., 2014. La Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.

Jauzein, P., 1995. Flore des champs cultivés. Techniques et pratiques, Paris : INRA., 898p.

Kalkman V.J., Boudot J.-P., Bernard R., Conze K.-J., De Knijf G., Dyatlova E., Ferreira S., Jović M., Ott J., Riservato E. & G. Sahlén, 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Kraus, D., Büttler, R., Krumm, F., Lachat, T., Larrieu, L., Mergner, U., Paillet, Y., Rydkvist, T., Schuck, A., and Winter, S., 2016. Catalogue of tree microhabitats – Reference field list. Integrate+ Technical Paper. 16p : https://informar.eu/sites/default/files/pdf/Catalogue_Tree-Microhabitats_Reference-Field-List_EN.pdf

Lafranchis T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.

Lambinon J., Delvosalle L. & Duvigneaud J., 2012. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 6ème éd. Ed. du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise. 1195 p.

LPO Alsace, 2014. Liste Rouge d'Alsace des oiseaux nicheurs.

Neomys, Cénose & Entomo-Logic, 2018. Renouvellement et extension de la ligne 1 du Tram – Etude Faune - Flore. Etat initial. 124 p.

Neomys, FloraGIS & Entomo-Logic, 2024. SECTEUR KLEBER ET CŒUR PLAINES RIVE DROITE À ESSEY-LES-NANCY (54) - Étude Faune-Flore-Habitats. Etat initial.

Nieto A., Roberts S.P.M., Kemp J., Rasmont P., Kuhlmann M., García Criado M., Biesmeijer J.C., Bogusch P., Dathe H.H., De la Rúa P., De Meulemeester T., Dehon M., Dewulf A., Ortiz-Sánchez F.J., Lhomme P., Pauly A., Potts S.G., Praz C., Quaranta M., Radchenko V.G., Scheuchl E., Smit J., Straka J., Terzo M., Tomozii B., Window J. & Michez, D., 2014. European Red List of bees. Luxembourg: Publication Office of the European Union.

ODONAT Grand Est (coord.), 2023. Liste rouge des Amphibiens du Grand Est. Collection « Les Listes rouges des espèces menacées du Grand Est - Volet faune », ODONAT Grand Est, Strasbourg, 12 p.

ODONAT Grand Est (coord.), 2023. Liste Rouge des Reptiles du Grand Est. Collection « Les Listes rouges des espèces menacées du Grand Est - Volet faune », ODONAT Grand Est, Strasbourg, 12 p.

ODONAT., 2009. Les listes d'espèces déterminantes pour les ZNIEFF de deuxième génération.

ODONAT, Treiber R., 2015. La Liste rouge des Syrphes menacés en Alsace. Document numérique

ODONAT, TREIBER R., 2015. La Liste rouge des Apidés menacés en Alsace. ODONAT. Document numérique.

ODONAT, 2023. Liste rouge des Odonates du Grand Est. Collection « Les Listes rouges des espèces menacées du Grand Est - Volet faune », ODONAT Grand Est, Strasbourg, 20 p.

Portal R. 1995. *Bromus de France*. Editions Robert Portal.

Reylandt J., 2014. Clé d'identification illustrée des Orthoptères du Grand-Est. (http://cbnfc-ori.org/sites/cbnfc-ori.org/files/documentaton/files/cle_orthopteres-gd-est_annexe-cahier-cartographique_v_1-3-2-j-ryelandt2014.pdf).

Rothmaler W., Jäger E.J. & Klaus K., 2000. *Exkursionsflora von Deutschland*. Gustav Fischer. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin. Band 3: Gefäßpflanzen : Atlasband. 739 p.

Temple, H.J. & Cox, N.A. 2009. *European Red List of Amphibians*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Temple, H.J. & Terry, A. 2009. *European mammals : Red List status, trends, and conservation priorities*.

Treiber R., 2011. *Espèces déterminantes supplémentaires pour la modernisation des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Alsace*. Abeilles sauvages (Apoidea), Mouches syrphes (Syrphidae), Mollusques (Gasteropoda, Bivalvia) et espèces de la Directive Habitat Natura 2000. 15p. + Annexes.

Tolman T. & Lewington R., 1997. *Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord*. Delachaux & Niestlé, Lausanne. 320 p.

UICN EUROPE, Van Swaay C., Cuttelod A., Collins S., Maes D., López Munguira M., Šašić M., Settele J., Verovnik R., Verstrael T., Warren M., Wiemers M. & Wynhof I., 2010. *European Red List of Butterflies* Luxembourg: Publications Office of the European Union.

UICN EUROPE, Kalkman V.J., Boudot J.-P., Bernard R., Conze K.-J., De Knijf G., Dyatlova E., Ferreira S., Jović M., Ott J., Riservato E. & Sahlén G., 2010. *European Red List of Dragonflies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

UICN EUROPE, Nieto A., Roberts S.P.M., Kemp J., Rasmont P., Kuhlmann M., García Criado M., Biesmeijer J.C., Bogusch P., Dathe H.H., De la Rúa P., De Meulemeester T., Dehon M., Dewulf A., Ortiz-Sánchez F.J., Lhomme P., Pauly A., Potts S.G., Praz C., Quaranta M., Radchenko V.G., Scheuchl E., Smit J., Straka J., Terzo M., Tomozii B., Window J. & Michez, D., 2014. *European Red List of bees*. Luxembourg: Publication Office of the European Union.

UICN EUROPE, Hochkirch A., Nieto A., García Criado M., Cálix M., Braud Y., Buzzetti F.M., Chobanov D., Odé B., Presa Asensio J.J., Willemse L., Zuna-Kratky T., Barranco Vega P., Bushell M., Clemente M.E., Correas J.R., Dusoulie F., Ferreira S., Fontana P., García M.D., Heller K-G., Iorgu I.Ş., Ivković S., Kati V., Kleukers R., Krištín A., Lemonnier-Darcemont M., Lemos P., Massa B., Monnerat C., Papapavlou K.P., Prunier F., Pushkar T., Roesti C., Rutschmann F., Şirin D., Skejo J., Szövényi G., Tzirkalli E., Vedenina V., Barat Domenech J., Barros F., Cordero Tapia P.J., Defaut B., Fartmann T., Gomboc S., Gutiérrez-Rodríguez J., Holuša J., Illich I., Karjalainen S., Kočárek P., Korsunovskaya O., Liana A., López H., Morin D., Olmo-Vidal J.M., Puskás G., Savitsky V., Stalling T. & Tumbrinck J., 2016. *European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

UICN EUROPE, Cálix, M., Alexander, K.N.A., Nieto, A., Dodelin, B., Soldati, F., Telnov, D., Vazquez-Albalade, X., Aleksandrowicz, O., Audisio, P., Istrate, P., Jansson, N., Legakis, A., Liberto, A., Makris, C., Merkl, O., Mugerwa Pettersson, R., Schlaghamersky, J., Bologna, M.A., Brustel, H., Buse, J., Novák, V. and Purchart, L., 2018. *European Red List of Saproxylic Beetles*. Brussels, Belgium: IUCN. Available at: <http://www.iucnredlist.org/initiatives/europe/publications>.

