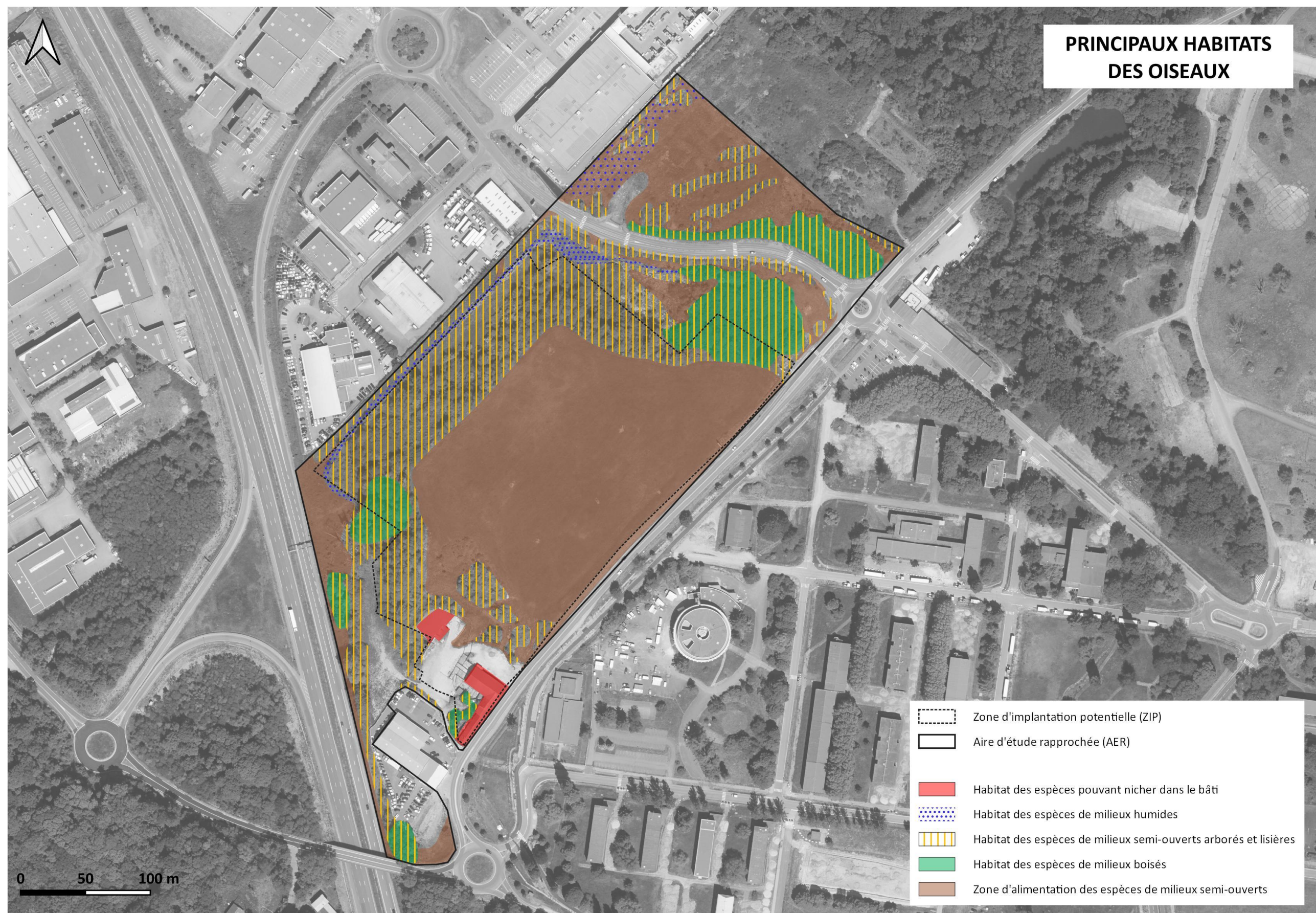




Espèces d'oiseaux protégées nicheuses potentielles sur le périmètre d'étude, par grands types de cortèges

Espèce		Grands types de cortèges				Statut de l'espèce au sein de l'aire d'étude	Statuts de protection		Statuts de conservation	
Nom français	Nom latin	Avifaune des milieux humides	Avifaune des milieux boisés	Avifaune des milieux semi-ouverts arborés et lisières	Avifaune pouvant nicher dans le bâti		Directive "Oiseaux"	Législation France	France Liste rouge nicheurs	Lorraine Espèces déterminantes de ZNIEFF en Lorraine
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)			X		NP	/	3	NT	/
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)		X			NP	/	3	/	/
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)			X		NPR	/	3	/	/
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)		X	X		NPR	/	3	/	/
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i> (C. L. Brehm, 1831)		X	X		NP	/	3	/	/
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)				X	NP	/	3	/	/
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)	X				NP	/	3	/	3
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	X				NP	/	3	/	/
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)			X		NP	/	3	/	/
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)			X		NP	/	3	/	/
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787)			X		NC	/	3	/	/
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)		X	X		NPR	/	3	/	/
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)		X			NPR	/	3	/	/
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)		X	X		NP	/	3	/	/
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)		X			NPR	/	3	/	/
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)		X			NP	/	3	/	/
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> (C.L. Brehm, 1820)		X			NP	/	3	/	/
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)			X		NPR	Annexe I	3	NT	3
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)				X	NP	/	3	/	/
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)				X	NC	/	3	/	/
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758		X	X		NP	/	3	/	/
Serin cini	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)			X		NP	/	3	VU	/
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)			X		NP	/	3	VU	/
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)			X		NP	/	3	VU	/
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)			X		NP	/	3	VU	3
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)			X		NP	/	3	VU	/

Les espèces d'oiseaux remarquables



La **Linotte mélodieuse** fréquente principalement les milieux ouverts, les lieux incultes avec de hautes herbes, des haies et des buissons. On l'observe ainsi dans les landes, les milieux bocagers, les friches et les jardins. Elle évite les forêts, mais peut être observée dans de jeunes plantations ou en lisière.

Un mâle chanteur a été observé lors des inventaires de terrain en 2023 au niveau de fourrés. L'espèce est notée comme nicheuse possible avec un couple potentiel. Le site apparaît particulièrement attractif pour cette espèce.

Le **Bruant jaune** vit à proximité des zones ouvertes (cultures, prairies, friches...) parsemées de haies ou d'arbustes isolés avec un habitat préférentiel caractérisé par des zones bocagères entourées de prairies pâturées ou non.

Un mâle chanteur de Bruant jaune est nicheur possible au sein de la zone d'étude. Il a été observé dans la partie nord-est du périmètre d'étude, au niveau d'un peuplement de Robiniers. Les milieux arbustifs et herbacés en présence lui permettent de trouver des supports pour son nid et des zones d'alimentation directement au sol.



Le **Verdier d'Europe** fréquente des milieux pourvus d'arbres et d'arbustes mais pas trop densément plantés. Il nécessite pour sa reproduction des arbustes au couvert dense et le plus souvent à feuillage persistant (lierre, conifères...). On l'observe ainsi dans les taillis, les grandes haies, les parcs arborés et les jardins.

Ce fringille a été observé au niveau des fourrés présents sur le talus qui est présent sur la partie nord du site d'étude. Un mâle chanteur y a été observé. L'espèce y est jugée nicheuse possible avec un couple.

Le **Chardonneret élégant** évolue dans des zones alternant arbustes élevés et arbres pour la construction du nid et strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation. A ce titre, les friches et autres terres incultes sont essentielles pour cet oiseau. Les parcs et jardins apparaissent notamment favorables à l'espèce.

Deux mâles chanteurs de l'espèce ont été observés dans les fourrés présents à l'est et à l'ouest de l'aire d'étude. D'autres individus ont été observés hors site en lisière du bois de Tournebride. L'espèce y est jugée nicheuse possible avec un couple.



Le **Serin cini** recherche les endroits ensoleillés semi-ouverts pourvus à la fois d'arbres et d'arbustes, feuillus et/ou résineux, dans lesquels il peut nidifier, et d'espaces dégagés riches en plantes herbacées où il peut se nourrir.

Un mâle chanteur de Serin cini a été contacté au niveau d'arbustes situés de l'autre côté de la route présente sur la partie est du site. Sa reproduction y est qualifiée de possible, les habitats répondant assez bien aux exigences écologiques de ce passereau.

La **Pie-grièche écorcheur**, migratrice tardive, n'arrive qu'en mai dans le nord-est de la France et repart entre juillet et août. C'est une espèce typique des milieux semi-ouverts. On la rencontre dans les secteurs

bien ensoleillés, avec des buissons espacés ou des haies arbustives ainsi que des zones assez vastes à végétation herbacée plus ou moins rase où elle peut chasser les insectes. La présence de buissons épineux bas et de perchoirs d'une hauteur de plus d'un mètre est importante pour sa reproduction et son alimentation. Son domaine vital moyen est d'environ 1,5 hectare.

Au sein de l'aire d'étude, un couple a été observé au sein d'arbustes épineux présents en bas du talus sur la partie est de la zone d'étude. Un mâle a également été observé dans la zone en friche située de l'autre côté de la route nord séparant l'aire d'étude en deux. Ces deux secteurs ouverts, ponctués de buissons bas et épineux, répondent bien aux exigences écologiques spécifiques de cet oiseau, qui peut être qualifié de nicheur probable sur le site.



Le **Faucon crécerelle** est un petit rapace qui chasse les micromammifères en zones ouvertes et dégagées (cultures, prairies) et se reproduit principalement au niveau des lisières, dans les bosquets, dans les cavités de bâtiments ou sur les pylônes électriques. Très plastique dans le choix de son habitat, il colonise ainsi une large gamme de milieux, en évitant toutefois les zones strictement forestières.

Plusieurs observations d'un individu en vol au sein de l'aire d'étude ont été notées lors des inventaires de terrain. Aucune nidification de l'espèce n'a été observée sur le site mais il est probable que l'espèce niche à proximité directe et utilise les milieux ouverts pour y chasser. L'espèce pouvant changer de site de reproduction chaque année, il n'est pas impossible qu'elle puisse se reproduire directement au sein de la ZIP si elle y trouve un ancien nid d'une autre espèce d'oiseaux (Corneille noire notamment) sur un grand arbre dans les années futures.



e) Chiroptères

❖ Résultats : potentiels en gîtes

L'évaluation des gîtes sylvestres effectuée le 16 décembre 2022 a révélé un potentiel nul à faible sur la majorité du site, un îlot au potentiel moyen se situe à l'ouest de l'aire d'étude. Cet îlot est composé d'Erables, de Frênes et d'Hêtres de diamètre moyen présentant des cavités. Deux arbres remarquables par leur taille sont présents à l'est de l'aire d'étude, il s'agit d'un Frêne et d'un Chêne. Bien que remarquables, ces arbres ne présentent pas de cavités favorables aux Chiroptères.

A l'occasion de ce passage une visite partielle des bâtiments a été réalisée, il n'a pas été possible d'investiguer la maison d'habitation qui appartient actuellement à un privé. La visite de ces bâtiments n'a révélé aucune présence d'individus en hibernation ou d'indice de présence (suint, guano ...) Ces bâtiments agricoles sont peu favorables aux Chiroptères. Le passage d'individus isolés (bâtiment perméable à la faune) n'est cependant pas exclu comme tout bâtiment ouvert à tout vent.



Zoom sur les bâtiments visités en période d'hibernation pour les Chiroptères (emprise rouge)



Hangar agricole situé au nord de la zone bâtie au sein de l'aire d'étude

Ce hangar agricole est le bâtiment le plus au nord de la zone d'étude. Il est ouvert partiellement sur sa façade sud, et est constitué d'une structure et d'un bardage métallique. Ce bâtiment est défavorable à l'accueil de Chiroptères.



Façade nord du bâtiment agricole adossé à une grange et à la maison d'habitation



Façade sud du bâtiment agricole



Intérieur du bâtiment agricole

Lors de la visite en période d'hibernation, aucun individu de Chiroptères ni aucun indice de présence (suint, guano ...) n'a été observé. L'espace sous toiture ainsi que la toiture en elle-même (espace entre les tuiles et les voliges) sont favorables aux Chiroptères. Une sortie de gîte réalisée en période d'estivage n'a pas permis de mettre en évidence la présence d'une colonie de Chiroptères ou d'individu isolé au sein du bâtiment.



Façade ouest (côté gauche) et façade nord (côté droit) du bâtiment agricole et de l'ancienne grange



Premier étage / comble de l'ancienne grange attenante au bâtiment agricole



Rez-de-chaussée de l'ancienne grange attenante au bâtiment agricole

Lors de la visite en période d'hibernation, aucun individu de Chiroptères ni aucun indice de présence (suint, guano ...) n'a été observé. Le rez-de-chaussée n'est pas favorable aux Chiroptères. Au premier étage / comble, l'espace sous toiture ainsi que la toiture en elle-même (espace entre les tuiles et les voliges) sont favorables aux Chiroptères. Une sortie de gîte réalisée en période d'estivage n'a pas permis de mettre en évidence la présence d'une colonie de Chiroptères ou d'individu isolé au sein du bâtiment.



Façade nord de la maison d'habitation



Façade sud de la maison d'habitation

La maison d'habitation n'a pas pu être visitée.

De façon opportuniste, une sortie de gîte, précédant une écoute sur site, a été réalisée en période d'estivage au niveau des bâtiments situés au sud de la carte présentée ci-dessus. Aucune colonie ou individu n'a été observé quittant un de ces bâtiments.

❖ Résultats des inventaires au détecteur d'ultrasons

Une session a été réalisée en estivage et en transit automnal afin de mettre en évidence les espèces en présence respectivement les 20/07/2023 et 24/08/2023. Nous avons réalisé 4 points d'écoute et transects entre ces derniers, en veillant à bien couvrir la zone d'étude :

- Point n° 1 : à proximité des bâtiments (agricole et habitation) ;
- Point n° 2 : en lisière à l'interface du boisement à potentiel faible et moyen en gîte sylvestre et de la prairie ;
- Point n° 3 : en lisière à proximité du cours d'eau passant au nord de la zone d'étude ;
- Point n° 4 : en lisière à proximité des boisements de Robinier faux-Acacia et de la prairie.

L'écoute a été doublée d'une observation à la vision nocturne pour détecter l'éventuelle émergence de colonie de Chiroptères des bâtiments.

Estivage

Le passage en estivage a été réalisé le 20/07/2023 avec de bonnes conditions d'écoute :

- Point n° 1 : 8 contacts de Pipistrelle commune (24 c./h.) et 2 contacts de Sérotine commune (6 c./h.) ;
- Point n° 2 : 28 contacts de Pipistrelle commune (84 c./h.), 11 contacts de Sérotine commune (33 c./h.), 2 contacts de Noctule commune (6 c./h.) et 1 contact de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius (3 c./h.) ;
- Point n° 3 : 12 contacts de Pipistrelle commune (36 c./h.) et 17 contacts de Sérotine commune (51 c./h.) ;
- Point n° 4 : 34 contacts de Pipistrelle commune (102 c./h.), 7 contacts de Noctule commune (21 c./h.) et 6 contacts de Sérotine commune (18 c./h.).

Suivant les points, l'activité était très faible à moyenne sur cette session.

Transit automnal

Le passage en transit automnal a été réalisé le 24/08/2023 avec de bonnes conditions d'écoute :

- Point n° 1 : 7 contacts de Pipistrelle commune (21 c./h.), et 2 contacts de Sérotine commune (6 c./h.) ;

- Point n° 2 : 12 contacts de Pipistrelle (36 c./h.) et 3 contacts de Sérotine commune (6 c./h.) et 1 contact de Noctule commune (3 c./h.) ;
- Point n° 3 : 7 contacts de Pipistrelle commune (21 c./h.) et 4 contacts de Sérotine commune (12 c./h.) ;
- Point n° 4 : 17 contacts de Pipistrelle commune (51 c./h.) et 7 contacts de Sérotine commune (21 c./h.) ;

Sur l’ensemble des points, l’activité a été très faible à faible.

Les espèces de Chiroptères recensées sur le site ainsi que leurs statuts de conservation sont présentés dans le tableau suivant.

Espèces de chiroptères recensées sur l’aire d’étude

Espèces		Statuts de protection			Statuts de conservation	
Nom vernaculaire	Nom latin	Conven t. de Berne	Directive "Habitats"	Législatio n France	Liste rouge France	Espèces déterminant es ZNIEFF Lorraine
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	B2	IV	2	VU	3
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	B2	IV	2	NT	3
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	B2	IV	2	NT	3
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	B2	IV	2	LC	/
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	B2	IV	2	NT	3

Pour les statuts légaux : Convention de Berne du 19/09/79, Directive CEE n°92/43 modifiée, Arrêté du 23/04/07 et arrêté modificatif du 15 septembre 2012
Les chiffres renvoient, respectivement, aux annexes de la Convention, de la Directive et aux articles de l'Arrêté.
DHFF : Annexe II. Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.
Annexe IV. Espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Pour les statuts de conservation :
>> **Liste rouge des espèces menacées en France (Chapitre mammifères, MNHN, UICN, SFEPM, ONCFS, 2017)**

CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à l'évaluation)
NE	Non évaluée

>> **Classements ZNIEFF CSRPN Lorraine (version janvier 2012)***
En fonction de l'avancement des connaissances, le CSRPN Lorraine (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) a établi un système de notation :
Les espèces de note 1 sont les plus rares, celles de note 2 rares, celles de note 3 moyennement rares.
Une ZNIEFF doit accueillir à minima une espèce de note 1 OU quatre espèces de note 2 OU une à trois espèces de note 2 et dix de note 3.

Toutes les chauves-souris et leurs gîtes de reproduction et de repos sont protégés par la Loi de 1976 sur la Protection de la Nature (Code de l’Environnement L-411-1), l’arrêté ministériel du 27/04/2007 s’y référant, l’arrêté modificatif du 15 septembre 2012 et la Directive Européenne « Habitats » (92/43/CEE) au titre de son annexe IV.

La Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius représentent un complexe car elles sont extrêmement difficiles à différencier lors des écoutes nocturnes au détecteur d’ultrasons.

La Pipistrelle de Kuhl est considérée comme en préoccupation mineure sur la liste rouge française.

La Pipistrelle commune, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Nathusius sont considérées comme quasi-menacées sur la liste rouge française. La Noctule commune, quant à elle, est considérée comme vulnérable dans la liste rouge française.

Toutes les espèces, à l’exception de la Pipistrelle de Kuhl qui n’est pas encore classée, sont des espèces déterminantes de ZNIEFF de notation 3.

Description des espèces contactées :



La **Pipistrelle commune** est la chauve-souris la plus fréquente et la plus abondante en France. Ses exigences écologiques sont très plastiques, d’abord arboricole, elle s’est bien adaptée aux conditions anthropophiles au point d’être présente dans la plupart des zones habitées. Ses zones de chasse, très éclectiques, concernent à la fois les zones agricoles, forestières et urbaines. L'espèce est sédentaire, avec des déplacements limités. Elle chasse le plus souvent le long des lisières de boisements, les haies ou au niveau des ouvertures de la canopée (allée forestière, boisement en cours d’exploitation). Elle transite généralement le long de ces éléments, souvent proche de la végétation.

La Pipistrelle commune va plutôt privilégier les gîtes anthropiques même si elle est susceptible de fréquenter les cavités arboricoles. En dehors des colonies qui ne passent que difficilement inaperçues, les petits effectifs sont relativement discrets.

La Pipistrelle commune est une espèce généraliste qui utilise une grande diversité d’habitats et consomment des proies diverses et variées, d’où sa présence régulière sur les différentes écoutes nocturnes.



La **Sérotine commune** est assez commune dans la majeure partie de la France, en dehors des régions montagneuses. Son importante plasticité écologique lui permet de fréquenter des habitats très diversifiés. Elle est sédentaire en France. Des déplacements d'une cinquantaine de kilomètres peuvent être effectués entre les gîtes de reproduction et d'hivernage.

Cette grande chauve-souris chasse en milieux plutôt variés, des habitats très ouverts : bocage, prairies et parcs et jardins à des milieux plus fermés : lisières et allées de sous-bois. Elle apprécie également les zones humides, les vergers, l'éclairage urbain. Son territoire de chasse est en général à 3 km de son gîte voir 6 km dans certaines circonstances.

