



Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

29 octobre 2025

**Projet d'École vétérinaire
dans le château de
Pixérécourt (54)**

Citation recommandée	Biotope, 2024, Projet d'école vétérinaire dans le château de Pixérécourt, REVI, 137 pages		
Version/Indice	Version 4		
Date	29/03/2024 – révision du 06/08/2024 puis 11/10/2024		
Nom de fichier	DDEP_Pixerecourt_V4surlignéBiotope		
N° de contrat	DEV240200293_1		
Date de démarrage de la mission	02/02/2024		
Maître d'ouvrage	REVI (Real Estate Veterinary Innovation) 19 rue du Puit Loset, 54 280 Seichamps		
Interlocuteurs	Nguyen TRAN	Mail : nguyen.tran@univ-lorraine.fr Tél : 06.22.50.19.96	
Biotope, Rédaction	Camille DAHDOUN (CDA)	Mail : cдахdoun@biotope.fr Tél : 07.48.83.93.47	
Biotope, Responsable du projet	Hélène HISSLER (HHI)	Mail : hхissler@biotope.fr Tél : 07 48 83 80 83	
Biotope, Contrôleur qualité	Sophie BELLOT (SBE)	Mail : sbellot@biotope.fr Tél : 07.64.88.33.96	
Version 1	Rédacteur : CDA – 18/03/2024	Contrôle qualité : SBE – 20/03/2024	Modifications apportées au document : • Création du document
Version 2	Rédacteur : HHI – 05/08/2024 HHI – 04/09/2024	Contrôle qualité : SBE – 06/08/2024	Modifications apportées au document • Intégration des expertises d'avril et juin • Intégration des réponses aux demandes de la DREAL Grand Est • Intégration des réponses aux demandes de REVI
Version 3	Rédacteur : HHI – 12/09/2024 HHI – 16/10/2024	Contrôle qualité : SBE – 11/10/2024	Modifications apportées au document • réponses aux demandes de la DREAL Grand Est
Version 4	Rédacteur : HHI – 09/07/25 • HHI – 20/10/2025	Contrôle qualité : SBE – 10/07/2025	Modifications apportées au document en réponse aux demandes de la DREAL Grand Est

Sauf mention contraire explicite, toutes les photos du rapport ont été prises sur site par le personnel de Biotope dans le cadre des prospections de terrain.

Sommaire

1	Introduction	6
2	Contexte réglementaire et liste des espèces protégées concernées par la demande	7
2.1	Rappel du principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées	7
2.2	Les possibilités de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées	8
2.3	Espèces concernées par la demande de dérogation	9
3	Éligibilité du projet à l'obtention de la demande de dérogation	10
3.1	Présentation du demandeur : REVI	10
3.2	Description et justification du projet	10
3.2.1	Contexte	10
3.2.2	Présentation détaillée du projet	10
3.2.3	Justification de l'intérêt public majeur	17
3.2.4	Absence d'autre solution satisfaisante	27
4	Diagnostic écologique	29
4.1	Aspects méthodologiques	29
4.1.1	Terminologie employée	29
4.1.2	Aires d'études	30
4.1.3	Équipe de travail	33
4.1.4	Méthodes d'acquisition des données	33
4.1.5	Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées	36
4.1.6	Restitution, traitement et d'analyse des données	36
4.2	Contexte écologique du projet	38
4.2.1	Présentation des zonages du patrimoine naturel	38
4.2.2	Synthèse du contexte écologique du projet	46
4.3	État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune	47
4.3.1	Flore	47
4.3.2	Habitats	51
4.3.3	Amphibiens	56
4.3.4	Reptiles	57
4.3.5	Oiseaux	58
4.3.6	Mammifères	59
4.3.7	Chiroptères	59
4.4	Continuités et fonctionnalités écologiques	85
4.4.1	Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional	85
4.4.2	Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	89
4.5	Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée	93
5	Effets prévisibles du projet et mesures d'atténuation	94
5.1	Évolution probable de l'environnement	94
5.1.1	Facteurs pris en compte dans l'évolution du site	94
5.1.2	Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet	94
5.2	Méthodes d'évaluation des impacts résiduels notables	95
5.3	Effets du projet sur les espèces protégées	96
5.4	Mesures d'évitement et de réduction	98
5.4.1	Liste des mesures d'évitement et de réduction	98
5.4.2	Présentation détaillée des mesures d'évitement	98
5.4.1	Présentation détaillée des mesures de réduction	104