UICN EUROPE, Vujic A., Gilbert F., Flinn, G., Englefield E., Ferreira C., Varga Z., Eggert F., Woolcock S., Böhm M., Mergy R., Ssymank A., Steenis W., Aracil A., Földesi R., Grković A., Mazánek L., Nedeljković

Z., Pennards G., Pérez C., Vrba J., 2022. Pollinators on the edge: our European hoverflies. European Red List of Hoverflies. 10.2779/359875.

UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN & SHF, 2015. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, SFEPM & ONCFS, 2017. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Van Swaay C., Cuttelod A., Collins S., Maes D., López Munguira M., Šašić M., Settele J., Verovnik R., Verstrael T., Warren M., Wiemers M. & Wynhof I., 2010. European Red List of Butterflies Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Wendler A. & Nüß J., 1997. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Odonatologie. 129 p.

Annexes

Annexe 1 : Liste des espèces de vertébrés notées sur les communes d'Essey-lès-Nanc et, de Tomblaine d'après les bases Faune-Lorraine (consultée le 10/06/2024, GINCO (consultée le 03/06/2024) et OpenObs (consultée le 08/12/2023)

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Essey-lès-Nancy				Tomblaine			
			Faune Lorraine		GINCO	OpenObs	Faune Lorraine		GINCO	OpenObs
			Année de dernière donnée	Statut de reproduction	Année de dernière donnée		Année de dernière donnée	Statut de reproduction	Année de dernière donnée	
Oiseaux	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	2023	Possible			2024	Certain		
	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	2022	Probable			2012			
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	2022	Possible						
	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>					2013			
	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	2022							
	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>					2012			
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	2014				2023	Possible		
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	2024	Certain			2023	Possible		
	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>					2012			2018
	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>					2024	Certain		2023
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>								
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	2018				2021			
	Bouvreuil trompeteur	<i>Pyrrhula pyrrhula pyrrhula</i>					2013			
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	2021				2022	Possible		
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	2022	Possible			2012			
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>					2022	Possible		
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	2024							
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>					2022			
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	2024	Probable			2023	Certain		2015
	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>					2021			
	Calopsitte élégante	<i>Nymphicus hollandicus</i>	2020							
	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>					2023			
	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	2021	Certain			2024	Certain		
	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>					2017			
	Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>					2012			
	Canard souchet	<i>Sptaula clypeata</i>								
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	2024	Certain			2024	Probable		

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Essey-lès-Nancy				Tomblaine			
			Faune Lorraine		GINCO	OpenObs	Faune Lorraine		GINCO	OpenObs
			Année de dernière donnée	Statut de reproduction	Année de dernière donnée		Année de dernière donnée	Statut de reproduction	Année de dernière donnée	
Oiseaux	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>					2022			
	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>					2024			
	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	2024	Probable			2023	Probable		2015
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	2024				2023			2014
	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>					2021			
	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	2024			2015	2023			2015
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	2024			2015	2024	Certain		2018
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>					2024	Possible		
	Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>					2012			
	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>								
	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>					2024	Certain		2023
	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	2016				2022			
	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	2023				2023	Possible		
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	2024	Certain			2024	Probable		2023
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	2024	Probable			2024	Certain		
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>					2017	Possible		
	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>			2020*				2020*	
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2024	Certain			2024	Certain		2020
	Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	2024	Possible			2023	Probable		
	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	2023	Possible			2022	Probable		
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	2022	Probable			2022	Probable		
	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>					2022	Certain		2015
	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>					2017			
	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>					2023			
	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	2024	Possible			2024	Certain		2018
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	2024	Probable			2024	Probable		
	Gobemouche à collier	<i>Ficedula albicollis</i>					2023			
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>					2021			
	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>					2023	Possible		
	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>					2012			
	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>					2013			
	Goéland cendré	<i>Larus canus</i>					2017			
	Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>					2021			
	Goéland pontique	<i>Larus cachinnans</i>					2012			

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Essey-lès-Nancy				Tomblaine			
			Faune Lorraine		GINCO	OpenObs	Faune Lorraine		GINCO	OpenObs
			Année de dernière donnée	Statut de reproduction	Année de dernière donnée		Année de dernière donnée	Statut de reproduction	Année de dernière donnée	
Oiseaux	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>								2013
	Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	2016				2023			
	Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>					2023			
	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>								2018
	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>					2023			
	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>					2023	Certain		
	Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	2016				2019			
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	2024	Possible			2024	Certain		
	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	2022				2021	Possible		
	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>					2021			
	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	2024				2021			
	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	2022	Probable			2023	Possible		2014
	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	2022				2021	Possible		
	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>							2021°	
	Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>					2013			
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	2023				2024	Probable		
	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	2021				2023			
	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	2023							
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	2017				2022			
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	2024	Possible			2022			
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	2022	Possible			2023	Probable		
	Jaseur boréal	<i>Bombycilla garrulus</i>					2013			
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	2022	Probable			2023	Possible		2014
	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	2010	Possible						
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>								
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>					2024	Certain		2020
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	2024	Certain			2023	Possible		
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2024	Certain			2024	Probable		2020
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	2024	Certain			2024	Certain		2014
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2024	Certain			2024	Certain		2015
	Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>					2014			
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2024	Certain			2024	Certain		

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Essey-lès-Nancy				Tomblaine			
			Faune Lorraine		GINCO	OpenObs	Faune Lorraine		GINCO	OpenObs
			Année de dernière donnée	Statut de reproduction	Année de dernière donnée		Année de dernière donnée	Statut de reproduction	Année de dernière donnée	
Oiseaux	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	2017	Possible						
	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>					2019			
	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	2021				2022	Probable		
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	2024				2022	Probable		
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	2023				2023			
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	2024	Probable		2015	2024	Certain		
	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>					2020			
	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>					2023			
	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	2021				2024	Possible		2018
	Nette rousse	<i>Netta rufina</i>								
	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>					2024	Probable	2021	
	Ouette d'Égypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	2016				2023			
	Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	2024	Possible		2016	2024			
	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>					2012	Probable		
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	2023	Possible			2024	Possible		2023
	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	2017				2015			
	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	2013							
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	2023	Possible			2014			
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	2024	Possible			2022	Possible		
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2024	Probable		2015	2024	Probable		2015
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	2011	Probable			2022	Certain		
	Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>	2024	Possible			2023	Probable		
	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	2011							2018
	Pigeon colmier	<i>Columba palumbus</i>	2024	Certain		2015	2024	Probable		2020
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	2024	Probable			2024	Probable		2020
	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	2022				2012			
	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>								
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	2019				2013			
	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>					2016			
	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	2021	Possible			2022	Possible		
	Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>								
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2024	Probable			2024	Probable		
	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>					2017			2014
	Roitelet à triple bandeaux	<i>Regulus ignicapilla</i>					2012			