La Sérotine commune a pour habitude de gîter dans certains bâtis qui lui offrent des micro-habitats adaptés à ses besoins : les ponts et autres disjointements, les toitures, les greniers. Elle peut aisément établir des colonies dans des volets roulants ou dans l'isolation des toitures.



La **Pipistrelle de Nathusius** est davantage décrite comme une espèce arboricole, qui cherche des décollements d'écorce, des bourrelets de cicatrisations ou des cavités. Ses terrains de chasse se situent principalement en milieux forestiers, le long des lisières ou encore au-dessus des cours d'eau et des plans d'eau. Elle est également souvent rencontrée en zone urbanisée en période de migration. La Pipistrelle de Nathusius est une véritable espèce migratrice au long cours, avec des déplacements dépassant souvent 1 000 km.

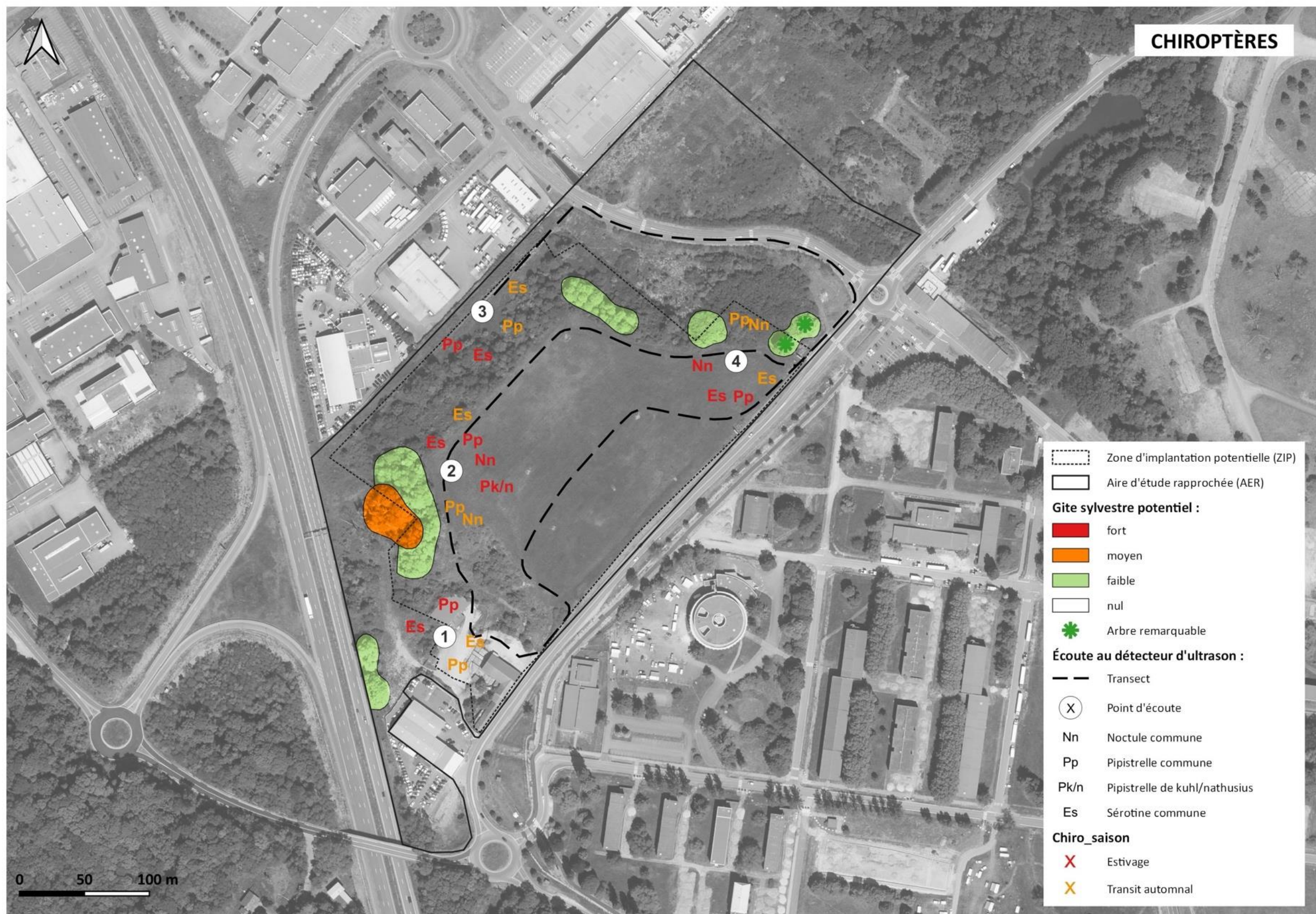


La **Pipistrelle de Kuhl** est une espèce beaucoup moins fréquente en Lorraine, cette dernière a été observée en Lorraine pour la première fois en 2014. Elle fréquente les milieux anthropisés, les zones sèches à végétation pauvre, à proximité des rivières ou des falaises et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Elles occupent préférentiellement les bâtiments et s'insinuent dans tous types d'anfractuosités (fissures, volets, linteaux...), et occupent plus rarement une cavité arboricole ou une écorce décollée.



La **Noctule commune** est une des plus grandes espèces de Lorraine. *N. Noctula* est observée dans presque toute l'Europe. Le milieu originel de cette espèce arboricole est la forêt caducifoliée primitive. Elle occupe aussi les ripisylves, les hêtraies de production, les chênaies méditerranéennes et même le milieu urbain à la condition que suffisamment d'arbres et d'insectes soient présents. Elle privilégie avant tout les cavités arboricoles, préférant les trous de pics dans les feuillus, en particulier les hêtres. Les essences d'arbres prisés par l'espèce sont le Tilleul, le Pin sylvestre, l'Aulne glutineux, le Hêtre commun, le Marronnier d'Inde, et tout particulièrement en ville, le Platane. Les mâles reproducteurs s'approprient une cavité à partir de laquelle ils chantent et où ils forment un harem comptant de 4 à 5 femelles, parfois jusqu'à 20. *N. Noctula* chasse dans des paysages de nature très variée avec une prédilection pour les grandes étendues d'eau, et les vallées avec de grands cours d'eau bordés de

ripisylve. Volant dès le crépuscule, c'est une des toutes premières espèces de chiroptères à sortir de son gîte pour aller chasser. L'hivernation se déroule d'octobre/novembre à mars/avril.



f) Autres Mammifères

❖ Observations

La zone d'étude est fréquentée par le Chevreuil, le Sanglier, le Lièvre d'Europe, le Renard roux et la Taupe d'Europe, qui ont fait l'objet de quelques observations directes, et dont des coulées et autres traces (empreintes, fèces) ont été relevées en divers points. On notera que des déplacements existent depuis le massif forestier de Frescaty situé au nord-est du site d'étude, perturbés cependant par la présence de la rue des Gravières, très empruntée, et d'un grillage sur la limite ouest du site du projet. Le Lièvre d'Europe a été observé au niveau de la prairie centrale et des friches herbacées.

Parmi les espèces recensées, l'une d'entre elles est protégée au niveau national, **le Hérisson d'Europe**.

Autre mammifère protégé, le Muscardin pourrait être présent, mais aucune observation directe (lors de la prospection automnale) ni de trace de présence, n'a pas permis de confirmer sa présence.

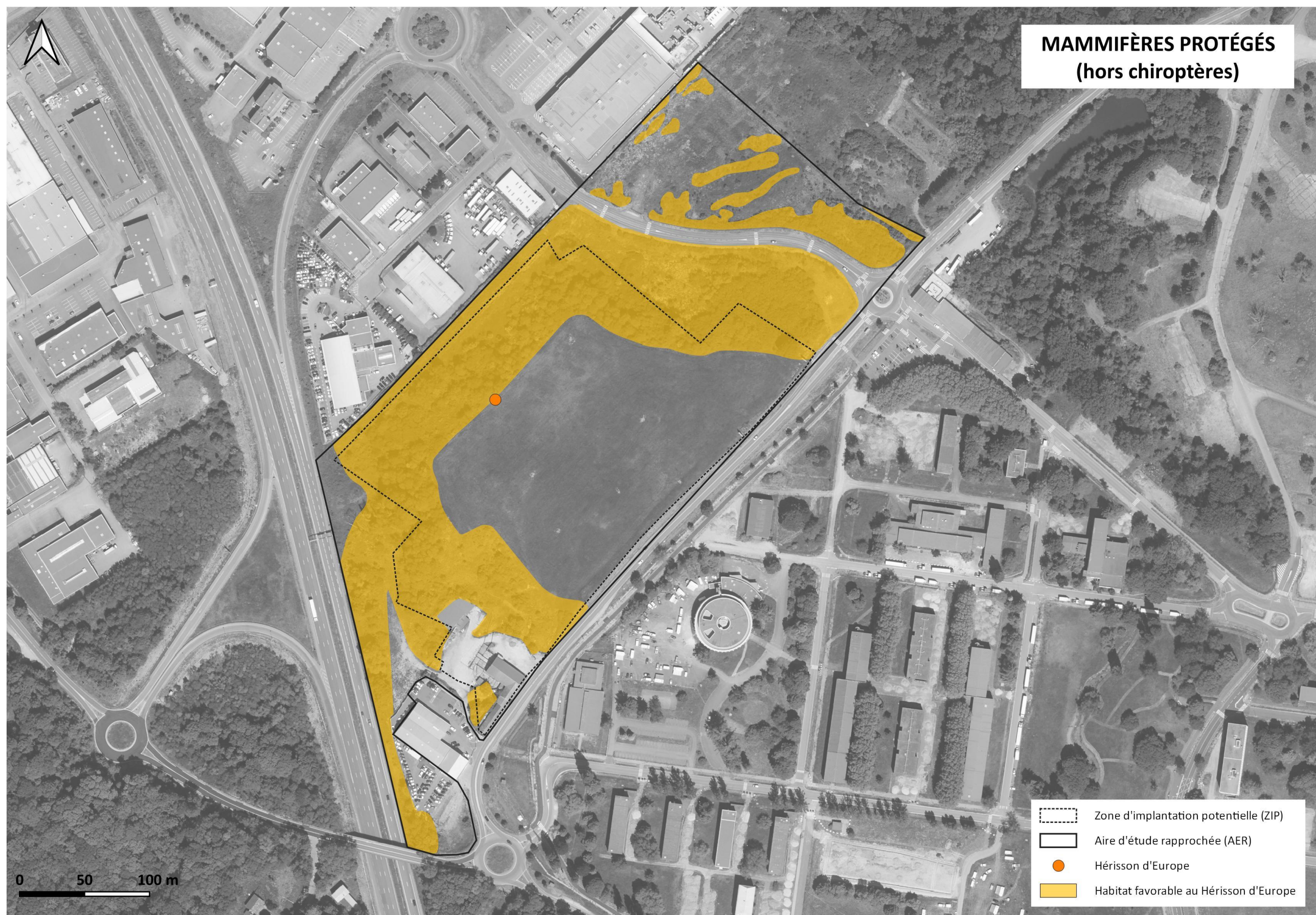
❖ Espèce protégée observée : le Hérisson d'Europe



Le **Hérisson d'Europe** est une espèce crépusculaire et nocturne. La phase d'hibernation débute au mois de novembre et se poursuit jusqu'en mars voire avril en cas de conditions climatiques défavorables. Il présente un régime alimentaire varié : coléoptères, lépidoptères, annélides, mollusques et d'autres arthropodes. Les femelles mettent bas 4 à 5 petits au sein d'un nid situé sous des débris végétaux, des buissons denses ou des souches.

L'espèce fréquente une large gamme d'habitats, principalement en zones périurbaines mais on la retrouve aussi dans les secteurs bocagers ou les déprises agricoles. Son domaine vital varie entre 10 et 100 ha.

Au moins un individu a été observé au niveau de la lisière sud des fourrés entourant partiellement le site d'étude. Ces milieux arbustifs denses représentent des habitats de reproduction et d'hibernation très propices à ce mammifère. L'ensemble des milieux ouverts au sein du site sont également des zones de chasses favorables pour le Hérisson d'Europe.



Trois groupes comportant des espèces protégées et/ou remarquables en Lorraine ont été inventoriés : les Lépidoptères rhopalocères (Papillons de jour), les Odonates (Libellules) ainsi que les Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles).

❖ Lépidoptères Rhopalocères

Vingt-six espèces de papillons Rhopalocères ont été observées sur le périmètre d’étude. Le tableau ci-contre fournit la liste de ces espèces, en indiquant les statuts de protection et de conservation. Cette richesse spécifique peut être considérée comme assez faible s’expliquant en partie par une faible diversité floristique. De plus, la diversité des plantes nectarifères au sein des prairies est également limitée et apparaît assez classique pour ce type de milieux, ce qui ne permet pas à une grande diversité d’espèces de le fréquenter. Le peuplement d’espèces de Lépidoptères rhopalocères est donc directement lié à ces caractéristiques.

Les espèces observées sont pour la plupart communes à très communes en Lorraine. Deux espèces patrimoniales ont été observées sur le site : la Mélitée du plantain et l’Hespérie des Potentilles. Aucune espèce protégée n’a été recensée sur le site.

La Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*)

La Mélitée du plantain est observable de début mai à la mi-juin, c’est une espèce monovoltine en Lorraine. L’espèce affectionne les milieux ouverts et secs, les pelouses calcaires, les prairies maigres ensoleillées. Le papillon, relativement commun en Lorraine mais toujours en faible effectif, aime se poser au soleil et pond sur les rosettes du Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) et du Grand Plantain (*Plantago major*).



Les jeunes chenilles ont un comportement social durant la première moitié de leur vie. Elles tissent une toile communautaire sur la plante hôte, qu’elles peuvent parfois totalement défolier. Elles y passent également l’hiver.

Sur le site, deux individus de ce papillon ont été observés au niveau de la friche à l’ouest de la rue des Gravières, et au nord de l’aire d’étude, de l’autre côté de la route, dans une zone rudérale. Dans ces secteurs, la strate herbacée est peu recouvrante et on y retrouve des espèces de plantains, plantes-hôtes de la chenille. Les habitats de friche en présence dans ces secteurs répondent ainsi bien aux exigences écologiques de l’espèce.

L’Hespérie des Potentilles (*Pyrgus armoricanus*)

L’Hespérie des Potentilles vole de mai à octobre. L’espèce est localisée et rarement abondante sur les pelouses, prairies et friches agricoles jusqu’à 1700 mètres. On retrouve les chenilles sur les Potentilles.



Un individu a été vu dans la prairie mésophile, au milieu de la zone d’étude. Cet habitat ainsi que les friches herbacées du site d’étude où ses plantes-hôtes sont présentes (*Potentilles sp.*) constituent des milieux favorables à l’espèce.

Famille	Espèce		Statuts de protection		Statuts de conservation	
			Directive "Habitats"	Protection nationale	France	Lorraine
	Nom latin	Nom vernaculaire			Liste rouge	Espèces déterminantes de ZNIEFF
Hesperiidae	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine	/	/	LC	/
	<i>Pyrgus amoricanus</i> (Oberthür, 1910)	Hespérie des potentilles	/	/	LC	2
	<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	Hespérie de l’Omière/Hespérie de la mauve	/	/	LC	/
	<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	Hespérie du dactyle	/	/	LC	/
	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Hespérie de la houque	/	/	LC	/
Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier de corail	/	/	LC	/
	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Thécia de la ronce	/	/	LC	/
	<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761)	Azuré des Cytises	/	/	LC	/
	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)	Cuivré commun	/	/	LC	/
Nymphalidae	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane/Argus bleu	/	/	LC	/
	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon du jour	/	/	LC	/
	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d’Espagne	/	/	LC	/
	<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nacré de la ronce	/	/	LC	/
	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun	/	/	LC	/
	<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Némusien	/	/	LC	/
	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	/	/	LC	/
	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi deuil	/	/	LC	/
	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Mélitée du plantain	/	/	LC	2
	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Robert le diable	/	/	LC	/
	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis	/	/	LC	/
	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain	/	/	LC	/
Pieridae	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Belle dame	/	/	LC	/
	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Piérde du Lotier/Piérde de la moutarde	/	/	LC	/
	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérde du chou	/	/	LC	/
	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérde du navet	/	/	LC	/
	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérde de la rave	/	/	LC	/

Pour les statuts de protection :
Europe : Directive CEE n°92/43 modifiée dite Directive "Habitats", les chiffres renvoient aux annexes de la Directive
France : Arrêté du 23/04/07
Les chiffres renvoient aux articles de l'Arrêté :
Article 2 : interdiction de destruction des individus et des sites de repos et de reproduction
Article 3 : interdiction de destruction des individus

Pour les statuts de conservation :

>> Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (2012)

CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NE	Non évaluée

>> Espèces déterminantes de ZNIEFF en Lorraine (CSRPN, version avril 2013)

En fonction de l'avancement des connaissances, le CSRPN Lorraine (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) a établi un système de notation :

Les espèces de note 1 sont les plus rares, celles de note 2 rares, celles de note 3 moyennement rares.

Une ZNIEFF doit accueillir à minima une espèce de note 1 OU quatre espèces de note 2 OU une à trois espèces de note 2 et dix de note 3.

❖ Orthoptères

Douze espèces ont été observées sur le secteur. La liste des espèces rencontrées est présentée dans le tableau ci-dessous.

Famille	Espèce		Statuts de conservation		
			France	Lorraine	
	Nom latin	Nom vernaculaire	Liste Rouge Nationale	Espèces déterminantes de ZNIEFF	Majoration de la note
Tettigoniidae	<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré	4	/	/
	<i>Roesellana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	Decticelle banolée	4	/	/
	<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	Phanéroptère porte-faux	4	/	/
	<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	Decticelle chagrinée	4	3	/
Acrididae	<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet italien	4	2	/
	<i>Chorthippus albomarginatus</i> (De Geer, 1773)	Criquet marginé	4	/	/
	<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux	4	/	/
	<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	4	/	/
	<i>Chrysochaon dispar</i> (Germar, 1834)	Criquet des clairières	4	/	/
	<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures	4	/	/
	<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Oedipode turquoise	4	3 si population résidente, stable	si population résidente, stable
	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet ensanglanté	4	3	/
Mantidae	<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Mante religieuse	-	3	

Pour les statuts de conservation :

>> Liste rouge nationale et par domaines biogéographiques
SARDET E. & B. DEFAUT, 2004. Les Orthoptères menacés en France. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques.

1	Espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte
2	Espèce fortement menacée d'extinction
3	Espèce menacée, à surveiller
4	Espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances

>> Espèces déterminantes de ZNIEFF en Lorraine (CSRPN, version avril 2013)
En fonction de l'avancement des connaissances, le CSRPN Lorraine (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) a établi un système de notation :
Les espèces de note 1 sont les plus rares, celles de note 2 rares, celles de note 3 moyennement rares.
Une ZNIEFF doit accueillir à minima une espèce de note 1 OU quatre espèces de note 2 OU une à trois espèces de note 2 et dix de note 3.

Au total, cinq espèces patrimoniales, déterminantes de ZNIEFF de niveau 3, ont été observées sur la zone d'étude.

Le Criquet italien

Le Criquet italien se rencontre principalement dans des milieux de pelouses sèches ensoleillées ou dans des zones herbacées présentant des zones de sol nu. Très mobile, ce criquet possède une grande aptitude à conquérir des milieux fortement anthropisés comme les carrières et les friches, parfois loin de ses biotopes d'origine.



L'espèce fréquente les zones rudérales aux alentours de la ferme, au sud de la zone d'étude.

L'Ædipode turquoise

Cet œdipode est une espèce xérophile recherchant les sols minéraux nus. Ce criquet se rencontre dans une très large gamme de milieux ouverts secs et chauds semi-naturels ou artificiels (anciennes carrières notamment).



Sur le site, l'espèce a été observée au niveau des zones rudérales faiblement végétalisées, au sud, ainsi qu'en compagnie du Criquet italien.

La Decticelle chagrinée

La Decticelle chagrinée est une sauterelle qui s'observe dans les secteurs présentant des mosaïques de zones ouvertes (sol nu, éboulis...) et de végétation herbacée dense bordée de buissons.