5.5	Impacts résiduels du projet sur les habitats et la flore	106
5.6	Impacts résiduels du projet sur les amphibiens et reptiles	106
5.7	Impacts résiduels du projet sur les oiseaux	107
5.8	Impacts résiduels du projet sur les chiroptères	108
5.9	Mesures de compensation	110
5.9.1	Principe de la compensation	110
5.9.2	Présentation des critères d'éligibilité	110
5.9.3	Mesures de compensation	114
5.10	Démarche d'accompagnement et de suivi	121
5.10.1	Liste des mesures d'accompagnement et de suivi	121
5.10.2	Présentation détaillée de la mesure d'accompagnement	121
5.10.3	Présentation détaillée des mesures de suivis	125
5.11	Planification et chiffrages des mesures	126
5.11.1	Planification des travaux	126
5.11.2	Planification des mesures	128
5.11.3	Chiffrage des mesures	131
6	Conclusion	132
7	Cerfas	133
7.1	Cerfa n°13616 01	133
7.2	Cerfa n°13 614*01	137
8	Bibliographie	141
8.1	Bibliographie générale	141
8.2	Bibliographie relative aux chiroptères	141
9	Annexes	144
	Annexe 1 : Méthodes d'inventaires	144
1.1	Cartographie des habitats	144
1.2	Habitats	145
2.1.1	Identification des unités	145
2.1.2	Evaluation de l'état de conservation	146
1.3	Flore	148
1.4	Chiroptères	149
4.1.1	Référentiel Actichiro® dédié à cette étude	154
4.1.2	Estimation du niveau d'activité	157
4.1.3	Localisation des enregistreurs posés sur le site	158
1.5	Limites de la méthode et difficultés rencontrées	162
	Annexe 2 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces	164
	Annexe 1 : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée	165
	Annexe 2 : Liste complète des chiroptères présents dans l'aire d'étude rapprochée	166
	Annexe 3 : Rapport d'expertise de F. FÈVE – Novembre 2023	168
	Annexe 4 : Courrier de la CPEPESC	189
	Annexe 5 : Prédiagnostic écologique – Biotope juillet 2024	192
5.1	Présentation de la mission	193
1.5.1	Contexte de l'étude	193
1.5.2	Présentation succincte du site et de la mission	193
1.5.3	Définition des zones d'étude	194
5.2	Éléments bibliographiques	196
2.5.1	Résultats de l'étude	196
2.5.2	Continuités écologiques	204
2.5.3	Zones humides	211
2.5.4	Repérage de terrain	214
5.3	Appréciation des enjeux biodiversité du site et préconisations d'action	217

3.5.1	Les enjeux biodiversité identifiés		217
5.4	Bilan d'aide à la décision	Nos recommandations	220
5.5	Glossaire		222
Annexe 6 : Schémas de principe du coffre en bois (CPEPESC)			223
Annexe 7 : CR pose nichoirs			223
Annexe 8 : Compléments pour la demande d'espèces protégées pour le projet d'École vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)			227
9.1	Présentation de la mission		227
9.1.1	Contexte de l'étude		227
9.1.2	Méthodes d'acquisition des données		228
9.1.3	Données précédentes		228
9.1.4	Visite du bâtiment de juin et juillet 2025		230
9.1.5	Contrôle des gîtes artificiels posés en janvier 2025		233
9.1.6	Sortie de gîte de juin		234
9.1.7	Sortie de gîte de juillet		235
9.2	Conclusion		238

1 Introduction

Le château de Pixérécourt est situé à Malzéville, dans le département de Meurthe-et-Moselle (54), à un peu moins de trois kilomètres de Nancy, à proximité du plateau de Malzéville.

La société REVI (Real Estate Veterinary Innovation) prévoit de rénover intégralement le château afin d'y installer une école de chirurgie vétérinaire.

Inoccupé depuis douze ans et actuellement à l'abandon, le château présente un état de délabrement avancé. Des travaux localisés de traitement contre le mэрule (champignon lignivore s'attaquant au bois) ont été entrepris en octobre 2022. Le bâtiment annexe, également abandonné, humide et ouvert aux intempéries, se trouve dans un état de dégradation plus marqué ; il est démoli en Février 2025.

Les anciens bâtiments offrant des accès aux combles ou aux caves, ainsi que des disjointements de pierres ou des fissures murales, constituent des sites potentiels d'accueil pour les chiroptères, susceptibles de les utiliser comme gîtes.

Lors d'une campagne d'inventaire menée dans le secteur de Nancy en juillet 2023, la CPEPESC a constaté la présence de deux espèces de chiroptères utilisant le château comme gîte estival : le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

À la suite de ces observations, la CPEPESC a informé la société REVI de la nécessité de prendre en compte les chiroptères dans la planification et la mise en œuvre des travaux de rénovation, ainsi que dans les futurs usages du site.