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Essey-lès-Nancy				Tomblaine			
			Faune Lorraine		GINCO	OpenObs	Faune Lorraine		GINCO	OpenObs
			Année de dernière donnée	Statut de reproduction	Année de dernière donnée		Année de dernière donnée	Statut de reproduction	Année de dernière donnée	
Oiseaux	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	2023	Possible			2021	Possible		
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	2023	Probable			2024	Probable		2020
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2024	Probable			2024	Possible		
	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2024	Certain			2023	Probable		
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	2023	Probable			2024	Probable		2018
	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	2020	Possible			2024	Certain		2014
	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>					2023	Probable		
	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>					2021	Possible		
	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>					2015			
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	2024	Probable			2021	Possible		
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	2021	Certain			2022			
	Sizerin cabaret	<i>Carduelis flammea cabaret</i>								
	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>					2024	Possible		2023
	Tadorne casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>					2016			
	Tarier pâte	<i>Saxicola rubicola</i>	2022	Certain			2022	Probable		
	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	2022				2023			
	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>								
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	2024	Probable			2024	Possible		
	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>					2011			
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2024	Possible			2023	Probable		2014
	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	2016				2022	Certain		
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	2024	Probable		2015	2024	Probable		
Nombre total d'espèces d'oiseaux citées			85		1	7	127		3	32
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>				1997				
	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>					2024			
	Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>								2000
	Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>								2002
	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>								2003
	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>							2021	2000
	Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>							2021	2003
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>								2003
	Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>							2021	2000
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>								2000
Nombre total d'espèces d'amphibiens citées			0		0	1	1		3	8

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Essey-lès-Nancy				Tomblaine			
			Faune Lorraine		GINCO	OpenObs	Faune Lorraine		GINCO	OpenObs
			Année de dernière donnée	Statut de reproduction	Année de dernière donnée		Année de dernière donnée	Statut de reproduction	Année de dernière donnée	
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	2023				2023			
	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>								2000
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	2017				2023			
Nombre total d'espèces de reptiles citées			2		0	0	2		0	1
Chiroptères	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>					2022			
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>							2022*	
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>			2020*				2022*	
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>							2022*	
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>							2022*	
Nombre total d'espèces de chiroptères citées			0		1	0	1		4	0
Mammifères	Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>				1982				
	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	2021				2023			2017
	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>					2016			2007
	Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>				1983				
	Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>				1983				
	Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>				1985				
	Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	2024			2021	2022			2021
	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	2017			2017	2016			
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	2024				2021			
	Hermine	<i>Mustela ermina</i>								1980
	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2020							
	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	2017				2019			
	Martre des pins	<i>Martes martes</i>	2019			2019				
	Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>				1983				
	Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>								2016
	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>					2022			2021
	Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	2019			2019				
	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	2023				2022			2018
	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>					2024			1984
	Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	2019			2019				
Nombre total d'espèces de mammifères citées			10		0	9	9		0	8

°A l'échelle du département

*Présent dans la maille englobant la commune

Annexe 2 : Liste des espèces citées dans les sites Natura 2000 et ZNIEFF présents à moins de 5 km de la zone d'étude

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	ZSC FR4100157	ZNIEFF 1 410008842	ZNIEFF 1 410015853	ZNIEFF 1 410030376	ZNIEFF 1 410030534	ZNIEFF 1 410030385	ZNIEFF 2 410030457	ZNIEFF 2 410030461	APPB FR3800790
Oiseaux	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>							X	X	
	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		X				X	X	X	
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	X	X					X		
	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>							X	(D)	
	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>							(D)		
	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>								X	
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>							X	X	
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>						X	X	X	
	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>						X	X	X	
	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>						X		X	
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>							X	X	
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		X					X	X	
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>				(D)		(D)	X	X	
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		X	(D)			X	X	X	
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>			(D)				(D)	X	
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>		X					(D)		
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>							(D)		
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>							X	(D)	
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		X				X	X	X	
	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>							(D)	X	
	Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>						(D)	(D)		
	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>						X	X	X	
	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>								X	
	Canard siffleur	<i>Mareca penelope</i>								X	
	Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i>								X	
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		(D)	(D)			X	X	X	
	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>								X	
	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>						X	X	X	
	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>							(D)	X	
	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>								X	
	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>							X	X	
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>			X			(D)		X	
	Cinle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>							X	X	
	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>		X				X	X	X	

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	ZSC FR4100157	ZNIEFF 1 410008842	ZNIEFF 1 410015853	ZNIEFF 1 410030376	ZNIEFF 1 410030534	ZNIEFF 1 410030385	ZNIEFF 2 410030457	ZNIEFF 2 410030461	APPB FR3800790
Oiseaux	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		X				X	X	X	
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>						X	X	X	
	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>						(D)		X	
	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>						X	X	X	
	Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>								X	
	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>							(D)	(D)	
	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>							X	X	
	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		X				X	X	X	
	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>							X		
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		X					X		
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>							(D)	X	
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		X				X	X	X	
	Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>		(D)		(D)		(D)	X	X	
	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		X					X	X	
	Fauvette griset	<i>Sylvia communis</i>		X				X	X	X	
	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>						X	X	X	
	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>								X	
	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>								(D)	
	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>						X	X	X	
	Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>								X	
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		X				X	X	X	
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>							X	X	
	Goéland leucophaea	<i>Larus michahellis</i>								X	
	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>								X	
	Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>							(D)		
	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>							X	X	
	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>								X	
	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>							(D)	X	
	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>						X		X	
	Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>		X					X	X	
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>							X	X	
	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>							X	X	
	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>		(D)					X	X	
	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>		X					X		
	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		X					X	X	

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	ZSC FR4100157	ZNIEFF 1 410008842	ZNIEFF 1 410015853	ZNIEFF 1 410030376	ZNIEFF 1 410030534	ZNIEFF 1 410030385	ZNIEFF 2 410030457	ZNIEFF 2 410030461	APPB FR3800790
Oiseaux	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>							X	X	
	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>							X		
	Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>							X	X	
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		X					X	X	
	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>							X	X	
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>							X	X	
	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>						X	X	X	
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>							X	X	
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>							X	X	
	Hypolaïs icterine	<i>Hippolais icterina</i>								(D)	
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>								X	
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		X	X				(D)	(D)	
	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>							X	X	
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		X				X	X	X	
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>		X				X	X	X	
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>				(D)		X	X	X	
	Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>		X					X		
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>		X				X	X	X	
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>							X	X	
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		X				X	X	X	
	Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>						(D)	X	X	
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		X				X	X	X	
	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>							X	X	
	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>							X		
	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>							X	X	
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		X	X	(D)		X	X	X	
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>		X					(D)	X	
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>						X	X	X	
	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>						X	(D)	X	
	Mouette Mélanocéphale	<i>Ichthyaelus melanocephalus</i>								X	
	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>							X	X	
	Nette rousse	<i>Netta rufina</i>								X	
	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>						(D)		(D)	
	Ouette d'Egypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i>						X		X	
	Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>						(D)	(D)	X	

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	ZSC FR4100157	ZNIEFF 1 410008842	ZNIEFF 1 410015853	ZNIEFF 1 410030376	ZNIEFF 1 410030534	ZNIEFF 1 410030385	ZNIEFF 2 410030457	ZNIEFF 2 410030461	APPB FR3800790
Oiseaux	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>						X	X	X	
	Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>								X	
	Pic cendré	<i>Picus canus</i>		X					X	X	
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		X					X	X	
	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>		(D)					X	X	
	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>		(D)					X	(D)	
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>		X					X	(D)	
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>		X					X	X	
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>						X	X	X	
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>		X	X			(D)	X	X	
	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>							X		
	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>		X					X	X	
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		X				X	X	X	
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		X				X	X	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						X	
	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>								X	
	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		X					X	X	
	Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		(D)					X		
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		X				X	X	X	
	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>						X	(D)	X	
	Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>								(D)	
	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>							X		
	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>							X	X	
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		X				X	X	X	
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		X				X	X	X	
	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		X		(D)			X	(D)	
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>						X	X	X	
	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>						X	X	X	
	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>						X	(D)	X	
	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>				(D)		X	(D)	X	
	Sarcelle d'été	<i>Spatula querquedula</i>								X	
	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>								X	