Au sein de l'aire d'étude, l'espèce a été contactée avec quelques individus dans la friche rudérale à l'ouest. Ces milieux répondent bien aux exigences écologiques de cette espèce.

Le **Criquet ensanglanté** est une espèce hygrophile liée presque exclusivement aux prairies humides et marécageuses situées en plaine ou dans le fond des vallées, et les sites occupés sont souvent caractérisés par l'abondance des joncs. De plus, le sol de ses stations favorables a pour particularité d'être humide voire gorgé d'eau une grande partie de l'année. Cela constitue un facteur essentiel pour la survie des œufs, qui sont déposés dans le sol et qui se révèlent extrêmement sensibles à la sécheresse. La chaleur et l'ensoleillement sont importants pour le développement des larves, lesquelles semblent pâtir des mauvaises conditions météorologiques (pluies et basses températures). Ces exigences très précises font du Criquet ensanglanté un excellent indicateur de la qualité des milieux humides.



Plusieurs individus ont été vus et entendus dans la prairie mésophile, notamment dans sa partie nord, ainsi que dans la prairie humide au nord de la zone d'étude.

La Mante religieuse

La Mante religieuse est une espèce thermophile, qui affectionne particulièrement les pelouses sèches mais peut être également abondante dans les friches sèches. Cette espèce est commune en France et il semble même qu'elle soit en continuelle progression vers le Nord (de très nombreuses publications entre 1900 et 1950 commentent les nouvelles stations découvertes dans le Nord-Est de la France). Elle demeure relativement localisée en Lorraine.



L'espèce a été vue dans la friche rudérale à l'ouest ainsi que sur un talus au sud de la prairie mésophile.

❖ Odonates

Dix espèces ont été observées au sein de la zone d'étude. Aucune espèce protégée n'a été observée. Cependant, les inventaires ont permis de noter la présence d'un individu d'Orthétrum brun, espèce déterminante de ZNIEFF de niveau 3.

Sous-ordre	Espèce		Statuts de protection		Statuts de conservation		
			Directive "Habitats"	Protection nationale	France	Grand Est	Lorraine
	Nom latin	Nom vernaculaire			Liste rouge	Liste rouge	Espèces déterminantes de ZNIEFF
Zygoptères	<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Leste brun	/	/	LC	LC	/
	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrión élégant	/	/	LC	LC	/
Anisoptères	<i>Anax imperator</i> (Leach, 1815)	Anax empereur	/	/	LC	LC	/
	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe à forceps/à pincés	/	/	LC	LC	/
	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Crocothemis écarlate	/	/	LC	LC	/
	<i>Libellula fulva</i> (O.F. Müller, 1764)	Libellule fauve	/	/	LC	LC	/
	<i>Libellula quadrimaculata</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule à quatre taches	/	/	LC	LC	/
	<i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun	/	/	LC	LC	3 si population reproductrice
	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé	/	/	LC	LC	/
	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	/	/	LC	LC	/

Pour les statuts de protection :
Europe : Directive CEE n°92/43 modifiée dite Directive "Habitats", les chiffres renvoient aux annexes de la Directive
France : Arrêté du 23/04/07
Les chiffres renvoient aux articles de l'Arrêté :
Article 2 : interdiction de destruction des individus et des sites de repos et de reproduction
Article 3 : interdiction de destruction des individus

Pour les statuts de conservation :
>> Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Odonates de France métropolitaine (2016)
>> Liste rouge des Odonates du Grand Est (septembre 2023)

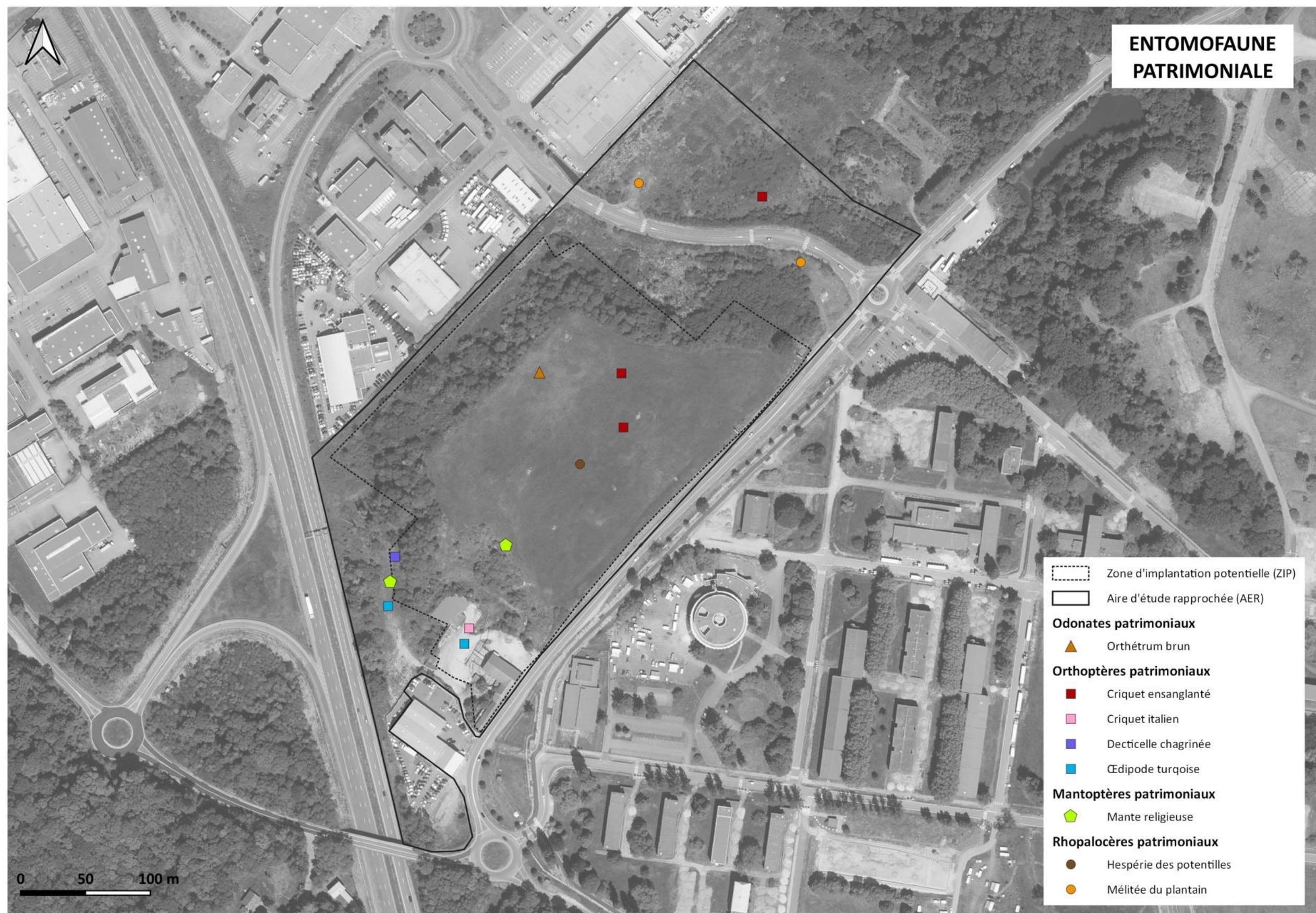
RE	Disparue
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NE	Non évaluée

>> **Espèces déterminantes de ZNIEFF en Lorraine (CSRPN, version avril 2013)**
En fonction de l'avancement des connaissances, le CSRPN Lorraine (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) a établi un système de notation :
Les espèces de note 1 sont les plus rares, celles de note 2 rares, celles de note 3 moyennement rares.
Une ZNIEFF doit accueillir à minima une espèce de note 1 OU quatre espèces de note 2 OU une à trois espèces de note 2 et dix de note 3.

L’Orthétrum brun

Cette espèce fréquente des eaux stagnantes (mares, étangs, bassins artificiels) mais aussi des petits cours d’eau, des rivières lentes, en plaine au nord de son aire de répartition. Sa période de vol s’y étend de fin juin à début septembre.
Un Orthétrum brun a été observé, posé, à l’ouest de la prairie mésophile.





2.1.6. Hiérarchisation et enjeux des espèces et habitats biologiques

a) Critères d'évaluation

L'évaluation des enjeux peut être réalisée sur la base de deux grands types de critères :

- **La valeur patrimoniale**, en fonction de la rareté et de la vulnérabilité des espèces ou des habitats.
- **Les enjeux réglementaires**.

Plusieurs documents scientifiques de référence permettent d'évaluer la vulnérabilité d'une espèce ou d'un habitat à l'échelon régional, français ou européen :

- Listes des habitats qualifiés « d'intérêt communautaire » et « d'intérêt communautaire prioritaire », selon la Directive européenne « Habitats ».
- Listes Rouges des espèces menacées, aux niveaux international, national ou/et régional ; à noter qu'en Lorraine, les listes rouges n'ont pour l'instant été définies que pour les plantes, les amphibiens et les reptiles.
- Listes des espèces ou des habitats déterminants de ZNIEFF en Lorraine (trois niveaux d'intérêt sont définis : de 1 à 3, du plus rare au moins rare).

Les **degrés de valeur patrimoniale** sont évalués sur les bases suivantes :

- Les statuts de conservation (listes rouges, espèces déterminantes de ZNIEFF, habitats d'intérêt communautaire).
- La rareté en région Lorraine ou locale (essentiellement pour les listes de végétaux).
- L'état de conservation (essentiellement pour les habitats).

Les tableaux établis par l'Atelier des Territoires et servant de base pour estimer les niveaux de patrimonialité figurent **en annexe 6** de ce rapport.

Les **enjeux réglementaires** prennent en compte les statuts de protection.

Les habitats ne bénéficient pas en France de protection réglementaire, hormis la réglementation concernant **les zones humides**.

Concernant les espèces, parmi celles qui ont été recensées, certaines bénéficient de statuts de protection plus ou moins étendus :

- protection partielle ou totale des individus et/ou des œufs,
- protection étendue aux sites de reproduction et aires de repos.

La protection des espèces peut être divisées en plusieurs catégories :

- Les espèces pour lesquelles seule la mutilation est interdite (cas de deux espèces d'amphibiens : la Grenouille rousse et la Grenouille verte ou Grenouille commune)
- Les espèces pour lesquelles seule la destruction ou l'enlèvement des œufs est interdite, voire les lieux de reproduction désignés par un arrêté préfectoral (cas des poissons protégés)
- Les espèces dont seuls les individus sont protégés
- Les espèces dont les individus et les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos sont protégés.

b) Évaluation de la valeur patrimoniale

❖ **Habitats biologiques**

Les niveaux d'enjeux présentés par les différents types d'habitats biologiques qui ont été caractérisés au sein de l'aire d'étude, sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Habitat déterminant de ZNIEFF en Lorraine	Code Natura 2000	Habitat caractéristique de Zone humide	Etat de conservation des habitats patrimoniaux	Valeur patrimoniale
Fourrés	31.8	F3.1	/	/	/	/	Faible
Ronciers	31.831	F3.131	/	/	/	/	Faible
Communautés à Reine des prés	37.1	E5.421	ZNIEFF 3	6430	Humide	Dégradé	Moyen
Prairie humide eutrophe	37.2	E3.4	ZNIEFF 3	/	Humide	Dégradé	Moyen
Prairie humide eutrophe enfrichée	37.2 X 87.1	E3.4 X I1.53	ZNIEFF 3	/	Humide	Dégradé	Moyen
Prairie mésophile de fauche	38.22	E2.22	ZNIEFF 3	6510	/	Moyen	Moyen
Boisement rudéral	41.H	/	/	/	/	/	Faible
Formation riveraine de Saules X Cariçaie à Laïches aiguës	44.1 X 53.212	G1.11 X D5.212	ZNIEFF 3	/	Humide	Moyen	Moyen
Phragmitaie	53.11	C3.21	ZNIEFF 3	/	Humide	Moyen	Moyen
Roselière basse	53.14	C3.24	ZNIEFF 2	/	Humide	Moyen	Assez élevé
Végétation à <i>Phalaris arundinacea</i>	53.16	C3.26	ZNIEFF 3	/	Humide	Dégradé	Moyen
Peuplement de Robinier	83.324	G1.C3	/	/	/	/	Faible
Bâtiment, route et autres zones plateformées	86	J1	/	/	/	/	Faible
Terrain en friche	87.1	I1.53	/	/	/	/	Faible
Zone rudérale	87.2	E5.1	/	/	/	/	Faible

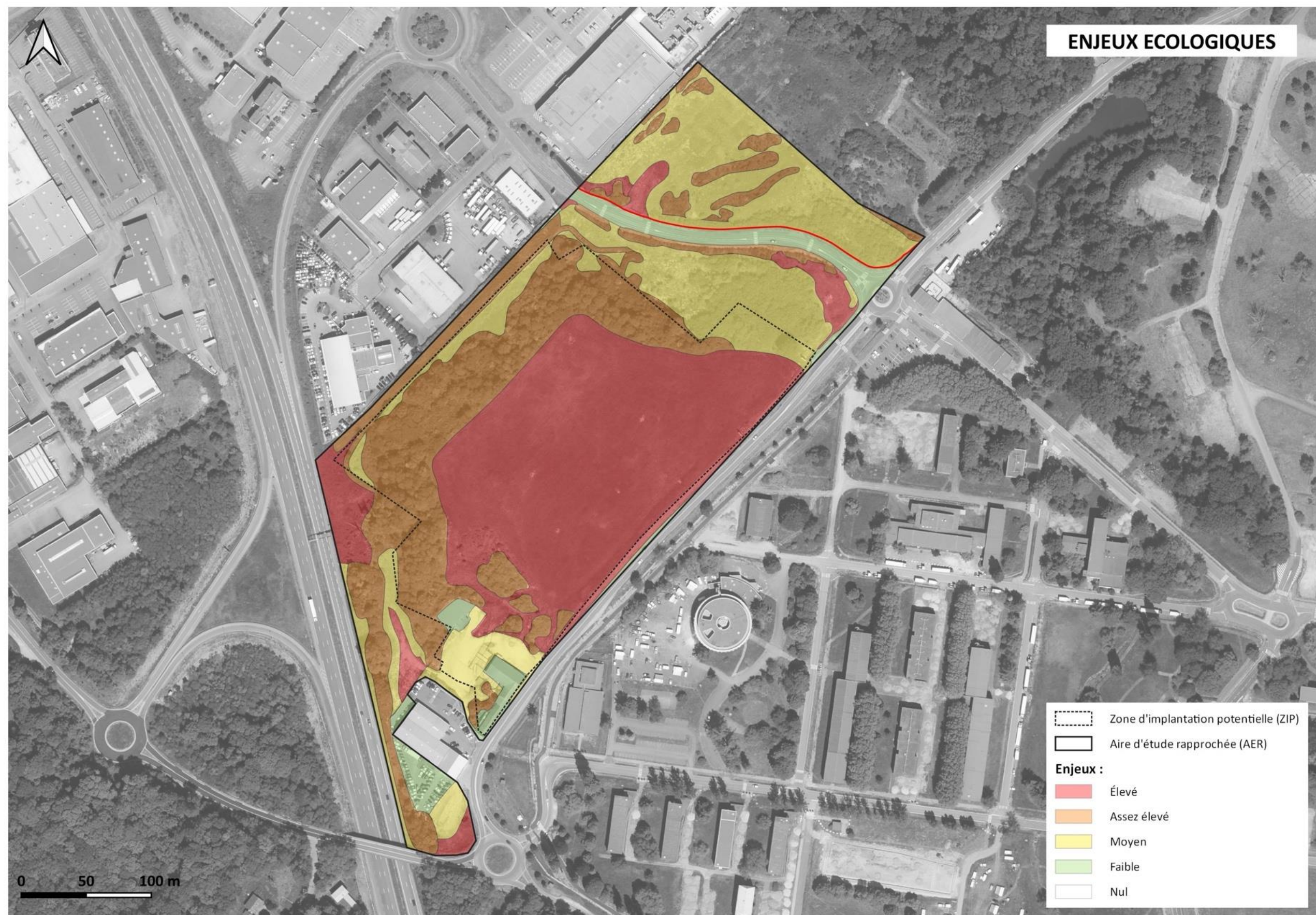
c) Hiérarchisation patrimoniale des espèces

Parmi les espèces recensées sur le secteur d'étude, les espèces qualifiées de patrimoniales permettent de définir des niveaux d'intérêt plus ou moins élevés, selon les statuts de conservation (qui pour mémoire ont été distingués des statuts réglementaires dans cette analyse).

Ces espèces et les niveaux de valeur patrimoniale correspondant sont récapitulées dans le tableau suivant :

Niveau d'enjeu	Espèces concernées
Majeur	Aucune espèce
Élevé	<u>Reptiles</u> : Lézard des murailles <u>Entomofaune</u> : Mélitée du Plantain, Hespérie des Potentilles
Assez élevé	<u>Chiroptères</u> : Noctule commune <u>Avifaune</u> : Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Bruant jaune
Moyen	<u>Chiroptères</u> : Pipistrelle commune, sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius <u>Avifaune</u> : Faucon crécerelle <u>Amphibiens</u> : Grenouilles vertes, Triton palmé <u>Reptiles</u> : Orvet fragile <u>Entomofaune</u> : Orthétrum brun, Decticelle chagrinée, Œdipode turquoise, Criquet italien, Criquet ensanglanté, Mante religieuse <u>Flore</u> : Vesce velue
Faible	Toutes les autres espèces

La carte suivante présente la synthèse des valeurs patrimoniales, en localisant les milieux de valeurs patrimoniales moyennes à élevées, en fonction des habitats cartographiés et des espèces observées.



d) Évaluation des enjeux réglementaires

La méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques fait globalement abstraction des différents textes réglementaires relatifs à la protection des espèces animales ou végétales.

Ce chapitre a ainsi pour but de mettre en évidence les différentes espèces protégées observées sur le site, qu'elles soient menacées ou plus communes.

Plusieurs **espèces dont les individus et les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos sont protégés** ont été contactées au sein du périmètre d'étude.

Cette protection concerne : l'ensemble des **espèces d'oiseaux protégées** (soit 30 espèces), l'ensemble des **espèces de chiroptères** (soit 3 espèces), le **Lézard des murailles**, la **Grenouille de Lessona**, le **Hérisson d'Europe**.

Plusieurs **espèces dont seuls les individus sont protégés** ont également pu être observées au sein de l'aire d'étude.