Un inventaire chiroptérologique complémentaire, réalisé en 2023 par le naturaliste indépendant Frédéric Fève, a confirmé la présence d'indices tels que des dépôts de guano, suggérant l'occupation des lieux par le groupe d'espèces Oreillard gris / Oreillard roux (*Plecotus austriacus* / *auritus*).

Cette expertise a conclu à un **risque de destruction d'individus et d'habitats lors des travaux de restauration**.

L'ensemble des expertises a donc mis en évidence la présence de deux espèces et d'un groupe d'espèces de chiroptères, toutes protégées à l'échelle nationale et inscrites à l'annexe IV de la directive "Habitats", le Petit rhinolophe figurant également à l'annexe II.

Quatre expertises complémentaires ont été conduites en avril et juin 2024, puis en juin et juillet 2025, afin de consolider la liste des espèces présentes dans les bâtiments. Réalisées par Biotope, elles ont consisté en des visites diurnes et des enregistrements nocturnes effectués par un chiroptérologue.

Les textes relatifs à la protection des espèces protégées interdisent la destruction, la mutilation, le déplacement ou la perturbation intentionnelle des spécimens, ainsi que la destruction ou la dégradation de leurs sites de reproduction et aires de repos.

Par ailleurs, le Plan national d'actions en faveur des chiroptères (2016-2025) identifie 19 espèces prioritaires, dont le Petit rhinolophe et la Pipistrelle commune.

En l'absence de mesures d'atténuation, le projet de rénovation du château de Pixérécourt pourrait donc entraîner plusieurs impacts significatifs sur ces espèces.

Toutefois, le projet présentant un intérêt public majeur et aucune solution alternative satisfaisante n'ayant été identifiée, le bureau d'études Biotope a été mandaté pour élaborer le présent dossier de demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement.

Cette étude détaille l'ensemble des critères permettant de statuer sur la demande de dérogation.

La présentation et la justification du projet (intérêt public majeur et absence d'autres solutions satisfaisantes) sont assurées par le porteur du projet.

La caractérisation des enjeux écologiques, la présentation des espèces protégées concernées, l'analyse des effets du projet, ainsi que la définition des mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi, sont réalisées par Biotope.

2 Contexte réglementaire et liste des espèces protégées concernées par la demande

2.1 Rappel du principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

« 1. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation [...] d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites. »

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

Tableau 1 : Textes de loi sur la protection des espèces

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)

2.2 Les possibilités de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNP) (article 3 de l'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées).

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- La demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;
- La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Ainsi, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

2.3 Espèces concernées par la demande de dérogation

Tableau 2 : Liste des espèces protégées concernées par la demande de dérogation

Groupe Faunistique	Espèce	Protection		Demande de dérogation			
		Habitat	Spécimen	Destruction habitats	Capture ou enlèvement	Destruction de spécimen	Perturbation intentionnelle
Chiroptères (6 espèces présentes)	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>) Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	X	X	X		X	X

3 Éligibilité du projet à l'obtention de la demande de dérogation

3.1 Présentation du demandeur : REVI

Tableau 3 : Présentation du demandeur

Nom de la structure	Contact
Demandeur	REVI
Nom et qualité du demandeur	Nguyen TRAN, Professeur à la faculté de Médecine-Université Lorraine
Adresse	19 rue du Puit Loset, 54 280 Seichamps
Nature des activités	École de chirurgie vétérinaire

3.2 Description et justification du projet

Les différents éléments de présentation du projet, de justification de l'intérêt public majeur et de l'absence d'autre solution satisfaisante présentés ci-après sont fournis par REVI.

3.2.1 Contexte

Le château de Pixérécourt, situé à Malzéville dans le département de Meurthe-et-Moselle (54), se trouve à un peu moins de trois kilomètres de Nancy, à proximité du plateau de Malzéville.

La société REVI (Real Estate Veterinary Innovation) prévoit de rénover intégralement le bâtiment afin d'y installer une école de chirurgie vétérinaire (Veterinary Innovative Practices – Training Center).

Actuellement à l'abandon et inoccupé depuis douze ans, l'édifice présente un état de délabrement avancé. Des travaux localisés de traitement contre le mэрule ont déjà été entrepris au printemps 2023.

3.2.2 Présentation détaillée du projet

3.2.2.1 Présentation du projet

Le projet Veterinary Innovative Practices – Training Center (VIP-TC) a pour objectif de créer un technopôle de référence internationale dédié aux soins et à la recherche vétérinaire, une première mondiale.

Il s'inscrit dans la volonté ancienne de développer la formation vétérinaire dans la région Grand Est, qui ne dispose à ce jour d'aucune école vétérinaire sur son territoire.