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	ZSC FR4100157	ZNIEFF 1 410008842	ZNIEFF 1 410015853	ZNIEFF 1 410030376	ZNIEFF 1 410030534	ZNIEFF 1 410030385	ZNIEFF 2 410030457	ZNIEFF 2 410030461	APPB FR3800790
Oiseaux	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>				(D)		X	X	X	
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>							X	X	
	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>						X		X	
	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>		(D)				X		X	
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		X	(D)			(D)	X	X	
	Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>		X					X	(D)	
	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>							X	X	
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>						X	X	X	
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>						X	X	X	
	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>							X	X	
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		X				X	X	X	
	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>		X						X	
	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		(D)		(D)		X	X	X	
Amphibiens	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>					(D)		(D)	(D)	
	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>								(D)	
	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		(D)					(D)	(D)	X
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>								(D)	
	Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>							X	X	
	Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>		(D)		(D)				(D)	
	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>							X	X	
	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>		(D)		(D)			(D)	(D)	X
	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>							X	(D)	
	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>							(D)		
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>							(D)	(D)	
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>							(D)	(D)	
	Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		(D)			(D)		(D)	(D)	X
	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>								(D)	X
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>							(D)	(D)	X
	Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>								(D)	X
Reptiles	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	X	(D)					(D)	X	
	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>							(D)	X	
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		(D)		(D)	(D)		(D)	(D)	
	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	X	(D)		(D)			(D)	(D)	X
	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>		(D)	(D)	(D)			(D)	(D)	
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		(D)		(D)			(D)	(D)	

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	ZSC FR4100157	ZNIEFF 1 410008842	ZNIEFF 1 410015853	ZNIEFF 1 410030376	ZNIEFF 1 410030534	ZNIEFF 1 410030385	ZNIEFF 2 410030457	ZNIEFF 2 410030461	APPB FR3800790
Rept	Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta</i>							(D)	(D)	
	Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>							(D)		
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>							(D)		
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>		(D)					(D)	X	
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		(D)					(D)		
	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>		(D)					(D)	(D)	
	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>		(D)					(D)		
	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>		(D)		(D)			(D)	(D)	
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>		(D)					(D)		
	Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>							(D)		
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>		(D)		(D)			(D)	(D)	
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		(D)		(D)			(D)	(D)	
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		(D)					(D)	(D)	
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		(D)		(D)			(D)	(D)	
	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		(D)					(D)		
	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		(D)		(D)			(D)	(D)	
	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		(D)					(D)		
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		(D)		(D)			(D)	(D)	
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>							(D)	(D)	
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>				(D)				(D)	
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		(D)		(D)			(D)	(D)	
	Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>								(D)	
	Vespertilion bicoloré	<i>Vespertilio murinus</i>								(D)	
Mammifères	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>							X		
	Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>							X		
	Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>							X		
	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>				(D)			(D)	(D)	
	Chat forestier	<i>Felis silvestris</i>		(D)					(D)	(D)	
	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>							X		
	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>							X		
	Hermine	<i>Mustela erminea</i>							(D)	(D)	
	Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>							X		
	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>		(D)	(D)				(D)	(D)	

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	ZSC FR4100157	ZNIEFF 1 410008842	ZNIEFF 1 410015853	ZNIEFF 1 410030376	ZNIEFF 1 410030534	ZNIEFF 1 410030385	ZNIEFF 2 410030457	ZNIEFF 2 410030461	APPB FR3800790
Mammifères	Loir gris	<i>Glis glis</i>					(D)		(D)		
	Martre des pins	<i>Martes martes</i>							X		
	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>							(D)	(D)	
	Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>							(D)		
	Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>							X		
	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>							X		
	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>							X		
Nombre total d'espèces d'intérêt communautaire ou déterminantes			0	34	6	23	4	10	59	49	
Nombre total d'espèces citées			3	79	10	23	4	60	173	176	7

IC : Espèces d'intérêt communautaire citées dans la fiche Natura 2000 ; D : Espèces déterminantes citées dans la fiche ZNIEFF ; A : Autres espèces citées dans la fiche ZNIEFF ou Natura 2000.

Annexe 3 : Listes des insectes patrimoniaux cités dans la bibliographie

Ordre	Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu patrimonial	DHFF	LR UE	Arrêté ministériel	LR FR	LR GE	ZNIEFF Lorraine
Coléoptère	<i>Prionus coriarius</i>	Prione tanneur	Moyen		LC				2
	<i>Stictoleptura scutellata</i>	Lepture à écusson doré	Moyen		LC				2
	<i>Xylotrechus antilope</i>	Clyte suspicieux	Moyen		LC				2
	<i>Anisorus quercus</i>		Fort		NT				1
	<i>Lucanus cervus</i>	Cerf-volant	Fort		NT				2
	<i>Cetonischema speciosissima</i>	Grande cétoine verte	Fort		NT				1
	<i>Bembidion minimum</i>		Fort						1
Diptère	<i>Sphiximorpha subsessilis</i>		Fort		LC				3
	<i>Tropidia scita</i>		Moyen		LC				
Ephéméroptère	<i>Metreletus balcanicus</i>		Moyen				NT		3
Hyménoptère	<i>Bombus ruderus</i>	Bourdon des friches	Fort		LC				
	<i>Andrena curvungula</i>		Moyen		DD				
	<i>Bombus humilis</i>	Bourdon variable	Moyen		LC				
	<i>Formica pratensis</i>	Fourmi des prés	Fort						1
Lépidoptère	<i>Phengaris arion</i>	Azuré du Serpolet	Très fort	IV	EN	Article 2	LC		2
	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	Fort		LC		LC		2
	<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du Chiendent	Moyen		NT		LC		
	<i>Coenonympha glycerion</i>	Fadet de la Mélique	Fort		LC		LC		3
	<i>Hipparchia semele</i>	Agreste	Fort		LC		LC		2
	<i>Erebia medusa</i>	Moiré franconien	Fort		LC		LC		
	<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	Fort		LC		VU		
	<i>Melitaea aurelia</i>	Mélitée des Digitales	Fort		LC		VU		
	<i>Zygaena carniolica</i>	Zygène du Sainfoin	Fort						
	<i>Carterocephalus palaemon</i>	Hespérie du Brome	Moyen		LC		LC		3
	<i>Fabriciana adippe</i>	Moyen Nacré	Moyen		LC		LC		
	<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'Ajonc	Moyen		LC		LC		3
	<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée	Moyen		LC		LC		3
	<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	Moyen		LC		LC		
	<i>Lasiommata maera</i>	Némusien	Moyen		LC		LC		
	<i>Speyeria aglaja</i>	Grand Nacré	Moyen		LC		LC		
	<i>Cupido argiades</i>	Azuré du Trèfle	Moyen		LC		LC		
	<i>Satyrion w-album</i>	Thécla de l'Orme	Fort		LC		LC		1
	<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste	Moyen		LC		LC		2
	<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des Sanguisorbes	Moyen		LC		LC		
	<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	Moyen		LC		LC		
	<i>Brenthis ino</i>	Nacré de la Sanguisorbe	Moyen		LC		LC		
	<i>Melitaea diamina</i>	Mélitée noirâtre	Moyen		NT		LC		
	<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	Moyen		VU		LC		
	<i>Boloria selene</i>	Petit Collier argenté	Moyen		LC		NT		
	<i>Zygaena ephialtes</i>	Zygène de la Coronille variée	Moyen						2
	<i>Rhagades pruni</i>	Procris du Prunellier	Moyen						
	<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des Centaurées	Fort		LC		LC		2