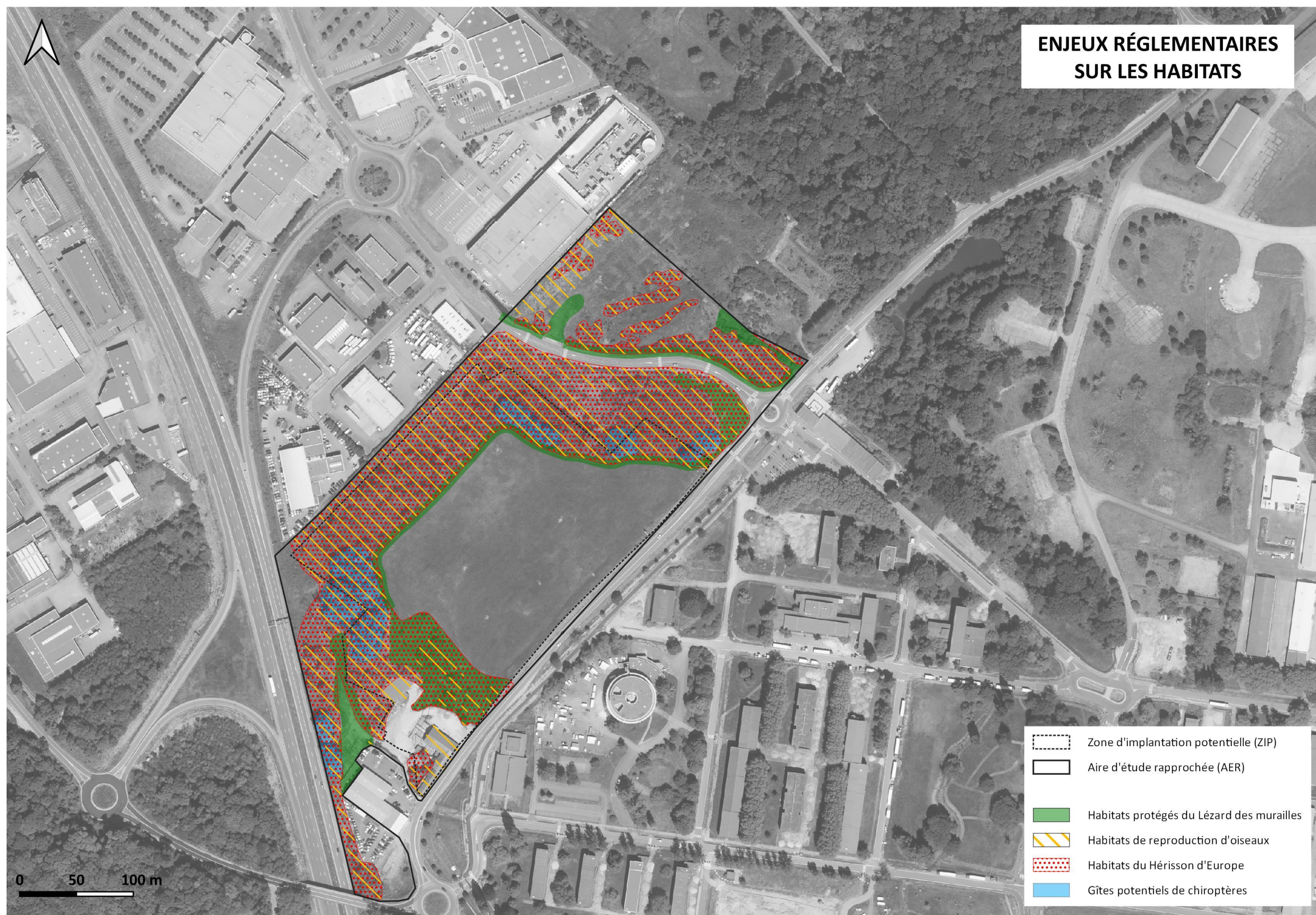
Cette protection concerne : l'**Orvet fragile**, la **Grenouille commune**, la **Grenouille rieuse**, la **Grenouille rousse** et le **Triton palmé**.

Le site présente donc des enjeux réglementaires importants avec de nombreuses espèces protégées individuellement ainsi que leurs habitats, réparties au sein des différents milieux en présence sur l'aire d'étude : fourrés et lisières (avifaune, chiroptères, Hérisson d'Europe, Orvet fragile), milieux aquatiques (amphibiens) et zones rudérales et anthropiques (Lézard des murailles, avifaune inféodée aux milieux anthropiques).

Pour les espèces protégées, le projet devra s'accompagner de la mise en place de mesures d'évitement et de réduction des impacts suffisantes pour rendre les risques de destruction d'individus négligeables.

Pour les espèces dont les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos sont protégées, les mesures d'évitement et de réduction devront en outre permettre de ne pas remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques.

Si ces conditions ne sont pas réunies, un **dossier de demande de dérogation** doit être rédigé, et des mesures de compensation doivent être mises en place.



3. IMPACTS INITIAUX DU PROJET SUR LES ESPECES PROTÉGÉES ET EFFETS CUMULATIFS

Les impacts suivants correspondent aux incidences **avant la mise en place de mesures d'évitement et de réduction des impacts**. La phase d'exploitation correspond à la durée d'exploitation des bâtiments.

3.1. Impacts potentiels sur les amphibiens

3.1.1. Impacts en phase de chantier

a) Risques de destructions ou dégradations d'habitats

Aucune espèce d'amphibiens n'a été recensée au sein de la zone d'implantation du projet. En revanche, plusieurs espèces sont présentes en périphérie de celle-ci et peuvent potentiellement coloniser la zone d'implantation du projet puisque des milieux favorables à ce taxon y sont présents. Les espèces recensées à proximité de la zone du projet sont des espèces à valeur patrimoniale modérée.

Les milieux aquatiques en présence au sein de la zone d'implantation du projet concernent un cours d'eau et un point d'eau temporaire. Ce dernier ne se maintient pas dans l'année pour permettre la reproduction d'espèces d'amphibiens. En revanche, le cours d'eau est favorable à la reproduction d'amphibiens.

Or, le projet prévoit la mise en place d'une clôture en limite de parcelle, avec franchissement du cours d'eau à plusieurs endroits, ce qui aura un impact sur les continuités écologiques.

Concernant les habitats terrestres, le massif arbustif nord/nord-ouest sera conservé ainsi que d'autres fourrés favorables aux amphibiens. Néanmoins, la pose de la clôture nécessitera un défrichage, ce qui entraînera la destruction d'une partie de l'habitat terrestre des amphibiens.

La prairie centrale présente un intérêt limité pour les amphibiens. En revanche, la zone de friche sud-ouest où des abris favorables aux amphibiens sont présents, sera détruite.

L'impact du projet concernant la destruction et la dégradation d'habitats des amphibiens peut être qualifié de faible.

b) Risques de destructions d'individus

Les débroussaillages, les opérations de terrassements et de coupes ainsi que la circulation des engins peuvent générer un risque de mortalité faunistique plus ou moins important selon le calendrier et l'étalement des travaux, les milieux traversés et en fonction des espèces concernées.

Selon les espèces, les périodes sensibles peuvent correspondre à :

- La période de reproduction (de la fin de l'hiver à la fin de l'été), avec en particulier un risque de destruction de nids (œufs, jeunes), de gîtes ou de terriers, de pontes, d'individus...
- La période d'hibernation et d'hivernage (certains mammifères, amphibiens, reptiles, insectes), lors de laquelle les individus peuvent être touchés directement par les travaux ou fragilisés par un réveil intempestif.

Le cours d'eau présent au nord-ouest du site ne sera pas concerné par des travaux lourds (terrassement ...). Néanmoins, un risque de destruction d'individus existe lors de la pose de la clôture au niveau du cours d'eau (écrasement par les engins de chantier).

De plus, le passage répété d'engins de chantier pourrait favoriser la formation d'ornières qui, une fois en eau, pourraient attirer des individus d'amphibiens (risque d'écrasement).

En termes d'habitats terrestres, les milieux herbacés et boisés présents sur la zone du projet peuvent abriter quelques individus (déplacement principalement) qui pourraient subir un risque de mortalité en cas de travaux en période d'activité des amphibiens (de mars à octobre). Cependant, l'activité des amphibiens étant principalement nocturne et les travaux étant diurnes, les risques de destruction d'individus en déplacement apparaissent très limités.

Les potentialités d'hivernage d'espèces au sein même de la zone de travaux du site sont plus que limitées. Néanmoins, des individus peuvent hiverner dans les tas de bois et les fourrés présents au sud-ouest du site et qui seront impactés par le projet. Les risques de destruction d'individus en léthargie durant les travaux de défrichage et de terrassement apparaissent ainsi modérés.

À noter aussi les risques éventuels de destruction d'individus en cas de présence de tas de matériaux liés au chantier (branches, bois, matériel de chantier...) favorables comme abris diurnes ou d'hivernage directement au sol sur le chantier, lors de leur enlèvement.

Néanmoins, aucune espèce d'amphibiens n'a été recensée dans la zone concernée par les travaux mais il n'est pas impossible que les espèces contactées à proximité de la zone de chantier la fréquente et soient présentes au moment des travaux.

L'impact du projet concernant la destruction d'individus d'amphibiens lors des travaux peut être qualifié de faible.

c) Dérangement en phase travaux

Dans le cadre de ce projet, les travaux à réaliser (terrassements, coupes, débroussaillages, démolitions...) sont susceptibles d'affecter certaines espèces en provoquant un dérangement sur les sites de reproduction ou d'hivernage directement au sein même de la zone de chantier mais aussi à sa proximité directe via le bruit, les vibrations ou la circulation des engins et des hommes. Ces activités peuvent temporairement contrarier les activités de la faune et être perturbatrices lors des périodes sensibles.

Un site de reproduction potentiel est présent au droit de la zone du projet (cours d'eau présent au nord) mais celui-ci est relativement éloigné de la zone où les travaux lourds auront lieu. D'autres sites de reproduction effectifs sont présents à sa proximité immédiate. Une perturbation éventuelle de la reproduction d'espèces est donc attendue durant les travaux. Les amphibiens étant de toute façon principalement nocturnes, ils ne seront pas particulièrement soumis à un dérangement lors du chantier pendant leur période d'activité.

En revanche, ils sont sensibles en période hivernale. En effet, la phase de léthargie hivernale pour certaines espèces d'amphibiens correspond à une phase critique durant laquelle leurs fonctions vitales sont réduites à l'extrême afin de surmonter les conditions défavorables (froid, neige). Ainsi, tout réveil intempestif durant cette période pourrait leur faire perdre une quantité d'énergie non négligeable et donc compromettre leur survie. Cependant, dans le cadre de ce projet, les vibrations et les bruits émis seront relativement limités et ponctuels.

L'impact du projet concernant le dérangement des amphibiens lors des travaux peut être qualifié de faible.

3.1.2. Impacts en phase d'exploitation

a) Risques de destructions d'individus

En phase d'exploitation, le dérangement sera limité à de courtes phases de visites liées à l'entretien du site. Ces visites ponctuelles ne sont pas susceptibles d'entraîner un dérangement significatif pour les espèces d'amphibiens, d'autant plus qu'aucune espèce particulièrement farouche n'a été recensée sur le site.

Une destruction d'individus d'amphibiens en déplacement peut se produire par écrasement et lors des travaux d'entretien (fauche principalement) en fonction de la période des travaux. Cependant, les potentialités de présence d'espèces d'amphibiens étant très limitées et ces derniers étant de toute façon principalement nocturnes, ce risque de destruction devrait rester très limité (entretien diurne uniquement).

L'impact du projet sur les individus d'amphibiens durant sa phase d'exploitation peut être qualifié de négligeable.

b) Fragmentation des habitats

Les clôtures entourant le site du projet seront totalement perméables aux espèces d'amphibiens en présence, le grillage présentant des mailles assez larges pour que les espèces puissent circuler librement. Des lisières herbacées seront également maintenues sur le site. Aucune perturbation des axes de déplacements terrestres éventuels n'est donc attendue.

L'impact du projet sur la fragmentation d'habitats d'amphibiens durant sa phase d'exploitation peut être qualifié de négligeable.

3.2. Impacts potentiels sur les reptiles

3.2.1. Impacts en phase de chantier

a) Risques de destructions ou dégradations d'habitats

Deux espèces de reptiles ont été observées au sein de l'aire d'étude : le Lézard des murailles et l'Orvet fragile.

Le Lézard des murailles présente une forte population au niveau du pierrier situé hors de la zone d'implantation du projet, au nord-est de celle-ci. De nombreux individus ont également été observés aux abords des routes, des bâtiments, ainsi que le long de la lisière au nord-ouest du site du projet. Le secteur de pierrier et de ronciers situé au nord-est, hors de la zone d'implantation du projet, est l'endroit où l'espèce est présente avec les plus gros effectifs. Le secteur présentant les plus gros effectifs après cette zone est le secteur de friche herbacée situé au sud-ouest du site, où des abris et talus favorables au Lézard des murailles sont présents. Le secteur nord-est ne sera pas concerné par le projet. En revanche, la friche herbacée sud-ouest sera entièrement détruite lors des travaux. De plus, les milieux anthropiques (bâti, zone rudérale) favorables à l'espèce seront remplacés par de la prairie, ce qui entraînera une perte d'habitat supplémentaire pour l'espèce.

Des haies seront plantées dans le cadre du projet et constitueront des habitats potentiels pour le Lézard des murailles. Ceci, en plus des habitats conservés, permettra à l'espèce de se maintenir sur le site.

L'Orvet fragile est une espèce plus ubiquiste, fréquentant les zones de lisière boisée, les prairies et les friches herbacées denses. Les milieux de friche, de prairie et de fourrés fréquentés par l'espèce ont été en partie évités dans le cadre du projet (mesure de réduction lors de la conception du projet). Une partie des habitats de l'espèce seront ainsi préservés. Néanmoins, le secteur de friche et de fourrés présent au sud-ouest de la zone d'implantation du projet sera détruit. Peu exigeant quant à son habitat, l'Orvet fragile pourra probablement continuer de fréquenter les lisières bien végétalisées et les milieux herbacés qui seront mis en place dans le cadre du projet. La dégradation d'une partie de son habitat devrait ainsi être très limitée et ne pas compromettre le bon accomplissement de son cycle biologique.

Plus généralement, des déplacements ponctuels d'individus de reptiles peuvent avoir lieu au sein des friches herbacées et de la prairie, notamment pour rejoindre des milieux favorables de part et d'autre. Ces déplacements éventuels seront limités par le projet. En effet, une partie des friches herbacées et la quasi-totalité de la prairie seront imperméabilisées.

Pour mémoire, le Lézard des murailles bénéficie d'un statut de protection sur ses sites de reproduction et ses aires de repos (article 2 de l'arrêté du 8/01/21) tandis que l'Orvet fragile bénéficie d'un statut de protection sur les individus (article 3 de l'arrêté du 8/01/21).

L'impact du projet concernant la destruction et la dégradation d'habitats des reptiles peut être qualifié de modéré.

b) Risques de destructions d'individus

Les débroussaillages, les opérations de terrassements et de coupes ainsi que la circulation des engins peuvent générer un risque de mortalité faunistique plus ou moins important selon le calendrier et l'étalement des travaux, les milieux traversés et en fonction des espèces concernées.

Selon les espèces, les périodes sensibles peuvent correspondre à :

- La période de reproduction (de la fin de l'hiver à la fin de l'été), avec en particulier un risque de destruction de nids (œufs, jeunes), de gîtes ou de terriers, de pontes, d'individus...
- La période d'hibernation et d'hivernage (certains mammifères, amphibiens, reptiles, insectes), lors de laquelle les individus peuvent être touchés directement par les travaux ou fragilisés par un réveil intempestif.

Les reptiles, bien que mobiles pour les individus adultes, sont susceptibles de se reproduire ou d'hiverner directement sur les futures zones de travaux et sont donc soumis à un risque de mortalité durant les terrassements, les coupes et les débroussaillages, si ceux-ci sont effectués durant leur période de reproduction ou de léthargie hivernale (destruction de pontes ou d'individus sous abri).

Au sein du site, les zones arbustives et les friches herbacées ponctuées de tas de matériaux divers sont susceptibles de servir de site de reproduction ou d'hivernage pour les reptiles en présence. Des travaux de terrassements, de retraits de matériaux ou de coupes lors de la période de reproduction ou l'hivernage des espèces de reptiles pourraient occasionner des destructions d'individus.

La circulation des engins crée en outre un risque de mortalité supplémentaire sur les reptiles, en période d'activité (= hors hivernage), en particulier au printemps et en fin d'été / début d'automne.

À noter aussi les risques de destruction d'individus en cas de présence de tas de matériaux liés au chantier (branches, bois, matériel de chantier...) favorables comme abris diurnes ou d'hivernage directement au sol sur le chantier, lors de leur enlèvement.

Pour mémoire, les individus de Lézard des murailles sont protégés (article 2 de l'arrêté du 8/01/21), de même que ceux de l'Orvet fragile.

L'impact du projet concernant la destruction d'individus de reptiles lors des travaux peut être qualifié de fort.

c) Dérangement en phase travaux

Dans le cadre de ce projet, les travaux à réaliser (terrassements, coupes, débroussaillages, démolitions...) sont susceptibles d'affecter certaines espèces en provoquant un dérangement sur les sites de reproduction ou d'hivernage directement au sein même de la zone de chantier mais aussi à sa proximité directe via le bruit, les vibrations ou la circulation des engins et des hommes. Ces activités peuvent temporairement contrarier les activités de la faune et être perturbatrices lors des périodes sensibles.

Les reptiles sont potentiellement sensibles au dérangement durant leur période d'activité en cas de présence humaine prolongée. Ainsi, les circulations d'hommes et d'engins sur le site pourraient être une source de dérangement pour ce taxon, bien qu'elle soit limitée dans le temps.

Les reptiles sont également sensibles en période hivernale. En effet, la phase de léthargie hivernale pour certaines espèces de reptiles correspond à une phase critique durant laquelle leurs fonctions vitales sont réduites à l'extrême afin de surmonter les conditions défavorables (froid, neige). Ainsi, tout réveil intempestif durant cette période pourrait leur faire perdre une quantité d'énergie non négligeable et donc compromettre leur survie.

L'impact du projet concernant le dérangement des reptiles lors des travaux peut être qualifié de fort.

3.2.2. Impacts en phase d'exploitation

a) Risques de destructions d'individus

En phase d'exploitation, le dérangement sera limité à de courtes phases de visites liées à l'entretien du site. Ces visites ponctuelles ne sont pas susceptibles d'entraîner un dérangement significatif pour les espèces de reptiles, d'autant plus qu'aucune espèce particulièrement farouche n'a été recensée sur le site.

Une destruction d'individus de reptiles peut se produire par écrasement et lors des travaux d'entretien (fauche principalement) en fonction de la période des travaux d'entretien. Cependant, ce risque de destruction devrait rester limité et ponctuel.

L'impact du projet sur les individus de reptiles durant sa phase d'exploitation peut être qualifié de faible.

b) Fragmentation des habitats

La clôture mise en place sur le pourtour de la parcelle ne sera pas de nature à entraver les déplacements de reptiles et il n'y aura donc pas de perte d'habitat en phase d'exploitation.

L'impact du projet sur la fragmentation d'habitats de reptiles durant sa phase d'exploitation peut être qualifié de négligeable.

3.3. Impacts potentiels sur les oiseaux

3.3.1. Impacts en phase de chantier

a) Risques de destructions ou dégradations d'habitats

Le projet de construction de bâtiments à usage artisanal doit s'implanter majoritairement sur la prairie mésophile de fauche centrale, sur une surface d'environ 2,35 ha. Une faible surface de friche herbacée sera également détruite par le projet (0,37 ha). Ces milieux servent surtout de zone de chasse pour l'avifaune. Aucune espèce nicheuse dans cet habitat n'a été contactée lors des inventaires.

Le projet prévoit également de s'implanter sur des secteurs de fourrés favorables à la nidification de plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniales telles que le Chardonneret élégant ou encore la Linotte mélodieuse mais aussi à des espèces communes en France et en Lorraine telles que le Rossignol philomèle ou la Fauvette grisette. Ainsi, 0,23 ha de fourrés seront détruits lors des travaux. Néanmoins, une grande partie des habitats semi-ouverts propices à ce cortège ornithologique a été évitée par le projet. Ainsi, les fourrés présents sur les talus nord et nord-ouest seront évités par le projet (1,98 ha d'évités), ce qui maintiendra un certain nombre de buissons et d'arbustes existants favorables à l'avifaune en présence (support de nidification, zone de chasse, perchoirs...). Peu d'éléments arbustifs seront ainsi détruits dans le cadre du projet. Les quelques espèces des milieux semi-ouverts devraient donc pouvoir se maintenir dans les zones exclues du projet et dans les milieux périphériques non concernés par le projet.

Enfin, le projet prévoit la démolition des bâtiments agricoles présents sur le site. Le hangar agricole abritant des couples de Moineau domestique, espèce commune mais protégée sera donc détruit. Le projet va donc entraîner une perte d'habitat de nidification pour cette espèce ainsi que pour les autres espèces anthropophiles recensées sur le site.

L'impact du projet concernant la destruction et la dégradation d'habitats de l'avifaune peut être qualifié de modéré (légère réduction des surfaces d'habitats pour l'avifaune des milieux arbustifs, perte de surfaces bâties pour les espèces anthropophiles, notamment le Moineau domestique, perte de territoires de chasse).

b) Risques de destructions d'individus

Les démolitions, les débroussaillages, les opérations de terrassements et de coupes ainsi que la circulation des engins peuvent générer un risque de mortalité faunistique plus ou moins important selon le calendrier et l'étalement des travaux, les milieux traversés et en fonction des espèces concernées.