Le projet prend sa forme actuelle en 2018, à la suite de la rencontre entre le Pr Nguyen Tran (fondateur et co-directeur de l'École de Chirurgie – Hôpital Virtuel de Lorraine, Faculté de Médecine de Nancy) et André Rossinot, alors Président de la Métropole du Grand Nancy.

Il est entériné en 2019, à la suite d'une délibération des élus du Grand Nancy, adoptée à l'unanimité, validant la construction de cette structure d'excellence en formation chirurgicale vétérinaire sur le site de Pixérécourt à Malzéville.

Deux sociétés sont alors créées pour mener le projet à terme :

- REVI, société immobilière ;
- VIP-TC, société d'exploitation du site.

La société REVI acquiert officiellement le Château de Pixérécourt le 12 janvier 2023.

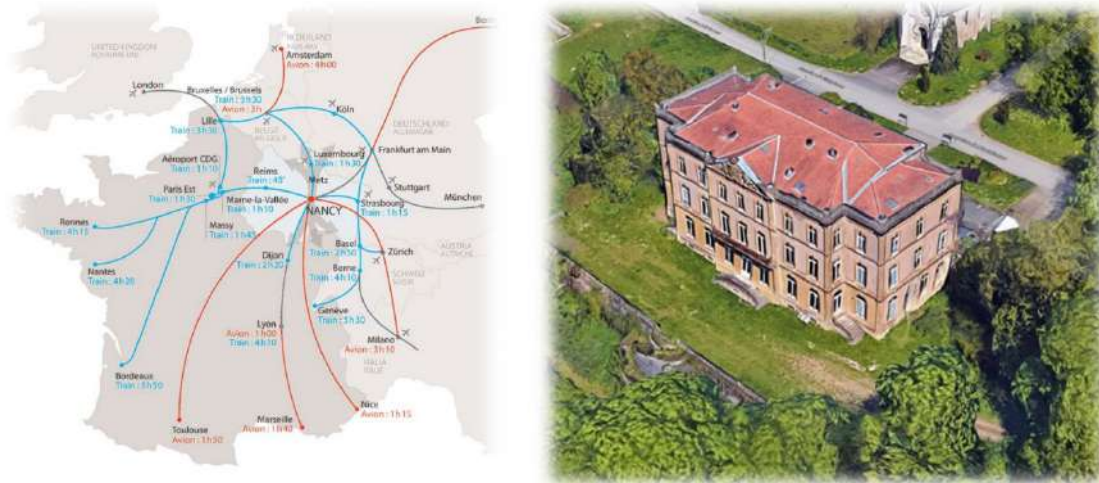


Figure 1 : Implantation et accès au site ; Vue aérienne du Château de Pixérécourt (source : ©REVI)

Le centre est implanté au cœur du pôle agrovétérinaire de Pixérécourt, à Malzéville, au sein de l'aire urbaine du Grand Nancy. Ce site accueille notamment le lycée agricole de Pixérécourt ainsi qu'un cercle hippique, en faisant un lieu idéal pour le développement de la recherche et des soins vétérinaires équins.

La zone d'exploitation comprend une parcelle du bois classé de Pixérécourt, le Château (3 000 m²) et une clinique vétérinaire (1 000 m²) qui sera construite à proximité immédiate, sur l'emplacement de l'ancienne annexe démolie, afin d'y développer la formation et la recherche.

Un parking sera également aménagé en face du Château, à proximité de la chapelle Saint-Pierre de Pixérécourt.

Le Château de Pixérécourt (désigné Drylab dans le projet) sera réhabilité pour accueillir les salles de cours et de simulation, les bureaux de direction, ainsi qu'un Start-up Studio destiné à héberger des entreprises innovantes du domaine vétérinaire.

La clinique (ou Wetlab) comprendra cinq blocs opératoires, dont un bloc équipé d'un robot chirurgical et un bloc "gros animaux" dédié aux interventions équines. Elle sera également dotée d'équipements d'imagerie médicale de dernière génération (IRM, scanner, salle hybride, etc.).

En reprenant les principes de formation sur simulateurs développés par le Pr Nguyen Tran et Velvet Innovative Technologies, le projet se positionne à la pointe de la formation en pratiques chirurgicales vétérinaires avancées, sans recours aux modèles précliniques vivants actuellement employés dans ce type de formation.