Ordre	Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu patrimonial	DHFF	LR UE	Arrêté ministériel	LR FR	LR GE	ZNIEFF Lorraine
Lépidoptère	<i>Pyrgus serratulae</i>	Hespérie de l'Alchémille	Fort		NT		LC		3
	<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	Moyen		LC		LC		3
	<i>Glaucopteryx alexis</i>	Azuré des Cytises	Moyen		LC		LC		
	<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	Moyen		LC		LC		2
	<i>Hamearis lucina</i>	Lucine	Moyen		LC		LC		
	<i>Zygaena viciae</i>	Zygène des Thérésiens	Moyen						
	<i>Proserpinus proserpina</i>	Sphinx de l'Épilobe	Fort	IV		Article 2			2
	<i>Paidia rica</i>	Écaille gris-souris	Fort						1
	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	Fort	II					
	<i>Mormo maura</i>	Maure	Moyen						2
	<i>Aedia funesta</i>	Pie	Moyen						2
	<i>Hyles gallii</i>	Sphinx de la Garance	Moyen						2
Mécoptère	<i>Bittacus hageni</i>		Moyen						2
Odonate	<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	Moyen		LC		LC	NT	3
	<i>Sympetrum vulgatum</i>	Sympétrum vulgaire	Moyen		LC		NT	NT	
	<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	Moyen		LC		NT	NT	
	<i>Aeshna isocetes</i>	Aesche isocète	Moyen		LC		LC	NT	3
	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Leucorrhine à large queue	Fort	IV	NT	Article 2	LC	NT	1
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Fort	II		Article 3	LC	NT	1
Orthoptère	<i>Barbitistes serricauda</i>	Barbitiste des bois	Moyen		LC				
	<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des Roseaux	Fort		LC				3
	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Criquet rouge-queue	Fort		LC				2
	<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien	Moyen		LC				2
	<i>Euthystira brachyptera</i>	Criquet des Genévriers	Moyen		LC				3
	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtilière commune	Moyen		LC				3
	<i>Aiolopus thalassinus</i>	Oedipode émeraude	Moyen		LC				2
	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	Moyen		LC				
	<i>Mecostethus parapleurus</i>	Criquet des Roseaux	Moyen		LC				3
Orthoptère	<i>Sphingonotus caerulans</i>	Oedipode aigue-marine	Moyen		LC				3
	<i>Decticus verrucivorus</i>	Dectique verrucivore	Moyen		LC				3
	<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	Moyen		LC				3
	<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	Moyen		LC				
	<i>Chorthippus mollis</i>	Criquet des jachères	Moyen		LC				3
	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gomphocère tacheté	Moyen		LC				3
	<i>Tetrix ceperoi</i>	Tétrix des vasières	Moyen		LC				2
	<i>Tetrix bolivari</i>	Tétrix caucasien	Fort		LC				1
	<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	Moyen		LC				2

En gras figurent les espèces protégées.

Annexe 4 : Liste des espèces végétales recensées sur la zone d'étude

N° Nomenclatural BDNFF	Nom scientifique	Indication phytosociologique caractéristique
193	<i>Acer opalus</i> Mill.	Sorbo ariae subsp. ariae - Quercetalia pubescentis
210	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Fraxino excelsioris - Quercetalia roboris
365	<i>Achillea millefolium</i> L.	Arrhenatheretalia elatioris subsp. elatioris
1053	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Fraxino excelsioris - Quercetalia roboris
1141	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Knautio arvensis - Agrimonion eupatoriae
1908	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostienea stoloniferae var. stoloniferae
2088	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Robinio pseudoacaciae - Ulmion minoris
2407	<i>Ajuga reptans</i> L.	Veronico serpyllifoliae - Cynosurenalia cristati
2913	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	Lapsano communis - Geranion robertiani
3276	<i>Allium vineale</i> L.	Gageo pratensis - Allion schoenoprasi
3461	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	Caucalidion platycarpi
4972	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Sisymbrietea officinalis
5290	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Aegopodion podagrariae
6084	<i>Arctium lappa</i> L.	Arction lappae
6091	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Arction lappae
6701	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Arrhenatherenalia elatioris subsp. elatioris
6987	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Onopordetea acanthii subsp. acanthii
9097	<i>Ballota nigra</i> L.	Arction lappae
9175	<i>Barbarea verna</i> (Mill.) Asch.	Arction lappae
9177	<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	Convolvulion sepium
9408	<i>Bellis perennis</i> L.	Veronico serpyllifoliae - Cynosurenalia cristati
74995	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	Sisymbriion officinalis
10308	<i>Brassica napus</i> L.	Papaveretalia rhoeadis
10780	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Sisymbrietea officinalis
11336	<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae
75011	<i>Campanula rapunculus</i> L.	Tanaceto corymbosi - Bupleurion falcati subsp. falcati
75456	<i>Carduus acanthoides</i> L.	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii
13120	<i>Carduus crispus</i> L.	Convolvulion sepium
13262	<i>Carduus nutans</i> L.	Onopordion acanthii subsp. acanthii

N° Nomenclatural BDNFF	Nom scientifique	Indication phytosociologique caractéristique
14397	<i>Carex spicata</i> Huds.	Fragarion vescae
14637	<i>Carpinus betulus</i> L.	Pruno avii - Carpinetalia betuli
15214	<i>Centaurea jacea</i> L.	Arrhenatherion elatioris subsp. elatioris
15862	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Bromo sterilis - Cardaminetalia hirsutae
16741	<i>Chenopodium album</i> L.	Stellarietalia mediae
17314	<i>Cichorium intybus</i> L.	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii
17468	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Glechomo hederaceae - Urticetalia dioicae
75060	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulo arvensis - Elytrigion intermediae
18805	<i>Convolvulus sepium</i> L.	Convolvuletalia sepium
18956	<i>Cornus mas</i> L.	Ribeso alpini - Viburnion lantanae
75064	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Rhamno catharticae - Prunetalia spinosae
77632	<i>Cornus sericea</i> L.	Rhamno catharticae - Prunetalia spinosae
19097	<i>Corylus avellana</i> L.	Rhamno catharticae - Prunetalia spinosae
19472	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Rhamno catharticae - Prunetalia spinosae
19619	<i>Crepis biennis</i> L.	Arrhenatherion elatioris subsp. elatioris
19630	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi
20411	<i>Cyanus segetum</i> Hill	Scleranthion annui
83622	<i>Cymbalaria muralis</i> f. <i>visianii</i> Kümmerle ex Jav.	Parietarietalia judaicae
20620	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Veronico serpyllifoliae - Cynosurenalia cristati
21111	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Arrhenatherenalia elatioris subsp. elatioris
21674	<i>Daucus carota</i> L.	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii
22678	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Convolvulion sepium
23559	<i>Echium vulgare</i> L.	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii
23913	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Elytrigietalia intermedio - repentis
24259	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	Mentho aquatica - Juncion inflexi
24151	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Filipendulo ulmariae - Convolvuletalia sepium
24336	<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Convolvulion sepium
24488	<i>Equisetum arvense</i> L.	Convolvulo arvensis - Elytrigion intermediae
24864	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Convolvulion sepium
25876	<i>Euphorbia flavicoma</i> DC.	Phlomido lychnitis - Brachypodion retusi