Selon les espèces, les périodes sensibles peuvent correspondre à :

- La période de reproduction (de la fin de l’hiver à la fin de l’été), avec en particulier un risque de destruction de nids (œufs, jeunes), de gîtes ou de terriers, de pontes, d’individus...
- La période d’hibernation et d’hivernage (certains mammifères, amphibiens, reptiles, insectes), lors de laquelle les individus peuvent être touchés directement par les travaux ou fragilisés par un réveil intempestif.

L’avifaune peut nicher dans les structures arborées, arbustives et dans le bâti sur l’emprise du projet (espèces des milieux semi-ouverts, espèces des milieux anthropiques). Un risque de destruction de nids, d’œufs ou de nichées est donc possible en cas de travaux pendant la période de nidification des espèces. Les adultes, mobiles et pouvant donc fuir durant les travaux, ne sont eux pas concernés par un risque de mortalité.

Ce risque concerne principalement la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Verdier d’Europe, le Bruant jaune et quelques espèces plus ubiquistes et communes (Moineau domestique, Rougegorge familier, Troglodyte mignon, Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Rossignol philomèle...).

L’impact du projet concernant la destruction d’individus d’oiseaux lors des travaux peut être qualifié de fort.

c) Dérangement en phase travaux

Dans le cadre de ce projet, certains des travaux à réaliser (terrassements, défrichage, démolitions ...) sont susceptibles d’affecter certaines espèces en provoquant un dérangement sur les sites de reproduction ou d’hibernation directement au sein même de la zone de chantier mais aussi à sa proximité directe via le bruit, les vibrations ou la circulation des engins et des hommes. Ces activités peuvent temporairement contrarier les activités de la faune et être perturbatrices lors des périodes sensibles.

Chez les oiseaux, tout dérangement prolongé ou intense peut remettre en cause la réussite de la reproduction (abandons de nichées). Cette phase sensible du cycle biologique, outre la période de ponte, d’incubation et de nourrissage des jeunes au nid (pour les espèces nidicoles), inclut les périodes d’installation du couple sur son territoire et d’émancipation des jeunes (soit globalement de mars à août). Certaines espèces nichant à proximité directe de la zone de travaux peuvent ainsi être sensibles au dérangement lors de cette période de l’année.

L’impact du projet concernant le dérangement de l’avifaune lors des travaux peut être qualifié de fort.

3.3.2. Impacts en phase d’exploitation

a) Risques de destructions d’individus

En phase d’exploitation, la fréquentation du site va augmenter et le dérangement sera continu et important. Néanmoins, aucune espèce particulièrement farouche n’a été recensée dans la zone d’implantation du projet.

Une destruction d’individus peut se produire lors des travaux d’entretien de la végétation (arbres, haies) en fonction de la période à laquelle ils sont réalisés. Cependant, ce risque de destruction devrait rester relativement limité.

L’impact du projet sur les individus d’oiseaux durant sa phase d’exploitation peut être qualifié de faible.

b) Fragmentation des habitats

La clôture mise en place sur le pourtour de la parcelle ne sera pas de nature à entraver les déplacements de l’avifaune et il n’y aura donc pas de perte d’habitat en phase d’exploitation.

L’impact du projet sur la fragmentation d’habitats d’oiseaux durant sa phase d’exploitation peut être qualifié de négligeable.

3.4. Impacts potentiels sur les mammifères

3.4.1. Impacts en phase de chantier

a) Risques de destructions ou dégradations d’habitats

Parmi les espèces de mammifères terrestres, plusieurs espèces remarquables ou potentielles ont pu être mises en évidence : le Hérisson d’Europe dans les fourrés et la végétation dense en reproduction ou en hibernation et le Muscardin, espèce protégée potentielle, dans les fourrés et ronciers denses. Quelques espèces plus communes fréquentent également le site, au moins comme zone de passage (Chevreuil, Sanglier, Renard roux, Lièvre d’Europe...).

La lisière est des fourrés nord-ouest, favorable au Hérisson d’Europe, sera conservée par le projet. La plupart des fourrés présents dans la zone d’implantation, habitats de plusieurs espèces de mammifères observées sur le site dont le Hérisson d’Europe, seront également conservés. En revanche, le secteur de fourrés et de friche herbacée sud-ouest où des tas de bois sont présents, qui représente un habitat favorable au Hérisson d’Europe (reproduction, hibernation, chasse), va être détruit dans le cadre du projet.

De plus, une surface importante de prairie mésophile (habitat de chasse et de repos pour les mammifères) sera également détruite.

Concernant les chiroptères, au sein de la zone du projet, plusieurs zones de fourrés ont été identifiées comme à potentiel faible en gîte sylvestre pour les chiroptères. Bien que d’intérêt réduit car présentant des arbres très jeunes, certains arbres à cavités éventuels pourraient être utilisés par les chiroptères pour leur gîte. Leur destruction dans le cadre du projet n’aura cependant qu’un impact négligeable sur l’habitat de ce groupe taxonomique. Seule une partie du boisement rudéral au sud-ouest a été identifiée comme à potentiel moyen en gîte sylvestre pour les chiroptères. Des arbres à cavités ont été identifiés dans ce secteur et accueillent potentiellement des chiroptères. Leur destruction dans le cadre du projet aura un impact sur l’habitat de ce groupe taxonomique. Deux arbres remarquables ont également été identifiés au nord-est du projet. Ceux-ci seront conservés.

En ce qui concerne les zones de chasse des chiroptères, celles-ci ne devraient pas être significativement impactées par le projet. En effet, les continuités arborées et arbustives autour de la zone d’implantation du projet seront maintenues et pourront continuer de servir de zone de chasse et d’axe de déplacement pour les individus. De plus, l’activité observée au cours des inventaires était faible. Le site présente donc un intérêt faible pour la chasse et le déplacement des chiroptères.

L'impact du projet concernant la destruction et la dégradation d'habitats de mammifères peut être qualifié de modéré (légère perte de site de reproduction et d'hibernation pour le Hérisson d'Europe, perte de territoire de chasse pour les mammifères terrestres, destruction d'arbres gîtes à potentiel moyen pour les chiroptères).

b) Risques de destructions d'individus

Les débroussaillages, les opérations de terrassements et de coupes ainsi que la circulation des engins peuvent générer un risque de mortalité faunistique plus ou moins important selon le calendrier et l'étalement des travaux, les milieux traversés et en fonction des espèces concernées.

Selon les espèces, les périodes sensibles peuvent correspondre à :

- La période de reproduction (de la fin de l'hiver à la fin de l'été), avec en particulier un risque de destruction de nids (œufs, jeunes), de gîtes ou de terriers, de pontes, d'individus...
- La période d'hibernation et d'hivernage (certains mammifères, amphibiens, reptiles, insectes), lors de laquelle les individus peuvent être touchés directement par les travaux ou fragilisés par un réveil intempestif.

Le site, du fait de son couvert arbustif et herbacé est assez favorable aux mammifères terrestres. Mobiles, les éventuels micromammifères ou espèces plus grandes (Lièvre d'Europe, Renard roux...) présents au moment des travaux pourront fuir la zone du chantier. Cependant, les zones de végétation dense (fourrés) peuvent permettre la reproduction ou l'hibernation d'espèces de mammifères terrestres (Hérisson d'Europe, Muscardin). Les travaux de coupes présentent donc des risques de destruction d'individus, en fonction de la période de réalisation.

Les travaux peuvent être également une source de mortalité indirecte pour le Hérisson, lorsque des milieux temporaires attractifs sont créés et sont susceptibles de fonctionner comme des pièges ; par exemple, par le dépôt de produits d'abattages puis leur enlèvement après un certain temps. Ces phénomènes s'amplifient lors des interruptions temporaires du chantier. Des impacts indirects pourraient également résulter de la circulation d'engins.

Concernant les chiroptères, le potentiel en arbres-gîtes est jugé nul sur la grande majorité de la zone d'implantation du projet (prairie, friche herbacée, fourrés). Ainsi, aucun risque de destruction d'individu de chiroptères n'est attendu sur ces secteurs à potentiel nul. Seule une petite partie de boisement au sud-ouest présente un potentiel en gîtes modéré du fait de la présence éventuelle de quelques arbres à cavités. En l'absence de mesures circonstanciées, un risque modéré de destruction d'individus d'espèces de chiroptères est donc possible durant les travaux de coupes au niveau de cette zone, si des arbres favorables sont présents et qu'ils abritent effectivement des individus lors de la coupe.

L'impact du projet concernant la destruction d'individus de mammifères lors des travaux peut être qualifié de modéré.

c) Dérangement en phase travaux

Dans le cadre de ce projet, les travaux à réaliser (terrassements, coupes, débroussaillages, démolitions...) sont susceptibles d'affecter certaines espèces en provoquant un dérangement sur les sites de reproduction ou d'hivernage directement au sein même de la zone de chantier mais aussi à sa proximité directe via le bruit, les vibrations ou la circulation des engins et des hommes. Ces activités peuvent temporairement contrarier les activités de la faune et être perturbatrices lors des périodes sensibles.

Les chauves-souris sont sensibles au dérangement et au stress thermique ou vibratoire durant les périodes de reproduction et d'hibernation. La zone d'implantation du projet se situant dans une zone d'activité très fréquentée, le dérangement sur les habitats potentiels des chiroptères ne sera ainsi pas sensiblement modifié lors des travaux.

Aucune autre espèce de mammifère particulièrement sensible au dérangement n'a été recensée sur le site.

L'impact du projet concernant le dérangement des mammifères lors des travaux peut être qualifié de faible.

3.4.2. Impacts en phase d'exploitation

a) Risques de destructions d'individus

En phase d'exploitation, le dérangement sera limité à de courtes phases de visites liées à l'entretien du site. Ces visites ponctuelles ne sont pas susceptibles d'entraîner un dérangement significatif pour les espèces animales, d'autant plus qu'aucune espèce particulièrement farouche n'a été recensée sur le site.

Un risque de destruction d'individus existe en cas d'entretien sur la végétation arbustive en bordure du site, en fonction de la période de réalisation des travaux.

Un dérangement d'individus de chiroptères pourra avoir lieu en cas d'éclairage permanent du site pendant leur période d'activité.

L'impact du projet sur les individus de mammifères durant sa phase d'exploitation peut être qualifié de faible.

b) Fragmentation des habitats

L'installation d'une clôture autour du projet pourrait empêcher certaines espèces de mammifères d'y pénétrer (déplacement, chasse), notamment le Hérisson d'Europe et donc détruire de l'habitat utilisable.

L'impact du projet sur la fragmentation d'habitats de mammifères durant sa phase d'exploitation peut être qualifié de fort.

3.5. Effets cumulatifs avec d'autres projets

3.5.1. Autres projets

D'après le site de consultation des projets soumis à étude d'impact « projets-environnement.gouv.fr », aucun projet de moins de 10 ans n'est recensé dans l'aire d'étude éloignée du projet de construction de bâtiments à usage artisanal à Augny.

Le recensement des projets soumis à étude d'impact environnemental peut être complété par les archives d'avis rendus par la MRAe Grand-Est depuis 2018. Aucun projet n'a été identifié.

4. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS NÉGATIFS

4.1. PRÉSENTATION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

4.1.1. Mesures prises lors de la conception du projet

a) MR1 – Réduction des emprises sur les zones à forts enjeux écologiques

Le projet prévoit l'évitement du massif arbustif nord-ouest classé en zone N au PLU. Ainsi, aucune construction ne sera faite sur ce milieu et environ 1,98 ha de massif arbustif sera évité par le projet.

Ce secteur apparaît comme **particulièrement favorable à la biodiversité** et notamment à l'avifaune (site de reproduction du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse, du Verdier d'Europe, du Chardonneret élégant ...), aux reptiles au niveau des lisières (Orvet fragile, Lézard des murailles) et aux mammifères. Il constitue un élément de continuité écologique pour la faune.

Une partie de la prairie mésophile de fauche sera également évitée par le projet, en lisière du massif arbustif et au nord-est du site, afin de maintenir des habitats favorables à la faune (reptiles, entomofaune, mammifères, avifaune).

Par ces différentes zones exclues (**environ 1,98 hectare pour le massif arbustif et 0,84 hectare pour la prairie, soit un total de 2,82 hectares**), le Maître d'ouvrage a donc pris le parti de limiter l'impact du projet sur le milieu naturel dès sa conception sur le site retenu.

Les zones évitées par le projet sont présentées sur la cartographie des mesures écologiques.

D'autres mesures environnementales ont ensuite été étudiées de manière à assurer la conservation des espèces en présence sur le site.

Ces mesures de réduction permettent ainsi de préserver des habitats biologiques dont la valeur patrimoniale et l'enjeu de conservation sur le site sont considérés comme importants. Les fonctionnalités écologiques devraient rester inchangées sur ces secteurs.

b) MR2 – Création d'habitats favorables à la biodiversité

Afin de répondre aux exigences du PLU en matière d'aménagement paysagers, à savoir :

- Le respect des marges de recul ;
- L'implantation de haies au niveau des aires de stationnement visibles depuis l'espace public ;
- La création d'ouverture visuelle en gazon et arbre de haute tige le long de la RD5b ;
- La végétalisation de l'ensemble des espaces libres de toutes constructions ;
- La végétalisation du haut de talus afin de travailler la transition entre la zone naturelle et l'espace d'activité.

Le projet prévoit la plantation d'arbres de hautes tiges sur le pourtour de la parcelle et au niveau des aires de stationnement, la plantation de haies en périphérie du site (428 ml), la plantation de massifs fleuris (0,07 ha) ainsi que l'ensemencement de prairies fleuries (0,66 ha).

Des noues enherbées pour l'infiltration des eaux seront également mises en place. A noter que ces noues pourront être favorables aux amphibiens.

La palette végétale choisie sera adaptée à la localisation géographique du site.

Afin de favoriser la colonisation du site par une flore diversifiée, les surfaces de sols après nivellement ne seront pas systématiquement revégétalisées.

Dans la mesure du possible, l'apport de terre végétale sera évité, et la recolonisation végétale spontanée sera privilégiée, en dehors des espaces destinés aux plantations de haies ou de mise en valeur paysagère, et hors zones de collecte des eaux (noues). L'objectif de cette mesure est de privilégier les plantes herbacées initialement présentes, ainsi qu'une végétation de friche prairiale oligotrophe.

Pour les prairies fleuries qui seront plantées, **la palette végétale devra contenir, dans la mesure du possible, les plantes-hôtes des deux espèces de lépidoptères rhopalocères patrimoniales recensées** sur le site (Hespérie des Potentilles, Mélitée du Plantain) : Potentilles, Plantaginacées (Plantain lancéolé, Plantain majeur).

Pour les haies plantées, **elles seront constituées d'essences locales, adaptées au sol et au climat, diversifiées et en partie épineuses (notamment favorables à la Pie-grièche écorcheur)**. Elles comporteront des espèces d'arbustes parmi les suivantes : Prunellier, Aubépine monogyne, Aubépine épineuse, Églantier, Cornouiller sanguin, Noisetier, Sureau noir, Fusain d'Europe, Viorne lantane, Troène, Cytise faux-ébénier, Nerprun purgatif, Saule marsault... Afin de faciliter leur reprise, il est préconisé de planter en automne et d'avoir recours de préférence à des jeunes plants (dont le coût est en outre moins élevé).

En plus de servir de site de repos, de reproduction ou d'alimentation, ces haies représenteront aussi un corridor écologique favorable aux déplacements de la faune.

Une attention particulière sera portée dans le choix des espèces végétales plantées de manière à éviter la propagation d'espèces exotiques envahissantes.

Cette mesure permettra de créer des habitats favorables à la biodiversité, notamment l'avifaune (arbres, haies), les reptiles (haies), prairies en lisières, l'entomofaune (prairies), les amphibiens (noues humides) et les mammifères (haies pour le Hérisson).

❖ Bilan sur les emprises après mesures de réduction d'emprises

Au total, les réductions d'emprises cumulées **atteignent environ 3,3 ha**, la Zone d'implantation potentielle s'étendant sur environ 6,4 ha, et le projet concernant 3,1 ha. Les réductions d'emprise concernent donc un peu plus **de la moitié de la surface initiale de la ZIP**.

Le tableau suivant synthétise les réductions d’emprises obtenues pour différents habitats :

Surfaces (en ares)	Surfaces dans la ZIP	Surfaces impactées par le bâti	Surfaces impactées par la voirie	Surfaces impactées par la création d'espaces verts	Surfaces évitées	Pourcentage d'évitement	Emprises résiduelles du projet
Habitats							
Fourrés	181	6	12	6	157	87	24
Ronciers	23	0	0	0	23	100	0
Prairie mésophile de fauche	330	93	110	33	94	28	236
Boisement rudéral	12	0	0	0	12	100	0
Roselière basse	4	0	0	0	4	100	0
Peuplement de Robinier	15	0	0	0	15	100	0
Bâti	37	0	9	5	23	62	14
Terrain en friche	38	5	19	13	1	3	37
Zone rudérale	1	0	0	0	1	100	0
Total général (en ares)	641	104	150	57	330		311
Total général (en ha)	6,4	1	1,5	0,6	3,3		3,1
Total général (en pourcentage)		16	23	9	51		49

Le bilan des emprises pour les habitats des espèces protégées (hors avifaune) est le suivant :

Surfaces (en ares)	Surfaces évitées	Surfaces touchées
Lézard des murailles	88,4	69
	56%	44%
Hérisson d'Europe	44,3	71,6
	38%	62%

Emprises sur les principaux habitats de l'avifaune				
Surfaces (en ares)	Surface dans la ZIP	Surfaces évitées	Pourcentage d'évitement	Emprises résiduelles du projet
Habitats				
Habitats boisés	27	27	100%	0
Habitats d'espèces des milieux semi-ouverts et lisières	231	207	90%	24
Habitats des espèces des milieux humides	4	4	100%	0
Habitats des espèces pouvant nicher dans le bâti	14	0	0%	14

Les mesures de réduction des emprises ont permis de réduire complètement les impacts sur les habitats des oiseaux des milieux boisés et des milieux humides.

En revanche, le projet de construction de bâtiments à usage artisanal touchera environ 44% des habitats du Lézard des murailles, 62% des habitats du Hérisson d’Europe, 10% des habitats des oiseaux des milieux semi-ouverts et 35% des habitats des oiseaux nichant dans bâti.

Néanmoins le projet prévoit la plantation de haies en périphérie du site (428 ml) qui pourront constituer un habitat favorable au Lézard des murailles, au Hérisson d’Europe et aux oiseaux des milieux semi-ouverts.

La plantation de haies ainsi que d’arbres de hautes tiges devraient créer suffisamment de surfaces favorables, associées aux habitats préservés, pour que le projet ne remette pas en cause le déroulement du cycle biologique des espèces d’oiseaux des milieux semi-ouverts.

En revanche, l’habitat du Moineau domestique, espèce nichant dans un des hangars agricoles du site, sera entièrement détruit par le projet, ce qui affectera cinq couples nicheurs.

4.1.2. Mesures d’évitement et de réduction lors des travaux

a) MR3 – Adaptation de la période des travaux

En tenant compte des différents taxons faunistiques étudiés et des sensibilités des espèces en présence, **les travaux de coupes, de défrichement et de dessouchage devront impérativement être réalisés entre le 1^{er} septembre et le 31 octobre**, soit après la période de reproduction des espèces mais avant leur entrée en hibernation/hivernage. **Ces travaux impliquent également les fauches/retournements des friches herbacées et prairies afin de les rendre défavorables aux espèces animales avant les travaux lourds sur le sol (terrassements), si ceux-ci ne suivent pas directement les travaux préparatoires.** Cela évitera aux espèces de petite faune, et notamment les reptiles ou les amphibiens, d’hiverner directement dans le sol de la zone d’implantation du projet rendu défavorable car sans végétation ou autres abris divers.

Le retrait des différents tas de matériaux en présence sur le site devra également être effectué en septembre/octobre. Ceux-ci devront être immédiatement évacués hors du site, placés en dehors du site ou placés sur le site mais hors zone d’implantation des installations à un emplacement défini par un écologue (voir mesure de mise en place d’abris pour l’herpétofaune).

La démolition des bâtiments existant devra avoir lieu en dehors de la période de nidification de l’avifaune soit entre le 1^{er} septembre et le 1^{er} mars.