3.2.2.2 Partenaires du projet

Le projet est porté par 5 entités :

- VELVET INNOVATIVE TECHNOLOGIES (VIT), investisseur majoritaire des sociétés REVI et VIP-TC, avec son fondateur le Pr Nguyen TRAN ;
- TROIZEF, par son président le Dr BAILLET ;
- COM&CO, par son président et co-fondateur le Dr Max AMOR ;
- VÉTONIMO, par son co-gérant le Dr Jérôme MAIRE ;
- L'AFVAC (Association Française des Vétérinaires pour Animaux de Compagnie), principale association de vétérinaires en France.

Depuis son lancement officiel le 29 mai 2021, le projet a pu compter sur l'appui de nombreux acteurs de premiers plans nationaux et internationaux, à la fois institutionnels, industriels et associatifs. Les principaux partenaires sont :

Pour les institutions :

- La métropole du Grand Nancy, la ville de Nancy et la ville de Malzéville ;
- L'Eurométropole et la ville de Metz ;
- La ville d'Épinal et la ville de Thionville ;
- La Région Grand Est, le département de Meurthe-et-Moselle et la Préfecture de Meurthe-et-Moselle ;
- La Banque de Territoires et la Caisse des dépôts et consignations ;
- Le groupe ILP.

Pour les industriels (sont cités les partenaires principaux, apportant une contribution significative au projet notamment sur le matériel mis à disposition) :

- Fujifilm-Hitachi ;
- Siemens Healthcare ;
- Stéris ;
- Karl Storz ;
- Surgical Science ;
- Peters Surgical ;
- Ethicon – Johnson & Johnson ;
- Zeiss ;
- Mano Médical ;
- Movora ;
- Erbe ;
- Twin Medical ;
- InSimo ;
- Speciality Care, ...

Pour les associations (sont cités les partenaires principaux) :

- ESAVS (European School for Advanced Veterinary Studies) ;
- ECVS (European College of Veterinary Surgeons) ;
- MINIMAL (Association Iberica de Minima Invasion Veterinaria) ;
- ESAEE (Association for Small Animal Endoscopy and Endosurgery) ;
- TMI – CSU (Translational Medicine Institute – Colorado State University), USA ;
- Society for Veterinary Soft Tissue Surgery, Veterinary Endoscopy Society, USA ;
- AMIT (Study Group for Small Animal Invasive Treatment), Japan ;
- School Hospital of the Faculty of Veterinary Science at the National University of La Plata, Argentine ;
- SIMMER (Simulación Médica Roemmers), Argentine, ...

Le projet est également financé grâce au soutien des banques locales et nationales :

- Banque Populaire ;
- Crédit Agricole de Lorraine ;
- CIC Est ;
- Caisse d'épargne ;
- BNP Paribas.

3.2.2.3 Présentation des emprises de travaux







(AO n°21)

(AP n°12)

(AP n°8)

Légende de Installation Chantier

Hachure Nom

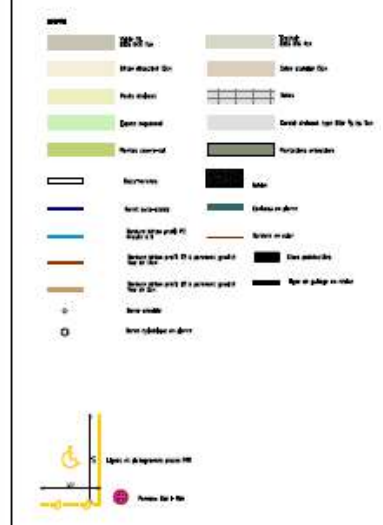
	Stockage
	Echafaudage
	Batiment
	Stock Terre
	Base Vie
	Clôture

[illegible]



Figure 11.11 illustrates the concept of a **unit vector**, which is a vector with a magnitude of 1. The diagram shows a vector \mathbf{u} and its corresponding unit vector $\hat{\mathbf{u}}$ along the same direction. The unit vector is labeled $\hat{\mathbf{u}}$ and has a magnitude of 1. The text "Figure 11.11 illustrates the concept of a unit vector, which is a vector with a magnitude of 1." is present.



[illegible]

3.2.3 Justification de l'intérêt public majeur

3.2.3.1 Constats et étude de marché

Le marché des soins vétérinaires est en croissance constante, y compris au cours des dernières années, à la suite de la pandémie et des différents conflits mondiaux, témoignant d'une forte résilience et de l'importance sociétale croissante de la santé animale.

Selon une étude publiée par ResearchAndMarket.com en décembre 2021, le marché mondial des soins vétérinaires représentait 5,75 milliards de dollars en 2020 et devrait atteindre 8,89 milliards de dollars en 2027, avec un taux de croissance annuelle composé (TCAC) de 6,42 %.

Cette croissance touche, à des degrés divers, l'ensemble des secteurs de la médecine vétérinaire :

- Les animaux de compagnie (chats, chiens, NAC),
- Les animaux de sport (notamment les chevaux),
- Et les animaux de rente (bovins, volailles, etc.).