N° Nomenclatural BDNFF	Nom scientifique	Indication phytosociologique caractéristique
25914	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Fumario officinalis coll. - Euphorbion helioscopiae
25941	<i>Euphorbia lathyris</i> L.	Onopordetalia illyrici subsp. illyrici
28210	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	Fraxino angustifoliae subsp. oxycarpae - Populion albae
75139	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Fraxino excelsioris - Quercetia roboris
28896	<i>Galium aparine</i> L.	Galeopsio tetrahit - Senecionetia sylvatici
29078	<i>Galium mollugo</i> L.	Arrhenatheretalia elatioris subsp. elatioris
29234	<i>Galium saxatile</i> L.	Nardetalia strictae
29332	<i>Galium verum</i> L.	Festuco valesiacae - Bromopsidetia erectae
29941	<i>Geranium dissectum</i> L.	Papaveretalia rhoeadis
75152	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f.	Arction lappae
30044	<i>Geranium robertianum</i> L.	Galeopsio tetrahit - Senecionetia sylvatici
30154	<i>Geum urbanum</i> L.	Lamio albi - Chenopodietalia boni-henrici
30252	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lamio albi - Chenopodietalia boni-henrici
31546	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi
34724	<i>Holcus lanatus</i> L.	Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretia elatioris subsp. elatioris
34958	<i>Humulus lupulus</i> L.	Convolvulion sepium
35348	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii
102852	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi
36551	<i>Juncus inflexus</i> L.	Mentha aquatica - Juncion inflexi
75201	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	Knautia arvensis - Agrimonion eupatoriae
37373	<i>Lactuca serriola</i> L.	Sisymbrium officinalis
37967	<i>Lathyrus nissolia</i> L.	Papaveretalia rhoeadis
37993	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Agrimonio eupatoriae - Trifolietalia medii
38749	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Arrhenatheretalia elatioris subsp. elatioris
39664	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Sisymbrietia officinalis
39692	<i>Lolium perenne</i> L.	Veronico serpyllifoliae - Cynosurenalia cristati
39854	<i>Lonicera nitida</i> E.H.Wilson	Rhamno catharticae - Prunetia spinosae
39988	<i>Lotus corniculatus</i> L.	Leucanthemo vulgaris - Bromopsidenalia erectae
40764	<i>Malva alcea</i> L.	Onopordion acanthii subsp. acanthii
40888	<i>Malva setigera</i> Spenn.	Brachypodietalia distachyi

N° Nomenclatural BDNFF	Nom scientifique	Indication phytosociologique caractéristique
41184	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Papaveretalia rhoeadis
41325	<i>Medicago lupulina</i> L.	Leucanthemo vulgaris - Bromopsidenalia erectae
41470	<i>Medicago sativa</i> L.	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi
41472	<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>falcata</i> (L.) Arcang.	Festuco valesiacae - Bromopsidetea erectae
41764	<i>Melilotus albus</i> Medik.	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi
42780	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	Lapsano communis - Geranion robertiani
43173	<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Bromo sterilis - Cardaminetalia hirsutae
46407	<i>Origanum vulgare</i> L.	Trifolio medii - Geranietea sanguinei
75277	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Papaveretalia rhoeadis
47994	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	Hederetea hederacei
121512	<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray écoph. terrestre	Carici vulpinae - Eleocharitenalia palustris
48405	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	Brachypodietalia distachyi
48632	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Phragmiti australis - Caricetea elatae
48983	<i>Phleum pratense</i> L.	Trifolio repentis - Cynosuretalia cristati
49047	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Phragmiti australis - Caricetea elatae
49351	<i>Picris hieracioides</i> L.	Onopordetalia acanthii subsp. acanthii
49702	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris
49948	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris
50735	<i>Poa pratensis</i> L.	Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris
50912	<i>Poa trivialis</i> L.	Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris
52030	<i>Populus nigra</i> L.	Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae
52056	<i>Populus tremula</i> L.	Populo tremulae - Carpinion betuli
52829	<i>Potentilla reptans</i> L.	Agrostienea stoloniferae var. stoloniferae
53054	<i>Poterium sanguisorba</i> L.	Festuco valesiacae - Bromopsidetea erectae
53417	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Pruno avii - Carpinetalia betuli
53652	<i>Prunus spinosa</i> L.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae
53461	<i>Prunus x cerea</i> (L.) Ehrh. [<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. x <i>Prunus domestica</i> L.]	Pruno avii - Carpinetalia betuli
54239	<i>Pyrus communis</i> L.	Pruno avii - Carpinetalia betuli
54838	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Leucanthemo vulgaris - Bromopsidenalia erectae
55340	<i>Ranunculus repens</i> L.	Agrostienea stoloniferae var. stoloniferae

N° Nomenclatural BDNFF	Nom scientifique	Indication phytosociologique caractéristique
55763	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Glechomo hederaceae - Urticetea dioicae
56619	<i>Rosa canina</i> L.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae
102997	<i>Rubus pruinosis</i> Arrh.	Rubion macrophylli
58578	<i>Rumex acetosa</i> L.	Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris
58698	<i>Rumex crispus</i> L.	Agrostienea stoloniferae var. stoloniferae
59255	<i>Salix alba</i> L.	Fraxino excelsioris - Alnion glutinosae
59380	<i>Salix caprea</i> L.	Betulo pendulae - Quercetalia petraeae
59408	<i>Salix cinerea</i> L.	Franguletea dodonei
59480	<i>Salix eleagnos</i> Scop.	Myricarietalia germanicae
60241	<i>Sambucus nigra</i> L.	Crataego laevigatae - Sambucetalia nigrae
60403	<i>Saponaria officinalis</i> L.	Convolvulo arvensis - Elytrigion intermediae
119427	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.	Loto corniculati subsp. tenuis - Festucenalia arundinaceae subsp. arundinaceae
61951	<i>Scorzoneroide autumnalis</i> (L.) Moench	Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris
75358	<i>Sedum acre</i> L.	Sedenea acris
62141	<i>Sedum album</i> L.	Sedo albi subsp. albi - Scleranthetea perennis subsp. perennis
63096	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Stellarietea mediae
64191	<i>Silene latifolia</i> Poir.	Onopordetea acanthii subsp. acanthii
64869	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Phragmiti australis - Caricetea elatae
65058	<i>Solidago canadensis</i> L.	Convolvulion sepium
65171	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Veronico agrestis - Euphorbion peplidis
65411	<i>Sparganium erectum</i> L.	Phragmition australis
65812	<i>Spiraea x vanhouttei</i> (Briot) Carrière [<i>Spiraea cantoniensis</i> Lour. x <i>Spiraea trilobata</i> L.]	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae
75401	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae
75402	<i>Symphytum officinale</i> L.	Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium
66663	<i>Syringa vulgaris</i> L.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae
66761	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Dauco carotae subsp. carotae - Melilotion albi
68200	<i>Thymus pulegioides</i> L.	Agrostio capillaris subsp. capillaris - Jasionetalia montanae
68767	<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Arrhenatherion elatioris subsp. elatioris
69291	<i>Trifolium pratense</i> L.	Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris

N° Nomenclatural BDNFF	Nom scientifique	Indication phytosociologique caractéristique
69671	<i>Triticum aestivum</i> L.	Stellarietea mediae
75496	<i>Ulmus glabra</i> Huds.	Aceri platanoidis - Tilion platyphylli
70296	<i>Ulmus minor</i> Mill.	Pruno avii - Carpinetalia betuli
70396	<i>Urtica dioica</i> L.	Glechomo hederaceae - Urticetea dioicae
75428	<i>Verbascum nigrum</i> L.	Atropion bellae-donnae
71543	<i>Vicia cracca</i> L.	Trifolio medii - Geranietea sanguinei
71586	<i>Vicia faba</i> L.	Papaveretalia rhoeadis
71616	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	Scleranthion annui
71760	<i>Vicia sativa</i> L.	Trifolion dubii

Espèces en jaune = espèces végétales invasives ; espèces en rose = espèces végétales patrimoniales.