Les autres travaux pourront se poursuivre immédiatement après ces travaux de coupe, jusqu’au 1^{er} mars. En cas de retards ou d’imprévus, les travaux légers, pourront éventuellement se poursuivre après cette date en accord avec l’écologue en charge du suivi de chantier.

b) MR4 – Balisage préventif des travaux

Seules les surfaces correspondant aux strictes emprises du projet devront être concernées par des travaux de débroussaillage, de coupes, de terrassement et de démolition.

Au niveau des zones les plus sensibles d’un point de vue des espèces et des habitats, **une mise en sécurité stricte sera effectuée de façon à supprimer totalement les risques de dépassement d’emprises, de circulations d’engins ou de dépôts de matériaux.**

Ainsi, pour ne pas détruire ni détériorer les habitats biologiques limitrophes au projet, en particulier sur les secteurs à enjeux (zones de fourrés et de prairie évitées), **les limites de l’emprise des travaux seront clairement délimitées par des balisages semi-perméables (barrières ou cordages de signalisation).**

L’accès sur ces milieux fragiles sera ainsi limité pour le personnel et les engins de chantier.

Cette délimitation sera mise en place avant le début des travaux en concertation avec un écologue spécialisé.



Exemples de balisage perméable temporaire sur un chantier (Source : AdT)

c) MR5 – Localisation de la base vie dans un secteur sans enjeux

En phase chantier, la base vie devra être située en dehors des secteurs à enjeux pour la faune et la flore. Elle ne devra notamment pas être située au sein des milieux exclus du projet (fourrés et prairie).

Elle sera localisée directement sur le chemin d'exploitation créé (secteur en grave concassé).

L'impact de cet aménagement temporaire sera ainsi négligeable sur les habitats biologiques et sur les espèces végétales et animales.

d) MR6 – Evacuation des matériaux de la zone du chantier

Les travaux s'étaleront sur plusieurs mois, notamment pendant des périodes où les amphibiens, les reptiles et le Hérisson sont actifs (fin d'été et début d'automne), un entretien régulier de la zone du chantier sera donc à effectuer.

Les rémanents issus des coupes ainsi que les matériaux de chantier, les tas de terres ou de pierres ne devront pas être stockés sur le site mais évacués immédiatement ou bien placés dans des bennes ou des plateformes de stockage surélevées. En effet, ces tas de matériaux pourraient représenter des abris favorables et attirer des espèces de reptiles notamment, enjeux importants sur le site. Les éventuels individus qui auraient trouvé refuge sous ces tas présenteraient alors un risque de destruction ou de perturbation lors de leur enlèvement et leur évacuation hors du site.

Seuls les rémanents et les matériaux servant à la mise en place d'abris favorables sur le site (voir mesure de réduction correspondante

e) MR7 – Entretien du chantier pour éviter la formation d'ornières

Afin de réduire les faibles risques de destruction d'individus d'amphibiens, **les ornières éventuellement formées par le passage répété des engins de chantier devront être régulièrement comblées.**

En effet, ces ornières, si elles sont en eau, pourraient attirer des individus d'amphibiens pour leur reproduction, qui risqueraient alors d'être écrasés par les engins de chantier.

Cette mesure est applicable principalement à partir de la fin de l'hiver (février), période correspondant au début de la migration des amphibiens vers les sites de reproduction.

f) MR8 – Localisation de la clôture pour réduire la fragmentation des habitats

Afin de maintenir le corridor écologique constitué par le massif arbustif inscrit en zone N au PLU et pour éviter tout impact sur les zones de gîte pour les chiroptères, ainsi que la dégradation de la roselière basse présente en bas du talus nord-ouest, qui est une zone humide réglementaire, la partie de la clôture initialement prévue en bas de talus devra être déplacée en haut de talus (cf. carte des mesures environnementales). La clôture sera ainsi placée le long du parking nord-ouest.

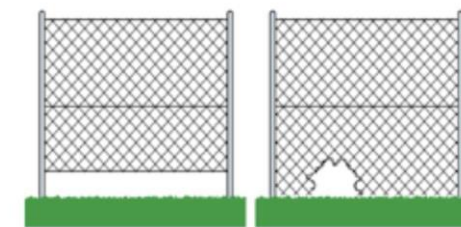
Un portail dans la clôture permettra l'accès à la prairie conservée pour la fauche de celle-ci.

g) MR9 – Mise en place d'une clôture perméable à la petite et à la moyenne faune

Afin de ne pas totalement supprimer les déplacements éventuels de certaines espèces animales à travers le site, notamment les mammifères, **une clôture ménageant des espaces favorables à la dispersion des petites et moyennes espèces** (mustélidés, Hérisson d'Europe, Renard roux ...) tout en limitant les intrusions humaines et d'autres grandes espèces comme le Sanglier, qui est susceptible de réaliser des dégâts à l'intérieur du site, **sera mise en place.**

Ces ouvertures peuvent prendre la forme d'espaces continus au pied (20 cm du sol) ou de trous ponctuels dans la clôture au moins tous les 100 mètres, de dimensions d'au moins 30 cm de long et 20 cm de hauteur. Ces ouvertures seront disposées en limite des secteurs de prairie.

Exemples de clôtures permettant le libre passage de la petite faune. Ces méthodes (espace ou trous au pied) peuvent également être appliquées aux murs et palissades.



Exemple de clôture permettant le passage de la petite et moyenne faune (Source : La nature en ville - Département de l'environnement, des transports et de l'agriculture du canton de Genève)

Cette mesure permettra de limiter l'impact du projet sur les déplacements et la perte d'habitat utilisable pour les mammifères.

Les mailles des clôtures prévues étant déjà perméables à la petite faune (reptiles, amphibiens, micromammifères, insectes...), celle-ci ne sera pas impactée dans ses déplacements éventuels au sein du site.

h) MR10 – Mise en place d'abris pour la petite faune

Afin de maintenir voire d'augmenter le potentiel d'accueil du site pour les reptiles, taxon bien représenté sur la zone du projet, des abris-refuges favorables à leur repos, leur dispersion, leur reproduction ou leur hivernage devront être mis en place ponctuellement.

Les rémanents issus des coupes seront mis en tas ponctuellement sur les zones de lisières du site et en bordure des clôtures, dans les zones non concernées par le projet, afin de permettre la formation d'abris

avec des interstices pour la petite faune et notamment l’herpétofaune (Lézard des murailles, Orvet fragile ...). Ces tas ne devront pas être trop compacts pour offrir des espaces suffisants à la petite faune.

Des pierriers seront également mis en place sur ces secteurs. Ces pierriers pourront notamment être réalisés avec les matériaux éventuellement excédentaires issus des terrassements (terres et pierres) ou pour les aménagements de pistes notamment. Ils seront composés de blocs de tailles différentes.

Enfin, **des tas de végétation herbacée pourront également être disposés ponctuellement au niveau des lisières.** Cette végétation pourrait notamment provenir des travaux de débroussaillage initiaux ou lors des fauches d’entretien du site.

Les divers matériaux actuellement présents sur le site, qui sont utilisés par le Lézard des murailles notamment, **pourront être réutilisés comme abris et être déplacés en périphérie du projet ou en dehors de celui-ci.**

Ces produits de la coupe et ces tas de matériaux divers disposés sur le site pourront ainsi servir de nouveaux habitats et de zones refuges et permettront de créer un réseau d’abris très favorable au repos et à la dispersion de l’herpétofaune.



Exemples de tas de bois et de pierres favorables à l’herpétofaune (Source : Karch)

La création d’hibernaculums permettra également aux reptiles et aux amphibiens de trouver des sites d’hivernage favorables à l’abri du gel. Le principe de l’hibernaculum est de constituer un empilement de matériaux inertes (pierres, branchages, rondins) avec remplissage partiel par du sable, des graviers ou de la terre meuble, en prenant soin de laisser des espaces creux, dans une cavité creusée dans le sol afin que les interstices et les cavités servent de gîte pour la faune. Après disposition des pierres, morceaux de bois et autres matériaux, de la terre pourra être placée à l’arrière, côté ouest, comme illustré sur le schéma ci-dessous. Cette butte en terre est notamment nécessaire pour assurer une parfaite isolation des niches profondes utilisées l’hiver ou par forte chaleur.

Quelques hibernaculums seront ainsi aménagés dans les secteurs dédiés. Les dimensions minimales de l’aménagement seront de 4 mètres de longueur, 4 mètres de largeur et un mètre de hauteur.

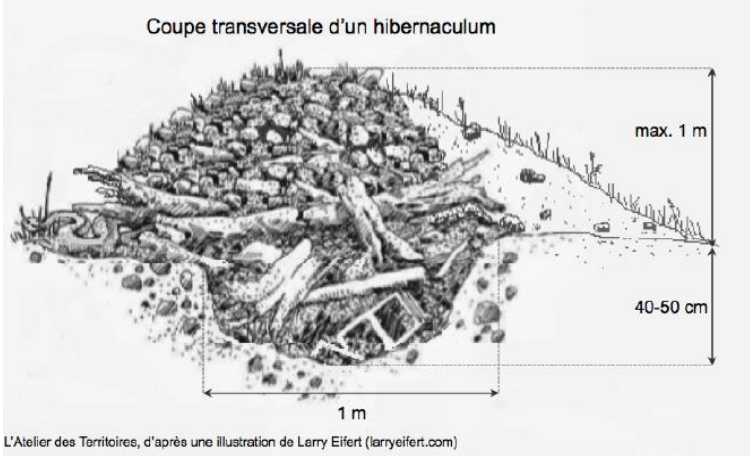


Illustration et photo d’un hibernaculum (Source : AdT)

En plus d’être favorables aux reptiles, ces abris naturels serviront également aux insectes et aux micromammifères, proies potentielles des reptiles, des amphibiens et des oiseaux, et permettront donc d’accroître la biodiversité.

Les différents abris situés en dehors des zones de travaux devront être disposés dès le début des travaux (en septembre/octobre). Ils pourront ainsi servir de refuges potentiels aux espèces fuyant les travaux (sites de report). Les autres abris seront placés en fonction de l’avancement des travaux.

Ces abris ont vocation à être pérennes et devront donc être conservés durant toute la phase d’exploitation du site.

i) MR11 – Dispositif de lutte contre la propagation des espèces de plantes exotiques envahissantes

La zone d’implantation du projet est colonisée par de nombreuses plantes exotiques envahissantes dont notamment le Robinier faux-acacia, la Renouée du Japon ou encore l’Arbre à papillons.

Des précautions strictes devront être prises pour limiter l’extension de ces plantes invasives sur le site.

La liste descriptive de toutes les espèces envahissantes en présence sur le site sera fournie au personnel du chantier qui sera ainsi sensibilisé à cette problématique.

Le déplacement des terres végétales où sont présentes des espèces invasives vers d'autres secteurs du site sera proscrit afin d'empêcher la prolifération de ces espèces vers des endroits « sains ».

Un nettoyage strict des machines et des engins de chantier sera réalisé pour ne pas propager les boutures ou graines avant de quitter la zone de travaux.

L'ensemble des rémanents de plantes invasives et tous les déblais excédentaires (merlons de terre, graviers, sables, divers matériaux...) seront évacués hors du site et seront transportés vers un centre de traitement spécifique (incinération, compostage, méthanisation).

j) MR12 – Entretien favorable à la biodiversité en phase d'exploitation

L'entretien du site, devra être adapté aux enjeux écologiques et réalisés dans le respect de la biodiversité.

Les travaux de fauche et d'entretien de la végétation herbacée ou arbustive seront à réaliser à des dates respectueuses de l'environnement, soit durant la période allant du 1^{er} septembre au 31 octobre pour la végétation arbustive et jusqu'au 1^{er} mars pour la végétation herbacée.

Afin de limiter les impacts sur les insectes et la petite faune, une hauteur minimale de fauche de 10 cm sera respectée.

Cet entretien sera réalisé de façon mécanique. L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite.

Les espèces de plantes exotiques envahissantes seront également surveillées et traitées pour éviter leur expansion.

k) MR13 – Absence d'éclairage permanent

La pollution lumineuse est un impact relativement important pour une certaine catégorie de la faune qui est active la nuit.

Ainsi, aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur les zones de chantier en phase chantier (base vie du chantier ou stockages de matériaux). Pour les mêmes raisons, il n'y aura pas de travaux réalisés de nuit. De même, au cours de la phase d'exploitation, aucun éclairage permanent ne sera installé.

Si la mise en place d'un éclairage est nécessaire pour assurer la sécurité des biens et des personnes, le dispositif d'éclairage devra être relié à des détecteurs de présence couplés à une minuterie.

l) MR14 – Débroussaillage permettant la fuite de la faune

Les opérations de débroussaillage constituent une étape sensible pour la faune. Afin de permettre à la faune concernée de fuir la zone de danger, la technique et le matériel de débroussaillage doivent être adaptés :

- Respect de la période préconisée pour le débroussaillage (ch. Mesure adaptation du calendrier des travaux)
- Débroussaillage manuel ou à l'aide d'engins légers (à chenille de préférence) afin de réduire les perturbations sur la biodiversité ;
- Débroussaillage à vitesse réduite (5 km/h maximum) pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger ;

- Débroussaillage « sympa » et cohérent avec la biodiversité en présence : privilégier une rotation centrifuge (de l'intérieur vers l'extérieur), pour éviter de piéger les animaux. Le schéma ci-dessous illustre le type de parcours à suivre pour le débroussaillage.

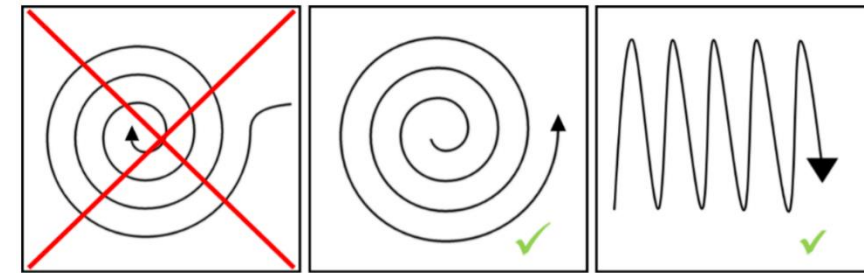


Schéma de débroussaillage : type de parcours pour éviter de piéger la faune (source : Jérôme VOLANT)

m) MR15 – Limitation de la vitesse des véhicules

La vitesse maximale autorisée au sein du site, pendant le chantier, puis en phase d'exploitation, sera limitée à 20 km/h, ce qui réduira les risques de collision avec la faune.

4.2. SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION ET IMPACTS RÉSIDUELS CONCERNANT LES ESPÈCES PROTÉGÉES

Les tableaux suivants dressent un bilan des impacts résiduels sur les espèces, après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau de synthèse des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées, après mesures d'évitement et de réduction

GROUPE TAXONOMIQUE	ESPÈCES / HABITATS CONCERNÉS	NATURE DE L'IMPACT	PHASE	DURÉE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES DE RÉDUCTION (R)	IMPACT RÉSIDUEL
Avifaune	Avifaune des boisements, des milieux semi-ouverts arborés et lisières, avifaune des milieux humides, avifaune nichant dans le bâti Espèces remarquables : Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant...	Destruction/dégradation des habitats (de 0,04 ha à 2,31 ha)	Chantier	Permanent	Direct	Modéré	MR1 : Réduction des emprises sur les zones à forts enjeux écologiques MR2 : Création d'habitats favorables à la biodiversité MR3 : Adaptation de la période des travaux MR4 : Balisage préventif des travaux MR5 : Localisation de la base vie dans un secteur sans enjeux MR12 : Entretien favorable à la biodiversité	Faible (Moineau domestique)
		Destruction d'individus	Chantier	Temporaire	Direct	Fort		Négligeable
		Dérangement	Chantier	Temporaire	Direct	Fort		Négligeable
		Destruction d'individus	Exploitation	Permanent	Direct	Faible		Négligeable
		Fragmentation d'habitats	Exploitation	Permanent	Direct	Négligeable		Négligeable
Reptiles	Lézard des murailles, Orvet fragile	Destruction/dégradation des habitats (0,69 ha pour le Lézard des murailles)	Chantier	Permanent	Direct	Modéré	MR1 : Réduction des emprises sur les zones à forts enjeux écologiques MR2 : Création d'habitats favorables à la biodiversité MR3 : Adaptation de la période des travaux MR4 : Balisage préventif des travaux MR5 : Localisation de la base vie dans un secteur sans enjeux MR6 : Évacuation des matériaux de la zone du chantier MR10 : Mise en place d'abris pour la petite faune MR12 : Entretien favorable à la biodiversité MR14 : Débroussaillage permettant la fuite de la faune MR15 : Limitation de la vitesse des véhicules	Négligeable
		Destruction d'individus	Chantier	Temporaire	Direct	Fort		
		Dérangement	Chantier	Temporaire	Direct	Fort		
		Destruction d'individus	Exploitation	Permanent	Direct	Faible		
		Fragmentation d'habitats	Exploitation	Permanent	Direct	Négligeable		
Amphibiens	Potentiellement Grenouilles vertes et Grenouille rousse	Destruction/dégradation des habitats (deux sites potentiels de reproduction dont un temporaire)	Chantier	Permanent	Direct	Faible	MR1 : Réduction des emprises sur les zones à forts enjeux écologiques MR2 : Création d'habitats favorables à la biodiversité MR3 : Adaptation de la période des travaux MR4 : Balisage préventif des travaux MR5 : Localisation de la base vie dans un secteur sans enjeux	Négligeable
		Destruction d'individus	Chantier	Temporaire	Direct	Faible		
		Dérangement	Chantier	Temporaire	Direct	Faible		
		Destruction d'individus	Exploitation	Permanent	Direct	Négligeable		
		Fragmentation d'habitats	Exploitation	Permanent	Direct	Négligeable		

GROUPE TAXONOMIQUE	ESPÈCES / HABITATS CONCERNÉS	NATURE DE L'IMPACT	PHASE	DURÉE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES DE RÉDUCTION (R)	IMPACT RÉSIDUEL
							MR6 : Évacuation des matériaux de la zone du chantier MR8 : Localisation de la clôture pour réduire la fragmentation des habitats MR10 : Mise en place d'abris pour la petite faune MR12 : Entretien favorable à la biodiversité MR14 : Débroussaillage permettant la fuite de la faune MR15 : Limitation de la vitesse des véhicules	
Mammifères	Mammifères terrestres (Hérisson d'Europe, Muscardin (potentiel) et chiroptères (potentiel en gîte faible))	Destruction/dégradation des habitats (0,72 pour le Hérisson d'Europe)	Chantier	Permanent	Direct	Modéré	MR1 : Réduction des emprises sur les zones à forts enjeux écologiques MR2 : Création d'habitats favorables à la biodiversité MR3 : Adaptation de la période des travaux MR4 : Balisage préventif des travaux MR5 : Localisation de la base vie dans un secteur sans enjeux MR6 : Évacuation des matériaux de la zone du chantier MR8 : Localisation de la clôture pour réduire la fragmentation des habitats MR9 : Mise en place d'une clôture perméable à la petite et moyenne faune MR10 : Mise en place d'abris pour la petite faune MR12 : Entretien favorable à la biodiversité MR13 : Absence d'éclairage permanent MR14 : Débroussaillage permettant la fuite de la faune MR15 : Limitation de la vitesse des véhicules	Négligeable
		Destruction d'individus	Chantier	Temporaire	Direct	Modéré		
		Dérangement	Chantier	Temporaire	Direct	Faible		
		Destruction d'individus	Exploitation	Permanent	Direct	Faible		
		Fragmentation d'habitats	Exploitation	Permanent	Direct	Fort		

Les mesures d'évitement et de réduction sur les milieux lors de la conception du projet, puis les mesures de précautions lors des travaux ont permis de rendre négligeables les impacts sur les reptiles, les mammifères, les chiroptères et sur les cortèges d'oiseaux liés aux boisements, milieux semi-ouverts et milieux humides.

En revanche, un niveau d'impact faible subsiste pour le Moineau domestique.

Le Moineau domestique pour lequel le niveau d'impact résiduel après mesures de réduction n'est pas négligeable, nécessite une demande de dérogation vis-à-vis de la destruction d'individus ou d'habitats, voire une dérogation en termes de captures d'individus.