Bien que multifactorielle, cette progression s'explique principalement par deux éléments :

- Une législation encore favorable, malgré les récents débats autour des groupements de cliniques vétérinaires ;
- Une évolution sociétale majeure, marquée par la montée des préoccupations liées au bien-être animal et à la place de l'animal dans la société.

En Europe, malgré des difficultés d'accès aux soins et une répartition démographique inégale des praticiens, le nombre de vétérinaires formés augmente chaque année.

En 2017, la Fédération vétérinaire européenne recensait environ 243 000 praticiens sur le continent. En France, l'Observatoire national démographique de la profession vétérinaire (ONDPV) dénombrait 20 844 praticiens en exercice.

Cependant, la formation vétérinaire française accuse un certain retard pédagogique, notamment dans le domaine de la chirurgie.

En effet, aucune école vétérinaire française ne figure dans le Top 50 du classement mondial du CWUR (Center for World University Rankings), contrairement à plusieurs pays voisins, tels que le Royaume-Uni ou l'Italie.

Ce retard peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- **Un manque de moyens pédagogiques**, en particulier dans l'enseignement de la chirurgie, où l'accès à des simulateurs numériques récents et adaptés reste limité ;
- **Une insuffisance d'entraînement pratique**, liée aux contraintes logistiques et au manque de modèles pertinents pour la formation ;
- **Les enjeux éthiques** du principe « jamais la première fois sur le patient », qui supposent le recours à des modèles alternatifs (précliniques, cadavériques, synthétiques ou numériques), eux-mêmes soumis à des limites éthiques et technologiques.

Parallèlement, le marché vétérinaire connaît un tournant technologique majeur, porté par deux dynamiques essentielles :

- **Le développement des prothèses** implantables et orthèses personnalisées, conçues grâce à l'impression 3D en matériaux biocompatibles. La coordination entre acteurs et la mise en place d'études de validation thérapeutique représentent aujourd'hui un défi clé pour garantir la conformité normative et le transfert clinique de ces dispositifs ;
- **L'essor des dispositifs médicaux** dédiés à la pratique vétérinaire. Jusqu'à récemment, de nombreuses cliniques utilisaient du matériel obsolète ou des dispositifs médicaux (DM) pédiatriques issus de la médecine humaine. Les industriels commencent désormais à proposer des gammes spécifiquement conçues pour le vétérinaire, notamment dans le domaine de la chirurgie mini-invasive. Ces innovations exigent toutefois des formations adaptées et des infrastructures spécialisées, souvent hors de portée des cliniques traditionnelles, en particulier pour les équipements d'imagerie et les soins équin.

3.2.3.2 Solutions proposées

Afin d'adapter l'offre de formation aux nouvelles exigences du marché vétérinaire, le centre proposera des parcours pédagogiques innovants fondés sur la simulation, selon trois modalités complémentaires :

- **Simulation organique** : utilisation de simulateurs reposant sur des organes issus du circuit alimentaire, notamment des abats non destinés à la consommation humaine ;
- **Simulation synthétique** : recours à des simulateurs en matériaux inertes, réutilisables et personnalisables selon des objectifs pédagogiques spécifiques ;
- **Simulation numérique** : intégration de la modélisation numérique et des nouvelles technologies immersives (réalité virtuelle, réalité augmentée, métavers) afin de permettre une certification internationale des compétences gestuelles.



Figure 5 : Quelques exemples de simulateurs organiques, synthétiques et numériques mis en place dans les formations de VIT (source : ©REVI)

Pour cela, environ six salles seront rénovées et aménagées en espaces de cours et de simulation. Ces locaux seront équipés grâce à des partenariats industriels et permettront également de tester et développer de nouveaux simulateurs, toujours plus adaptés aux besoins pédagogiques du public cible.

Ces parcours de formation innovants constitueront une première mondiale dans le domaine de la formation vétérinaire.



Figure 6 : Projection du cabinet d'architectes de la face avant du château après rénovation, vu depuis le parvis (source : ©REVI)

Les niveaux de rez-de-chaussée et de rez-de-jardin du château seront également aménagés pour accueillir des congrès, conférences et tables rondes consacrés à des thématiques en lien avec la philosophie du lieu : innovation pédagogique, thérapies vétérinaires innovantes, bien-être animal, éthique du soin, entre autres.

Ces espaces pourront également être mis à disposition d'associations pour l'organisation d'événements de sensibilisation et d'information destinés au grand public.