Annexe 5 : Définition des enjeux régional et local de chaque espèce vertébrée selon ses statuts de conservation et biologique local

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Europe	LR France	LR Grand Est	LR CA	LR Alsace	Rang ZNIEFF Lorraine	Statut biologique local	Enjeu régional	Enjeu local
Oiseaux	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	LC	NT		AS	NT		Nicheur	Moyen	Moyen
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC			LC		Non nicheur	Faible	Faible
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	LC	LC		AS	VU	3	Nicheur	Moyen	Moyen
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	LC	NT		V	CR		Non nicheur	Fort	Faible
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC			LC		Non nicheur	Faible	Faible
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	VU			LC		Nicheur	Moyen	Moyen
	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	LC			NT		Nicheur	Faible	Faible
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	LC		R	LC		Non nicheur	Moyen	Faible
	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	VU	LC			LC		Non nicheur	Moyen	Moyen
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC			LC		Non nicheur	Faible	Faible
	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	NT		AS	LC		Non nicheur	Moyen	Moyen
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	LC	LC		AS	NT		Nicheur	Faible	Faible
	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	LC	NT			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Goéland indéterminé	<i>Larus sp.</i>							Non nicheur	/	/
	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	LC		R	NT		Non nicheur	Moyen	Faible
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	LC			LC		Non nicheur	Faible	Faible
	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	NT		AS	LC		Non nicheur	Moyen	Faible
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	LC	LC			VU		Nicheur	Moyen	Moyen

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Europe	LR France	LR Grand Est	LR CA	LR Alsace	Rang ZNIEFF Lorraine	Statut biologique local	Enjeu régional	Enjeu local
Oiseaux	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	LC	VU			VU	3	Nicheur	Fort	Fort
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NT	NT			LC		Non nicheur	Moyen	Faible
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	LC		V	VU		Non nicheur	Moyen	Faible
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>		NA					Non nicheur	Nul	Nul
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	LC	NT		V	VU	3	Nicheur	Moyen	Moyen
	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	LC	DD			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	VU		V	VU		Non nicheur	Fort	Faible
	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC	NT			NT		Non nicheur	Moyen	Faible
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	LC	NT		AP	VU		Nicheur	Moyen	Moyen
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	LC		AS	LC		Nicheur	Faible	Faible
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	LC			LC		Nicheur	Faible	Faible
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC	VU			LC		Nicheur	Moyen	Moyen
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	LC	NT		AS	LC	3	Nicheur	Moyen	Moyen
	Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	LC	LC		R	CR		Non nicheur	Fort	Faible
	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	LC	VU			LC		Nicheur	Moyen	Moyen

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Europe	LR France	LR Grand Est	LR CA	LR Alsace	Rang ZNIEFF Lorraine	Statut biologique local	Enjeu régional	Enjeu local
Amphibiens	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	LC	LC	VU	E	NT	2	Reproduction Estivage	Moyen	Moyen
	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	LC	LC	LC			3	Estivage	Faible	Faible
	Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	LC	LC	LC	AP	LC	3	Reproduction Estivage	Faible	Faible
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	LC		LC	3	Reproduction Estivage	Faible	Faible
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	LC	LC	LC		LC	3	Estivage	Faible	Faible
Chiroptères	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	VU		V	NT	3	Transit	Fort	Moyen
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	NT		V	NT	3	Estivage Transit	Moyen	Moyen
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	NT		AS	LC	3	Estivage Transit	Moyen	Faible
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC		R	LC		Transit	Moyen	Moyen
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	NT		R	LC	3	Transit	Moyen	Moyen
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	NT		AS	VU	3	Estivage Transit	Moyen	Moyen
Mammifères	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	LC	LC		AS	LC		Reproduction	Faible	Faible
	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	LC			LC		Reproduction	Faible	Faible
	Fouine	<i>Mustela foina</i>	LC	LC			LC		Reproduction	Faible	Faible
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC	LC			LC		Estivage	Faible	Faible
	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC	LC		AS	NT		Reproduction	Faible	Faible
	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC			LC		Estivage Reproduction	Faible	Faible

En rouge figurent les espèces patrimoniales.

Cases grisées non prises en compte dans la détermination des enjeux du fait de l'existence d'une LR régionale (Grand Est) récente.

Cases grisées hachurées : LR Grand Est non existante

LR France, Grand Est et Alsace – CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacée ; LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable.

LR Champagne-Ardenne (CA) – E : En danger ; V : Vulnérable ; R : Rare ; AS : A surveiller ; AP : A préciser.

La détermination ZNIEFF correspond aux données d'individus (DREAL Lorraine, 2013) et a été appliqué selon le statut biologique local de chaque espèce.

Annexe 6 : Niveau d'enjeu régional et local des espèces d'insectes notées en 2023 sur la zone d'étude

Ordre	Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu patrimonial régional	Enjeu patrimonial local
Lépidoptère	<i>Lasiommata maera</i>	Némusien (Le)	Moyen	Moyen
	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour (Le)	Faible	Faible
	<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet (La)	Faible	Faible
	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore (L')	Faible	Faible
	<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue (La)	Faible	Faible
	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave (La)	Faible	Faible
	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns (L')	Faible	Faible
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron (Le)	Faible	Faible
	<i>Ematurga atomaria</i>	Phalène picotée (La)	Faible	Faible
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun (Le)	Faible	Faible
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun (Le)	Faible	Faible
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil (Le)	Faible	Faible
	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine (La)	Faible	Faible
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane (L')	Faible	Faible
	<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale (Le)	Faible	Faible
	<i>Euclidia glyphica</i>	Doublure jaune (La)	Faible	Faible
	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis (L')	Faible	Faible
	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail (Le)	Faible	Faible
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil (Le)	Faible	Faible
	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)	Faible	Faible
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le)	Faible	Faible
Mantoptère	<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou (La)	Faible	Faible
	<i>Colias crocea</i>	Souci (Le)	Faible	Faible
Mantoptère	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	Faible	Faible
	<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	Faible	Faible
	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée (La)	Faible	Faible
	<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve (La)	Faible	Faible
Orthoptère	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	Faible	Faible
	<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien	Moyen	Moyen
	<i>Oedipoda caerulescens</i>	OEdipode turquoise	Faible	Faible
	<i>Oedipoda caerulescens</i>	OEdipode turquoise	Faible	Faible
	<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun	Faible	Faible
	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	Faible	Faible
Orthoptère	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	Faible	Faible

En rouge figurent les espèces patrimoniales.