5. PRÉSENTATION DES ESPÈCES FAISANT L’OBJET DE LA DEMANDE

5.1.1. Espèces faisant l’objet d’une demande de destruction ou perturbation d’individus ou d’habitats

a) Oiseaux

Les précautions lors des travaux permettront de rendre négligeables les risques de destruction pour la majorité des espèces d’oiseaux protégées qui nichent sur le site ; en revanche, il restera un faible risque vis-à-vis du Moineau domestique, qui niche dans le bâti. En effet, son habitat sera touché de manière définitive.

Le tableau suivant récapitule donc l’espèce d’oiseaux concernée par la présente demande :

Nom français*	Nom latin	Niveau de l’impact résiduel avant mesures compensatoires	Objet de la demande	
			Destruction d’individus	Destruction de sites de reproduction ou d’aires de repos protégés
Moineau domestique	Passer domesticus	Faible	Risque négligeable	Destruction définitive

* En gras : espèces pour lesquelles la protection s’étend aux sites de reproduction et aux aires de repos

LE MOINEAU DOMESTIQUE

Nom scientifique : *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)



Comportement

• Cycle

Sédentaire, il est présent en Lorraine toute l’année. La femelle pond 2 à 8 œufs et le mâle et la femelle se relaient pour la couvaison. L’incubation dure entre 11 et 14 jours.

• Mœurs

Le petit Gravelot est un omnivore qui se nourrit essentiellement de graines diverses mais étant opportuniste, il se nourrit également de petits animaux qui restent néanmoins minoritaires dans le régime de l’espèce. Dans un contexte anthropique, il sait profiter des ressources d’origine humaine comme dans les élevages, autour des silos à grains, dans les décharges à ciel ouvert, etc. Son penchant pour les jeunes plantules, les fruits tendres, certains bourgeons, le rend impopulaire auprès des jardiniers.

Nidification

• Site de nidification

Le Moineau domestique niche volontiers en colonies lâches. L’espèce est plus ou moins cavernicole. Le nid est placé dans une cavité, toujours à hauteur respectable pour éviter les pillages. Il s’agit d’une construction en boule, volumineuse, assez lâche et inconsistante, à ouverture latérale.

Habitats

Il s’agit d’une des espèces d’oiseaux les plus anthropophiles. Le Moineau domestique vit en effet partout où l’homme est présent et a construit des bâtiments, villes et villages, hameaux, fermes isolées dans des conditions environnementales acceptables pour lui. Il lui faut un minimum de surfaces végétalisées où il pourra trouver sa nourriture, les matériaux du nid, se réfugier en cas de danger, etc. Il est absent de tous les milieux forestiers fermés ainsi que des endroits trop désertiques.

Répartition

• Répartition mondiale

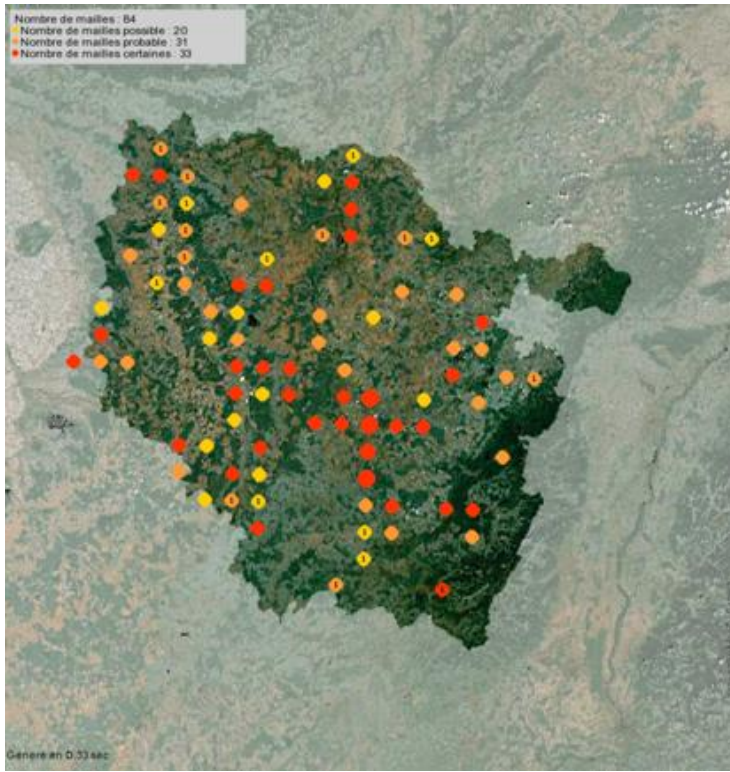
Le Moineau domestique est une espèce cosmopolite, c’est-à-dire qu’il est très largement réparti sur plusieurs continents. En effet, il est présent des régions arctiques (Laponie) à la zone subantarctique (îles Falkland), en passant par l’Afrique, l’Amérique et l’Océanie.

• Répartition française

Il est présent sur tout le territoire français, à l’exception de la Corse. Il est étroitement lié aux habitations humaines autour desquelles il vit en commensale.

• Répartition en Lorraine

En Lorraine, il est très commun. L’ensemble des départements accueillent de nombreux couples de l’espèce.



Atlas des oiseaux nicheurs : le Moineau domestique (source Faune-Lorraine, 2015-2024)

Statuts de protection et de conservation

- Statuts nationaux et internationaux**

	Monde	Europe	France
Statuts de protection	/	/	Article 3 de l'Arrêté ministériel du 29 octobre 2009
Statuts de conservation*	LC - Préoccupation mineure	LC - Préoccupation mineure	LC - Préoccupation mineure

*Données UICN : 2009 pour les statuts aux niveaux mondial et européen ; 2016 pour le statut au niveau national

- Statut de conservation régional**

Le Moineau domestique n'est pas une espèce déterminante pour les ZNIEFF en Lorraine. A noter qu'il n'existe actuellement pas de liste rouge régionale pour les oiseaux en Lorraine, ni à l'échelle du Grand Est.

Présence de l'espèce dans la zone d'étude et état de conservation de la population

Plusieurs couples de l'espèce ont été observés dans le hangar agricole situé au sud-ouest du site. Du transport de nourriture à l'intérieur de ce hangar a également été observé. Ce passereau est considéré comme nicheur certain.

Menaces générales et impacts résiduels du projet sur l'espèce

- Menaces générales pesant sur l'espèce**
- Manque de ressource en insectes pour les poussins (probablement lié aux changements d'habitat, à la pollution de l'air ou au changement climatique) ;
 - Manque de ressources en graines pour les oiseaux ayant atteint l'âge adulte (probablement lié aux changements d'habitats, à la pollution de l'air ou au changement climatique) ;
 - Augmentation du nombre de prédateurs (rats, rapaces nocturnes) ou de concurrents (fringillidés, tourterelles, pigeons) ;
 - Manque de site de nidification ;
 - Augmentation des maladies (par exemple la salmonellose), plus particulièrement dans les sites d'alimentation communs ;
 - Polluants chimiques provoquant la mort ou l'échec de l'élevage (par exemple inhibiteurs endocriniens) ;
 - Augmentation et/ou vitesse du trafic routier causant la mortalité directe.

- Impacts résiduels du projet**

Après les mesures d'évitement et de réduction, les risques de destructions ou dérangements d'individus sont considérés comme faibles notamment grâce à l'adaptation des périodes de chantier (démarrage hors période de reproduction).

L'impact résiduel est lié aux travaux de démolition des bâtiments agricoles qui entraîneront donc la perte du seul site de nidification de l'espèce sur le site. L'espèce pourra néanmoins se reporter sur d'autres habitats anthropiques présents à proximité de la zone du projet.

- Impacts synthétiques du projet après mesures d'évitement et de réduction**

Nbre de sites où l'espèce a été observée	Nbre de sites touchés par le projet	Surfaces concernées	Fragmentation des habitats	Population concernée
Bâtiment agricole au sud-ouest du site	Construction de deux bâtiments englobant le site d'habitat de nidification de l'espèce	Surface d'habitats détruits sur environ 0,1 ha	Pas d'aggravation	5 couples

Bibliographie : Oiseaux.net , inpn.mnhn.fr , lpo.fr

6. MESURES DE COMPENSATION, MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVIS

6.1. MESURES DE COMPENSATION

6.1.1. MC1 – Pose de nichoirs pour le Moineau domestique

La mesure vise à **disposer dix nichoirs artificiels spécifiques au Moineau domestique** avant la reprise de l'activité de reproduction, soit avant le 1^{er} mars.

Les nichoirs artificiels seront disposés de préférence sur les façades sud-est des bâtiments, en évitant de les exposer aux vents dominants.



Exemple de modèle de nichoir pour Moineau domestique (source : LPO)

Cette mesure bénéficiera de l'accompagnement d'un écologue.

6.2. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

6.2.1. MA1 – Pose de gîtes artificiels pour les chiroptères

Suite à la construction des futurs bâtiments, des gîtes artificiels à Chiroptères pourront être posés pour offrir un complément d'accueil d'individus en transit.

Ces gîtes artificiels seront disposés selon différentes orientation (Nord, Sud, Est, Ouest). En effet, les exigences écologiques des chiroptères varient selon les saisons et les espèces concernées. Ces emplacements variés augmenteront ainsi l'offre de gîtes favorables pour les différentes espèces en transit sur le site.



Exemple de gîtes artificiel en béton de bois (sources : Nature et Harmonie et Schwegler)

6.3. SUIVIS ECOLOGIQUES PENDANT LES TRAVAUX ET POST-IMPLANTATION

6.3.1. Suivis pendant les travaux

Cette mesure vise à l'accompagnement du maître d'ouvrage et des entreprises en charge des travaux par un écologue tout au long de la réalisation du chantier sur les problématiques environnementales et celles liées au milieu naturel.

Un écologue sera ainsi missionné afin de constater que les mesures préconisées par le présent document sont respectées et correctement appliquées (calendrier de travaux, respect des zones d'exclusion, balisage...).

Il aura également un rôle de conseil dans la mise en place des mesures (balisage des zones pour le respect de l'emprise travaux, installations des abris pour l'herpétofaune, plantations...).

Enfin, l'écologue missionné aura également un rôle d'alerte afin de répondre à toute problématique liée à la biodiversité au cours de la durée du chantier et ainsi d'adapter les travaux en conséquence (découverte d'une espèce protégée sur le chantier par exemple).

Ce suivi sera confié à un écologue compétent et assermenté pour ce type de mission.

Plusieurs passages sur le site seront ainsi effectués régulièrement, durant toute la durée des travaux. Ces passages interviendront dès le début des travaux de coupes et jusqu'à la fin des travaux de construction de la centrale.

Un compte-rendu de visite sera transmis au Maître d'ouvrage à la suite de chacun des passages, qui pourront autant que de besoin être communiqués aux services de l'État.

6.3.2. Suivis post-implantation

Suite à l'implantation du projet et afin de vérifier l'efficacité des différentes mesures mises en place, des suivis post-implantation du site pourront être réalisés à n+1, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+30. Ce suivi ciblera les différents taxons ayant fait l'objet d'inventaires dans le cadre de ce projet, notamment la flore, l'avifaune, les reptiles, les amphibiens, l'entomofaune et les mammifères.

Les suivis seront réalisés par des écologues spécialisés au sein même de la centrale mais aussi à sa périphérie directe, notamment dans les milieux exclus du projet. Ils veilleront à vérifier le maintien des différentes espèces végétales et animales actuellement en présence sur le site, voire l'apparition de nouvelles espèces.

Les résultats de ces suivis permettront de caractériser les impacts réels de du projet sur le milieu naturel, d'évaluer les bénéfices des mesures et de les adapter au besoin.

Un rapport de chaque suivi sera transmis au maître d'ouvrage, qui pourra le communiquer aux services de l'État.

7. SYNTHÈSE DU COUT DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES ERC ET D’ACCOMPAGNEMENT

Le tableau suivant indique les montants estimés pour les mesures d’évitement, de réduction, de compensation, d’accompagnement et de suivis :

Synthèse des mesures écologiques

Type de mesure	Phase	Mesure	Objectif	Modalités de suivi	Coûts
Réduction	Conception	Réduction des emprises sur les zones à forts enjeux écologiques	Préservation d’habitats pour la faune et des continuité écologiques	Suivi de chantier	-
	Conception	Création d’habitats favorables à la biodiversité	Création d’habitats favorables à la biodiversité	Suivi de chantier, suivis écologiques post-implantation	-
	Travaux	Adaptation de la période des travaux	Éviter la destruction d’individus d’espèces animales	Suivi de chantier	-
	Travaux	Balisage préventif des travaux	Réduire l’emprise du chantier sur les milieux favorables à la biodiversité	Suivi de chantier	A définir avec le Maître d’Ouvrage
	Travaux	Localisation de la base vie dans un secteur sans enjeux	Réduire l’emprise du chantier sur les milieux favorables à la biodiversité	Suivi de chantier	-
	Travaux	Évacuation des matériaux de la zone du chantier	Réduire les risques de destruction de reptiles et d’amphibiens	Suivi de chantier	-
	Travaux	Entretien du chantier pour éviter la formation d’ornières	Réduire les risques de destruction d’amphibiens	Suivi de chantier	-
	Exploitation	Localisation de la clôture pour réduire la fragmentation des habitats	Réduire la destruction d’habitats à forte valeur patrimoniale et la fragmentation des habitats	Suivi de chantier, suivis écologiques post-implantation	-
	Exploitation	Mise en place d’une clôture perméable à la petite et moyenne faune	Permettre le déplacement des espèces au sein des milieux naturels du site	Suivi de chantier, suivis écologiques post-implantation	-
	Travaux et exploitation	Mise en place d’abris pour la petite faune	Créer des micro-habitats favorables à la petite faune	Suivi de chantier, suivis écologiques post-implantation	-
	Travaux	Lutte contre la propagation des espèces de plantes exotiques envahissantes	Réduire les risques de propagation des plantes exotiques envahissantes	Suivi de chantier, suivis écologiques post-implantation	-
	Exploitation	Entretien favorable à la biodiversité	Réduire les risques de destruction d’individus lors de l’entretien du site	Suivis écologiques post-implantation	-
	Travaux et exploitation	Absence d’éclairage permanent	Eviter les perturbations lumineuses sur la faune nocturne et lucifuge	Suivi de chantier, suivis écologiques post-implantation	-
	Travaux	Débroussaillage permettant la fuite de la faune	Réduire les risques de mortalité de la faune pendant les travaux de débroussaillage	Suivi de chantier	-
	Travaux et exploitation	Limitation de la vitesse des véhicules	Réduire les risques de collision avec la faune	Suivi de chantier, suivis écologiques post-implantation	-
Compensation	Exploitation	Pose de nichoirs pour le Moineau domestique	Maintien de sites de nidification pour le Moineau domestique	Suivis écologiques post-implantation	30 € / nichoir
Accompagnement	Exploitation	Pose de gîtes artificiels pour les chiroptères	Création de gîtes pour les chiroptères	Suivis écologiques post-implantation	40 € / gîte
Suivi	Travaux	Suivi écologique du chantier	Accompagner le chantier concernant les mesures écologiques et les problématiques faune-flore	-	10 000 €
	Exploitation	Suivis écologiques post-implantation	Évaluer l’efficacité des mesures mises en œuvre et suivre l’évolution des habitats, de la flore et de la faune	-	42 000 € (sur 30 ans)

8. CONCLUSION

Le tableau en page suivante dresse un bilan des impacts résiduels sur les espèces, après la mise en place des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement.

Lors de la phase de conception, ont été exclues du projet des zones à enjeux réglementaires et patrimoniaux, comportant en particulier l'intégralité des milieux boisés, et la quasi-totalité des milieux arbustifs, ainsi que la totalité des milieux humides.

Ces mesures, renforcées par la mise en œuvre de précautions lors des différentes phases de travaux – matérialisation des limites d'emprises, adaptation des périodes et des modalités de travaux, entretien du chantier, emplacement de la base-vie, mise en place d'abris pour la faune... – ainsi qu'en phase d'exploitation, permettront une préservation forte des reptiles, des chiroptères, du Hérisson d'Europe, du Muscardin (potentiel), et de l'avifaune liée aux milieux arborés, aux milieux semi-ouverts et aux milieux humides. Ces mesures favorisent aussi le maintien de corridors de déplacement.

A ce stade, un impact résiduel faible a subsisté pour une espèce : le Moineau domestique.

Une mesure compensatoire consistera à poser des nichoirs sur les façades des bâtiments construits avant la période de reproduction de l'espèce.

Ainsi la mise en œuvre des mesures de réduction et compensation présentées dans ce dossier, permettra de maintenir dans un état de conservation favorable l'espèce protégée faisant l'objet de cette demande.

Des mesures d'accompagnement pourront en outre permettre d'améliorer l'état de conservation de plusieurs espèces ou groupes d'espèces protégées, en particulier pour les chiroptères.

Tableau de synthèse des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées, après mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement

GROUPE TAXONOMIQUE	ESPÈCES / HABITATS CONCERNÉS	NATURE DE L'IMPACT	PHASE	DURÉE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES DE RÉDUCTION (R)	IMPACT RÉSIDUEL	MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT	IMPACT FINAL
Avifaune	Avifaune des boisements, des milieux semi-ouverts arborés et lisières, avifaune des milieux humides, avifaune nichant dans le bâti <u>Espèces remarquables</u> : Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant...	Destruction/dégradation des habitats (de 0,04 ha à 2,31 ha)	Chantier	Permanent	Direct	Modéré	MR1 : Réduction des emprises sur les zones à forts enjeux écologiques MR2 : Création d'habitats favorables à la biodiversité MR3 : Adaptation de la période des travaux MR4 : Balisage préventif des travaux MR5 : Localisation de la base vie dans un secteur sans enjeux MR12 : Entretien favorable à la biodiversité	Faible (Moineau domestique)	MC1 : Pose de nichoirs pour le Moineau domestique	Négligeable
		Destruction d'individus	Chantier	Temporaire	Direct	Fort		Négligeable		
		Dérangement	Chantier	Temporaire	Direct	Fort		Négligeable		
		Destruction d'individus	Exploitation	Permanent	Direct	Faible		Négligeable		
		Fragmentation d'habitats	Exploitation	Permanent	Direct	Négligeable		Négligeable		
Reptiles	Lézard des murailles, Orvet fragile	Destruction/dégradation des habitats (0,69 ha pour le Lézard des murailles)	Chantier	Permanent	Direct	Modéré	MR1 : Réduction des emprises sur les zones à forts enjeux écologiques MR2 : Création d'habitats favorables à la biodiversité MR3 : Adaptation de la période des travaux MR4 : Balisage préventif des travaux MR5 : Localisation de la base vie dans un secteur sans enjeux MR6 : Évacuation des matériaux de la zone du chantier MR10 : Mise en place d'abris pour la petite faune MR12 : Entretien favorable à la biodiversité MR14 : Débroussaillage permettant la fuite de la faune MR15 : Limitation de la vitesse des véhicules	Négligeable	/	Négligeable
		Destruction d'individus	Chantier	Temporaire	Direct	Fort				
		Dérangement	Chantier	Temporaire	Direct	Fort				
		Destruction d'individus	Exploitation	Permanent	Direct	Faible				
		Fragmentation d'habitats	Exploitation	Permanent	Direct	Négligeable				

GROUPE TAXONOMIQUE	ESPÈCES / HABITATS CONCERNÉS	NATURE DE L'IMPACT	PHASE	DURÉE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES DE RÉDUCTION (R)	IMPACT RÉSIDUEL	MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT	IMPACT FINAL
Amphibiens	Potentiellement Grenouilles vertes et Grenouille rousse	Destruction/dégradation des habitats (deux sites potentiels de reproduction dont un temporaire)	Chantier	Permanent	Direct	Faible	MR1 : Réduction des emprises sur les zones à forts enjeux écologiques	Négligeable	/	Négligeable
		Destruction d'individus	Chantier	Temporaire	Direct	Faible	MR2 : Création d'habitats favorables à la biodiversité			
		Dérangement	Chantier	Temporaire	Direct	Faible	MR3 : Adaptation de la période des travaux			
		Destruction d'individus	Exploitation	Permanent	Direct	Négligeable	MR4 : Balisage préventif des travaux			
		Fragmentation d'habitats	Exploitation	Permanent	Direct	Négligeable	MR5 : Localisation de la base vie dans un secteur sans enjeux MR6 : Évacuation des matériaux de la zone du chantier MR8 : Localisation de la clôture pour réduire la fragmentation des habitats MR10 : Mise en place d'abris pour la petite faune MR12 : Entretien favorable à la biodiversité MR14 : Débroussaillage permettant la fuite de la faune MR15 : Limitation de la vitesse des véhicules			
Mammifères	Mammifères terrestres (Hérisson d'Europe, Muscardin (potentiel) et chiroptères (potentiel en gîte faible))	Destruction/dégradation des habitats (0,72 pour le Hérisson d'Europe)	Chantier	Permanent	Direct	Modéré	MR1 : Réduction des emprises sur les zones à forts enjeux écologiques	Négligeable	MA1 : Pose de gîtes artificiels pour les chiroptères	Positif
		Destruction d'individus	Chantier	Temporaire	Direct	Modéré	MR2 : Création d'habitats favorables à la biodiversité			
		Dérangement	Chantier	Temporaire	Direct	Faible	MR3 : Adaptation de la période des travaux			
		Destruction d'individus	Exploitation	Permanent	Direct	Faible	MR4 : Balisage préventif des travaux			
		Fragmentation d'habitats	Exploitation	Permanent	Direct	Fort	MR5 : Localisation de la base vie dans un secteur sans enjeux			

GROUPE TAXONOMIQUE	ESPÈCES / HABITATS CONCERNÉS	NATURE DE L'IMPACT	PHASE	DURÉE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES DE RÉDUCTION (R)	IMPACT RÉSIDUEL	MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT	IMPACT FINAL
							MR6 : Évacuation des matériaux de la zone du chantier MR8 : Localisation de la clôture pour réduire la fragmentation des habitats MR9 : Mise en place d'une clôture perméable à la petite et moyenne faune MR10 : Mise en place d'abris pour la petite faune MR12 : Entretien favorable à la biodiversité MR13 : Absence d'éclairage permanent MR14 : Débroussaillage permettant la fuite de la faune MR15 : Limitation de la vitesse des véhicules			

9. DOCUMENTS ET OUVRAGES CONSULTÉS

BARATAUD, 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Biotope, Mèze, 'Collection Inventaires & biodiversité, 343 p.