Figure 7 : Projection du cabinet d'architectes des salles du rez-de-jardin (à gauche) et d'une salle de simulation (à droite) (source : ©REVI)

Le centre sera également un terrain de Recherche et Développement pour des stratégies techniques et technologiques innovantes pour le soin vétérinaire, et qui in fine pourront également avoir une répercussion sur la recherche médico-chirurgicale globale. Le Start-up Studio permettra d'accueillir de jeunes entreprises innovantes pour leur offrir un environnement stimulant, au plus près du besoin des utilisateurs.

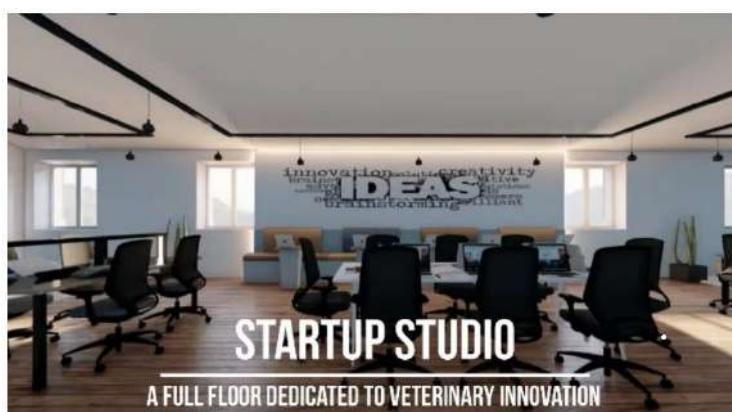


Figure 8 : Projection du cabinet d'architectes du Start-up Studio, situé dans les combles actuels du château (source : ©REVI)



Figure 9 : Projection du cabinet d'architectes de la future clinique (source : ©REVI)

La clinique vétérinaire permettra de répondre à trois objectifs majeurs :

- **La formation** : les blocs opératoires de dernière génération offriront aux praticiens un environnement de formation optimal. Ils constitueront également des modèles de blocs opératoires de référence, illustrant les standards à atteindre en matière d'organisation, d'équipement et de bonnes pratiques.
- **La recherche et le développement** : les salles équipées de technologies de pointe permettront de concevoir et d'évaluer de nouvelles techniques thérapeutiques, telles que l'utilisation de robots chirurgicaux, afin d'améliorer la qualité du soin vétérinaire.
- **La mise à disposition du plateau technique** : les équipements de haute technologie, notamment les modalités d'imagerie, seront accessibles aux praticiens extérieurs ne disposant pas de tels moyens au sein de leur structure. Cette infrastructure contribuera également au développement des soins équin.



Figure 10 : Photos de la première formation en chirurgie robotique vétérinaire, organisée par VIT du 11 au 15 juillet 2022 à l'Ecole de Chirurgie - Hôpital Virtuel de Nancy, avec à droite un atelier de microchirurgie inédit en formation vétérinaire (source : ©REVI)

3.2.3.3 Nécessité d'aménagement des combles

Afin de répondre aux contraintes d'exploitation du site de Pixérécourt, trois aménagements principaux sont prévus dans les combles du château :

- La réfection complète de la toiture et de la charpente, actuellement dans un état de dégradation avancée, compromettant la sécurité du bâtiment et de ses futurs occupants ;
- L'agrandissement latéral par la création de quatre chambres de service ;
- Le rehaussement partiel de la charpente pour optimiser l'espace disponible.

Les chambres de service auront plusieurs fonctions complémentaires :

- Dans le cadre des activités du Wetlab, certaines pourront être utilisées lors de courtes hospitalisations postopératoires d'animaux. Dans ce cas, la législation impose la présence d'un personnel de garde (vétérinaire ou ASV) disposant d'un espace de repos équipé (couchage et sanitaires) ;
- Dans le cadre des formations internationales, elles pourront être utilisées par les formateurs étrangers qui souhaiteraient coucher sur place, car il y a peu de possibilités d'hébergements à proximité du château.
- Dans le cadre de sessions de formations intenses (semaine Workshop par exemple), elles pourront être mises à disposition du personnel de formation de VIP-TC ou VIT, les journées de travail pouvant être exceptionnellement allongées, ou avoir des événements en soirées (lors de l'organisation de conférences par exemple).