Annexe 7 : Statuts des espèces vertébrées et invertébrées contactées sur la zone d'étude

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux/HFF	LR Europe	LR France	Protection réglementaire	LR Grand Est	LR CA	LR Alsace	Rang ZNIEFF Lorraine minimal*	ZNIEFF CA	Rang ZNIEFF Alsace
Oiseaux	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		LC	LC				LC		non	
	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		LC	NT			AS	NT		non	
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		LC	LC				LC		non	
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>		LC	LC			AS	VU		non	10
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>		LC	NT			V	CR		oui	100
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		LC	LC				LC		non	
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		LC	VU				LC		non	
	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		LC	LC				NT		non	
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>		LC	LC			R	LC		oui	5
	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>		VU	LC				LC		non	
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		LC	LC				LC		non	
	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		LC	LC				LC		non	
	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		LC	LC				LC		non	
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		LC	NT			AS	LC		non	
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		LC	LC				LC		non	
	Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>		LC	LC			AS	NT		oui	
	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		LC	NT				LC		non	
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		LC	LC				LC		non	
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		LC	LC				LC		non	
	Goéland indéterminé	<i>Larus sp.</i>										
	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		LC	LC			R	NT		non	10
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		LC	LC				LC		non	
	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		LC	LC				LC		non	
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		LC	LC				LC		oui	
	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>		LC	LC				LC		non	
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		LC	NT			AS	LC		non	

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux/ HFF	LR Europe	LR France	Protection réglementaire	LR Grand Est	LR CA	LR Alsace	Rang ZNIEFF Lorraine minimal*	ZNIEFF CA	Rang ZNIEFF Alsace
Oiseaux	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		LC	LC				VU		non	
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		LC	VU				VU		non	
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>		NT	NT				LC		non	
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>		LC	LC				LC		non	
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		LC	LC				LC		non	
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		LC	LC				LC		non	
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		LC	LC				LC		non	
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		LC	LC			V	VU		oui	
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		LC	LC				LC		non	
	Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>			NA						non	
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		LC	LC				LC		non	
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		LC	LC				LC		non	
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>		LC	NT			V	VU		oui	
	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>		LC	DD				LC		non	
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		LC	LC				LC		non	
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		LC	LC				LC		non	
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		LC	VU			V	VU		oui	10
	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		LC	NT				NT		non	
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		LC	LC				LC		non	
	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>		LC	NT			AP	VU		oui	10
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		LC	LC				LC		non	
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		LC	LC				LC		non	
	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		LC	LC			AS	LC		oui	
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		LC	LC				LC		non	
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		LC	VU				LC		non	
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		LC	NT			AS	LC		oui	
	Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>		LC	LC			R	CR		oui	20
	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		LC	VU				LC		non	

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux/HFF	LR Europe	LR France	Protection réglementaire	LR Grand Est	LR CA	LR Alsace	Rang ZNIEFF Lorraine minimal*	ZNIEFF CA	Rang ZNIEFF Alsace
Amphibiens	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>		LC	LC		VU	E	NT	2	oui	10
	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		LC	LC		LC			3	non	
	Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		LC	LC		LC	AP	LC	3	oui	5
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		LC	LC		LC		LC	3	oui	5
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		LC	LC		LC		LC	3	non	
Chiroptères	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		LC	VU			V	NT	3	oui	5
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		LC	NT			V	NT	3	oui	5
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		LC	NT			AS	LC	3	oui	
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		LC	LC			R	LC		non	5
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		LC	NT			R	LC	3	oui	
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		LC	NT			AS	VU	3	oui	5
Mammifères	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>		LC	LC			AS	LC		oui	5
	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>		LC	LC				LC		non	
	Fouine	<i>Mustela foina</i>		LC	LC				LC		non	
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>		LC	LC				LC		non	
	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>		LC	LC			AS	NT		non	10
	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>		LC	LC				LC		non	
Lépidoptère	Paon-du-jour (Le)	<i>Aglais io</i>		LC	LC				LC		non	
	Piérade du Navet (La)	<i>Pieris napi</i>		LC	LC				LC		non	
	Aurore (L')	<i>Anthocharis cardamines</i>		LC	LC				LC		non	
	Petite Tortue (La)	<i>Aglais urticae</i>		LC	LC				LC		non	
	Piérade de la Rave (La)	<i>Pieris rapae</i>		LC	LC				LC		non	
	Azuré des Nerpruns (L')	<i>Celastrina argiolus</i>		LC	LC				LC		non	
	Citron (Le)	<i>Gonepteryx rhamni</i>		LC	LC				LC		non	
	Phalène picotée (La)	<i>Ematurga atomaria</i>									non	
	Cuivré commun (Le)	<i>Lycaena phlaeas</i>		LC	LC				LC		non	
	Némusien (Le)	<i>Lasiommata maera</i>		LC	LC			oui	LC		non	5
	Fadet commun (Le)	<i>Coenonympha pamphilus</i>		LC	LC				LC		non	

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux/HFF	LR Europe	LR France	Protection réglementaire	LR Grand Est	LR CA	LR Alsace	Rang ZNIEFF Lorraine minimal*	ZNIEFF CA	Rang ZNIEFF Alsace
Lépidoptère	Myrtil (Le)	<i>Maniola jurtina</i>		LC	LC				LC		non	
	Sylvaine (La)	<i>Ochlodes sylvanus</i>		LC	LC				LC		non	
	Azuré de la Bugrane (L')	<i>Polyommatus icarus</i>		LC	LC				LC		non	
	Céphale (Le)	<i>Coenonympha arcania</i>		LC	LC				NT		non	5
	Doublure jaune (La)	<i>Euclidia glyphica</i>									non	
	Amaryllis (L')	<i>Pyronia tithonus</i>		LC	LC				LC		non	
	Collier-de-corail (Le)	<i>Aricia agestis</i>		LC	LC				LC		non	
	Demi-Deuil (Le)	<i>Melanargia galathea</i>		LC	LC				LC		non	
	Mégère (La)	<i>Lasiommata megera</i>		LC	LC				LC		non	
	Vulcain (Le)	<i>Vanessa atalanta</i>		LC	LC				LC		non	
	Piérade du Chou (La)	<i>Pieris brassicae</i>		LC	LC				LC		non	
	Souci (Le)	<i>Colias crocea</i>		LC	LC				LC		non	
Manto ptère	Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>								3	oui	
Odo-nate	Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>		LC	LC		LC		LC		non	
	Libellule déprimée (La)	<i>Libellula depressa</i>		LC	LC		LC		LC		oui	
Orthoptère	Libellule fauve (La)	<i>Libellula fulva</i>		LC	LC		LC		LC		oui	
	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>		LC	LC		LC		LC		non	
	Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>		LC					LC	2	oui	1
	OEdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>		LC					LC	3	oui	
	OEdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>		LC					LC	3	oui	
	Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>		LC					LC		non	
	Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>		LC					NT		oui	
	Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>		LC					NAr	3	oui	5

*Rang ZNIEFF parfois soumis à conditions (DREAL Lorraine, 2013).

LR France et Alsace – CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacée ; LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable.

LR Champagne-Ardenne (CA) – E : En danger ; V : Vulnérable ; R : Rare ; AS : A surveiller ; AP : A préciser.