BARATAUD, 1992 & 1996 - Ballades dans l'in audible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Ed. Sittelle. Double CD et livret 49 p.

COMITE Z.N.I.E.F.F. LORRAINE: DUVAL, .- 410007524, GITES A CHIROPTERES A ANCY-SUR-MOSELLE ET VAUX. - INPN, SPN-MNHN Paris, 22 P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/410007524.pdf>

COMITE Z.N.I.E.F.F. LORRAINE., .- 410010376, COTEAUX CALCAIRES DE LA MOSELLE EN AVAL DE PONT-A-MOUSSON. - INPN, SPN-MNHN Paris, 87 P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/410010376.pdf>

COMITE Z.N.I.E.F.F. LORRAINE., .- 410010377, COTEAUX CALCAIRES DU RUPT DE MAD AU PAYS MESSIN. - INPN, SPN-MNHN Paris, 207 P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/410010377.pdf>

FEVE F., 2006 – Mammifères sauvages de Lorraine. Editions Serpenoise.

FEVE F., 2004 - Oiseaux de Lorraine. Editions Serpenoise. 319 p.

FLORAINE, 2013 – Atlas de la flore de Lorraine. Vent d'Est. 1 241 p.

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

Issa N. & Muller Y. coord., 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN, Delachaux et Niestlé, Paris, 1 408 p.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2002. Cahiers d'habitats et d'espèces NATURA 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 Espèces animales. La documentation française.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2012. Cahiers d'habitats et d'espèces NATURA 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 8 Oiseaux. La documentation française.

NOGRET J-Y et VITZHUM S., 2012 – Guide complet des papillons de jour de Lorraine et d'Alsace. Editions Serpenoise.

RENNER, M. & VITZTHUM, S., 2007. Amphibiens et reptiles de Lorraine. Les observer, les identifier, les protéger. Serpenoise.

SCHWAAB F. & M., FRANCOIS J., MULLER Y. & S., Service Ressources et Milieux Naturels de la DREAL Lorraine (coord.), 2011 – Les espèces. In « Natura 2000 en Lorraine ». DREAL Lorraine, Agence de l'Eau Rhin-Meuse. 312 p.

UICN Comité français et Museum d'Histoire Naturelle, 2008 – Les listes rouges des espèces menacées en France. Reptiles et amphibiens de France métropolitaine.

UICN Comité français et Museum d'Histoire Naturelle, 2009 – Les listes rouges des espèces menacées en France. Mammifères de France métropolitaine.

UICN Comité français et Museum d'Histoire Naturelle, 2016 – Les listes rouges des espèces menacées en France. Oiseaux de France métropolitaine

UICN Comité français et Museum d'Histoire Naturelle, 2023 – Les listes rouges des espèces menacées en France. Reptiles et amphibiens du Grand Est.

UICN Comité français et Museum d'Histoire Naturelle, 2023 – Les listes rouges des espèces menacées en France. Odonates du Grand Est.

Sites internet :

cblorraine.fr
cen-lorraine.fr
geoportail.gouv.fr
inpn.mnhn.fr
insectes.org
lpo.fr
oiseaux.net
pnr-lorraine.com
projets-environnement.gouv.fr

10. ANNEXES

10.1. ANNEXE 1 : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES SUR LA FAUNE ET LA FLORE

❖ Listes communales faunistiques et floristiques

Faune remarquable

Le tableau ci-dessous dresse la liste des espèces patrimoniales présentes sur les communes de Augny et Moulins-Lès-Metz. Pour l'avifaune, seules les espèces nicheuses ont été retenues. Ces listes ont été obtenues à partir de la base de données Faune Lorraine.

Espèces	Commune		Statut de protection		Statuts de conservation	
	Augny	Moulins-lès-Metz	Directive Oiseaux	Statut national	Liste rouge France	Déterminante ZNIEFF
Avifaune						
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	X	X	/	/	NT	Non
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)		X	I	3	LC	Oui
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	X		/	3	VU	Oui
Bruant des roseaux (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	X	X	/	3	EN	Non
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	X	X	/	3	VU	Non
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	X		/	3	LC	Oui
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	X		I	3	NT	Oui
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	X	X	/	3	VU	Non
Effraie des clochers (<i>Tyto alba</i>)		X	/	3	LC	Oui
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	X	X	/	3	NT	Non
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	X	X	/	3	NT	Non
Gobemouche gris (<i>Musciapa striata</i>)	X		/	3	NT	Oui
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	X	X	/	3	NT	Non
Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>)		X	/	3	LC	Oui
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	X	X	/	3	NT	Non
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	X	X	/	3	VU	Oui
Locustelle tachetée (<i>Locustella naevia</i>)	X	X	/	3	NT	Non

Espèces	Commune		Statut de protection		Statuts de conservation	
	Augny	Moulins-lès-Metz	Directive Oiseaux	Statut national	Liste rouge France	Déterminante ZNIEFF
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	X	X	I	3	VU	Oui
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	X	X	/	3	NT	Non
Mésange boréale (<i>Poecile montanus</i>)	X		/	3	VU	Non
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	X	X	I	3	LC	Oui
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	X		I	3	VU	Oui
Moineau friquet (<i>Passer montanus</i>)		X	/	3	EN	Non
Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	X	X	/	3	VU	Non
Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)		X	I	3	LC	Oui
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	X	X	I	3	LC	Oui
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	X	X	I	3	NT	Oui
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	X	X	/	3	NT	Non
Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	X	X	/	3	LC	Oui
Rousserolle turdoïde (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)		X	/	3	VU	Oui
Rousserolle verderolle (<i>Acrocephalus palustris</i>)		X	/	3	LC	Oui
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	X	X	/	3	VU	Non
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	X	X	/	3	NT	Oui
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	X	X	/	3	LC	Oui
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	X		/	3	NT	Oui
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	X	X	/	3	VU	Non

Pour les statuts de protection :
Europe : Directive CEE n°2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, abrogeant la Directive "oiseaux" 79/409/CEE ;
France : Arrêté du 29/10/09 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.
Les chiffres renvoient aux Articles de l'Arrêté :
Article 3 : interdiction de destruction des individus et des sites de repos et de reproduction
Article 6 : désaillage exceptionnelle sous autorisation pour permettre l'exercice de la chasse au vol
Autres catégories : Ch - V espèce chassable et commercialisable ; Ch, art3* espèce chassable et non commercialisable ; Art.1 Espèce chassable

Espèces	Commune		Statut de protection		Statuts de conservation		
	Augny	Moulins-lès-Metz	Directive Habitats	Statut national	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Déterminante ZNIEFF
Amphibiens							
Grenouille commune (<i>Pelophylax kl. eusculentus</i>)		X	V	4	NT	DD	Oui
Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	X	X	V	3	LC	NA	Non
Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)		X	V	4	LC	LC	Oui

Pour les statuts de protection :

Europe : Directive CEE n°92/43 modifiée dite Directive "Habitats", les chiffres renvoient aux annexes de la Directive

France : Arrêté du 08/01/2021

Les chiffres renvoient aux articles de l'Arrêté :

Article 2 : interdiction de destruction des individus et des sites de repos et de reproduction

Article 3 : interdiction de destruction des individus

Article 4 : interdiction de mutiler des individus

Espèces	Commune		Statut de protection		Statuts de conservation		
	Augny	Moulins-lès-Metz	Directive Habitats	Statut national	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Déterminante ZNIEFF
Reptiles							
Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)	X		/	2	LC	LC	Oui
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	X	X	IV	2	LC	LC	Oui
Lézard des souches (<i>Lacerta agilis</i>)	X		IV	2	NT	NT	Oui
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	X		/	3	LC	LC	Oui

Pour les statuts de protection :

Europe : Directive CEE n°92/43 modifiée dite Directive "Habitats", les chiffres renvoient aux annexes de la Directive

France : Arrêté du 08/01/2021

Les chiffres renvoient aux articles de l'Arrêté :

Article 2 : interdiction de destruction des individus et des sites de repos et de reproduction

Article 3 : interdiction de destruction des individus

Espèces	Commune		Statut de protection		Statuts de conservation	
	Augny	Moulins-lès-Metz	Directive Habitats	Statut national	Liste rouge France	Déterminante ZNIEFF
Mammifères						
Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	X	X	/	2	LC	Non
Hérisson d’Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	X	X	/	2	LC	Non
Lapin de Garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)		X	/	gibier	NT	Non
Putois d’Europe (<i>Mustela putorius</i>)		X	V	gibier	NT	Non

Pour les statuts de protection :

Europe : Directive CEE n°92/43 modifiée dite Directive "Habitats", les chiffres renvoient aux annexes de la Directive

France : Arrêté du 23/04/07

Les chiffres renvoient aux articles de l'Arrêté :

Article 2 : interdiction de destruction des individus et des sites de repos et de reproduction

Espèces	Commune		Statut de protection		Statuts de conservation	
	Augny	Moulins-lès-Metz	Directive Habitats	Statut national	Liste rouge France	Déterminante ZNIEFF
Insectes						
Aesche isocèle (<i>Aeshna isoteles</i>)		X	/	/	LC	Oui
Agrion joli (<i>Coenagrion pulchellum</i>)		X	/	/	VU	Non
Flambé (<i>Iphiclides podalirius</i>)	X		/	/	LC	Oui
Œdipode turquoise (<i>Oedipoda carulescens</i>)	X		/	/	LC	Oui

Pour les statuts de protection :

Europe : Directive CEE n°92/43 modifiée dite Directive "Habitats", les chiffres renvoient aux annexes de la Directive

France : Arrêté du 23/04/07

Les chiffres renvoient aux articles de l'Arrêté :

Article 2 : interdiction de destruction des individus et des sites de repos et de reproduction

Article 3 : interdiction de destruction des individus

Pour les statuts de conservation :

CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NE	Non évaluée

Une étude faune-flore a été réalisée par l’Atelier des Territoires en 2014 sur le Domaine de Frescaty à une centaine de mètres du site d’étude.

Lors de cette étude, trois espèces de reptiles et trois espèces d’amphibiens ont été observées. Il s’agit du Lézard des murailles, du Lézard des souches et de l’Orvet fragile concernant les reptiles. Pour les amphibiens, il s’agit de la Grenouille rousse, le Crapaud commun et la Grenouille verte.

Lors de cette étude, deux espèces d’oiseaux patrimoniales ont été détectées : le Rougequeue à front blanc et le Gobemouche gris.

La Cordulie à deux tâches et l’Aesche isocèle, deux espèces d’Odonates, ont également été observées.

Flore remarquable

Le Catalogue des Trachéophytes du Conservatoire Botanique de Lorraine de 2021 mentionne une seule plante considérée comme patrimoniale en Lorraine, sur le territoire communal de Moulins-lès-Metz :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge Lorraine	Statut ZNIEFF	Milieux
<i>Senecio sarracenicus</i>	Séneçon des fleuves	Régional	EN	EN	1	Bord de fleuve et saulaies riveraines

*EN = En danger

En 2019, Biotope a réalisé une mise à jour de l’étude d’impact effectuée par l’AdT en 2014. Lors des inventaires, deux espèces de plantes patrimoniales ont été observées :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge Lorraine	Statut ZNIEFF	Milieux
<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine	/	LC	NT	3	Ouverts, calcaires, rudéraux
<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifrage granulé	/	LC	LC	3	Ouverts, boisements frais

* LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi menacé

Lors des inventaires pour l’étude faune flore réalisée par l’Atelier des Territoires en 2014, d’autres espèces patrimoniales avaient été recensées mais n’ont pas été revues en 2019 :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection	Liste rouge France	Liste rouge Lorraine	Statut ZNIEFF	Milieux
<i>Hernaria glabra</i>	Herniaire glabre	/	LC	LC	3	Sables, graviers, chemins
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salicaire à feuilles d’Hysope	/	LC	NT	3	Ouverts humides, champs, fossés
<i>Delphinium ajacis</i>	Dauphinelle d’Ajax	/	EN	NA	/	Cultures

* NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi menacé ; EN = En danger

Précisions sur ces trois dernières espèces :

- Les stations Herniaire glabre (*Hernaria glabra*) ont probablement été détruites,
- La Salicaire à feuilles d’hysope (*Lythrum hyssopifolia*), avait été vue en dehors de l’aire d’étude en 2014,
- La Dauphinelle d’Ajax (*Delphinium ajacis*), espèce **extrêmement rare** en Lorraine, n’a pas été recensée à nouveau en 2019, faute de passage pendant la période de floraison.

Il est important de rappeler que les études réalisées en 2014 par l’Atelier des Territoires et en 2019 par Biotopes concernent un terrain non compris dans l’aire d’étude de 2023 à Augny. Les stations d’espèces patrimoniales observées en 2014 et 2019 ne sont pas prospectées dans le cadre de l’étude de 2023.

10.2. ANNEXE 2 : TABLEAU RECAPITULATIF DES DATES ET THEMES DE PROSPECTION

Date d'inventaire	Groupe/intervention	Intervenants	Conditions météorologiques
16/12/2022	Avifaune hivernante, gîte sylvestre des chiroptères	V. GUILLEVIN, M. BAUER	Ciel dégagé, - 4°C, vent faible
22/03/2023	Reconnaissance de terrain + pose plaques herpétologiques	M. GUANDALINI	/
30/03/2023	Reptiles + amphibiens	M. GUANDALINI	Ensoleillé, 10 – 17 °C
30/03/2023	Flore et habitats	A. JALBY	/
04/04/2023	Avifaune	V. GUILLEVIN	Ciel dégagé, 0°C, vent modéré à fort
19/04/2023	Reptiles	M. GUANDALINI	50 % nuages, 13 – 15 °C
11/05/2023	Reptiles + amphibiens	M. GUANDALINI	50 % nuages, 15 – 18 °C
15/05/2023	Flore et habitats	A. JALBY	/
23/05/2023	Reptiles + amphibiens	M. GUANDALINI	70 % nuages, 18 – 22 °C, vent faible
24/05/2023	Entomofaune	L. CHAPUIS	Ensoleillé, 13-20°C, vent 15-20 km/h
25/05/2023	Avifaune	V. GUILLEVIN	Ciel dégagé, 8°C, vent modéré à fort
16/06/2023	Reptiles + amphibiens	M. GUANDALINI	Ensoleillé, 20 – 30 °C, vent nul
03/07/2023	Reptiles	M. GUANDALINI	60 % nuages, 20 – 24 °C, vent moyen
27/06/2023	Entomofaune	L. CHAPUIS	Ensoleillé, 15-22°C, vent 15-20 km/h
20/07/2023	Chiroptères	M. BAUER	Ciel partiellement couvert 5/8, 25°C, vent Beaufort 1-2
02/08/2023	Flore et habitats	A. JALBY	/
22/08/2023	Entomofaune	L. CHAPUIS	40% de nuages, 25-28°C, vent 10 km/h
24/08/2023	Chiroptères	M. BAUER	Ciel partiellement couvert 4/8, 24 à 21 °C, vent Beaufort 2-3
07/09/2023	Reptiles	M. GUANDALINI	Ensoleillé, 22 – 31 °C, vent nul
04/10/2023	Flore et habitats	A. JALBY	/

10.3. ANNEXE 3 : TABLEAU DE CRITERES D'EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE

Niveau d'enjeu	Critères
Majeur	- Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 1 en Lorraine et en bon état de conservation - Espèce végétale inscrite à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » - Espèce végétale en catégorie « CR » sur la liste rouge de la flore vasculaire menacée en France ou de Lorraine - Plante non introduite extrêmement rare (RRR) en Lorraine - Espèce déterminante de ZNIEFF de niveau 1 en Lorraine - Espèce animale en catégorie « CR » sur la liste rouge de la faune menacée de France ou de Lorraine - Nurserie, site d'hibernation ou de swarming de plusieurs espèces de chiroptères
Élevé	- Habitat d'intérêt communautaire prioritaire de la Directive « Habitats » et en bon état de conservation - Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 1 en Lorraine et en état de conservation moyen - Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 2 en Lorraine, en bon état de conservation - Espèce végétale en catégorie « EN » sur la liste rouge de la flore menacée en France ou de Lorraine - Plante non introduite très rare (RR) en Lorraine - Espèce déterminante de ZNIEFF de niveau 2 en Lorraine - Espèce animale en catégorie « EN » sur la liste rouge de la faune menacée de France ou de Lorraine - Nurserie, site d'hibernation ou de swarming d'une espèce de chiroptère
Assez élevé	- Habitat d'intérêt communautaire prioritaire de la Directive « Habitats » en état de conservation moyen - Habitat d'intérêt communautaire de la Directive « Habitats » en bon état de conservation - Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 1 en Lorraine, en état de conservation dégradé - Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 2 en Lorraine, en état de conservation moyen - Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 3 en Lorraine et en bon état de conservation - Espèce végétale en catégorie « VU » sur la liste rouge de la flore menacée en France ou de Lorraine - Plante non introduite rare (R) en Lorraine - Espèce animale en catégorie « VU » sur la liste rouge de la faune menacée de France ou de Lorraine - Espèce d'oiseau inscrite en annexe I de la Directive « Oiseaux » - Espèce animale inscrite en annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » - Zone à potentiel fort en gîtes à chiroptères

Moyen	- Habitat d'intérêt communautaire prioritaire de la Directive « Habitats » en état de conservation dégradé - Habitat d'intérêt communautaire de la Directive « Habitats » en état de conservation moyen ou dégradé - Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 2 en Lorraine, en état de conservation dégradé - Habitat déterminant de ZNIEFF de niveau 3 en Lorraine, en état de conservation moyen ou dégradé - Espèce végétale en catégorie « NT » sur la liste rouge de la flore menacée en France ou de Lorraine - Plante non introduite assez rare (AR) en Lorraine - Espèce déterminante de ZNIEFF de niveau 3 en Lorraine - Espèce animale inscrite en catégorie « NT » sur la liste rouge de la faune menacée en France ou en Lorraine - Zone de chasse très favorable aux chiroptères - Zone à potentiel moyen en gîtes à chiroptères
Faible	- Habitat ou espèce n'ayant pas de statut de conservation particulier