Le rehaussement de la charpente permettra d'optimiser la surface exploitable des combles afin d'y développer plusieurs activités essentielles à l'exploitation du site :

- **Ateliers de recherche et développement (R&D)** : les combles accueilleront les ateliers techniques de Velvet Innovative Technologies (VIT), comprenant l'installation de machines spécialisées (imprimantes 3D, graveur laser, découpeuse à commande numérique, scie, etc.) et d'espaces de travail équipés.
Ces activités, génératrices de nuisances sonores et de poussières, ne peuvent être installées ailleurs dans le château, le reste du bâtiment étant entièrement dédié à la formation.
L'emplacement sous toiture facilitera la mise en œuvre des dispositifs de sécurité et de dépollution, notamment les systèmes d'extraction d'air en toiture.
Compte tenu de la taille de certains équipements, une surface d'environ 50 m² est nécessaire pour ces ateliers. La hauteur sous plafond sera exploitée à la fois pour le stockage de composants et pour l'agencement vertical des machines.
L'activité de recherche et développement, représentant environ 50 % du chiffre d'affaires de VIT, est indispensable au bon fonctionnement de VIP-TC, notamment pour la conception des simulateurs de formation ; elle ne peut donc être suspendue ou déplacée.
- **Bureaux du personnel de VIT et VIP-TC** : une partie des combles sera aménagée en open space, accueillant notamment les ingénieurs de R&D afin de les placer au plus près des ateliers. Les autres niveaux du château, déjà occupés par les espaces de formation et les zones événementielles (congrès, conférences, séminaires), seront réservés aux équipes administratives et pédagogiques.
- **Pépinière d'entreprises et espace de coworking** : dans la continuité de sa vocation d'innovation, le centre accueillera une pépinière d'entreprises et un espace de coworking destinés à des start-up vétérinaires innovantes, françaises ou internationales.
- **Bureaux du personnel de VIT et VIP-TC** : une grande partie des combles sera aménagée en open-space permettant d'accueillir une partie des bureaux du personnel, notamment les ingénieurs R&D afin d'être au plus près des ateliers. Le reste des locaux du château étant déjà utilisés à leur capacité maximale pour la formation et l'organisation d'événements (congrès, conférences scientifiques), le peu d'espaces de bureaux des étages inférieurs sera mis à disposition en priorité aux personnels administratifs et de formation pour limiter la gêne due aux ateliers.
- **Pépinière d'entreprise/espace coworking** : le centre ayant également la volonté d'accueillir des start-ups vétérinaires innovantes, une partie des open-spaces des combles pourront être mis à disposition, en location ou en sous-location, à des équipes innovantes nationales ou internationales pour leur permettre de travailler au plus près du besoin. Cela représente une source de revenus non négligeable pour REVI. Certains partenaires industriels du projet ont également d'ores et déjà manifesté leur intérêt et leur envie d'y déléguer une partie de leur équipe R&D.
Ces espaces pourront être loués ou sous-loués à des équipes de recherche appliquée, offrant ainsi une source de revenus complémentaire pour REVI.
Plusieurs partenaires industriels ont déjà manifesté leur intérêt pour y déléguer une partie de leurs équipes R&D.
- **Espace de restauration** : une kitchenette et un espace de vie seront également aménagés dans les combles afin de permettre aux personnels de déjeuner sur place, les salles de restauration des niveaux inférieurs étant réservées aux formations et aux conférences.
- **Locaux techniques** : enfin, une partie des centrales de traitement d'air (CTA) et des installations techniques sera intégrée dans les combles, conformément aux exigences de ventilation et de sécurité du bâtiment.

Il n'est pas possible d'envisager un déplacement des activités prévues dans les combles sans compromettre gravement la viabilité économique et fonctionnelle du projet, pour plusieurs raisons :

- **Raisons économiques** : le coût global des travaux de construction et de rénovation est actuellement estimé à environ 8 millions d'euros, auxquels s'ajoutent les frais administratifs et de gestion du projet.

Le coût de l'équipement médical et pédagogique (simulateurs, modèles, dispositifs de formation, etc.) est quant à lui estimé à 8,5 millions d'euros supplémentaires, hors aménagements complémentaires (bureaux, mobilier, informatique, etc.).

Il n'est donc pas envisageable de financer la construction d'un espace équivalent aux combles sur un autre site à Nancy ou dans sa périphérie.

- **Raisons structurelles et fonctionnelles** : l'une des forces majeures du projet repose sur la centralisation des activités — recherche, formation, développement et innovation — au sein d'un même site cohérent, celui de Pixérécourt, déjà reconnu comme technopôle agrovétérinaire.

Cette organisation intégrée garantit la synergie entre les équipes et la cohérence scientifique et pédagogique du projet.

- **Contraintes urbanistiques et foncières** : selon le Plan Local d'Urbanisme (PLU) et la superficie disponible autour du château, la construction d'une annexe pour accueillir ces fonctions (R&D, bureaux, chambres de service) n'est pas envisageable.

Un tel bâtiment nécessiterait une empreinte au sol importante et probablement plusieurs étages, représentant un investissement logistique et financier incompatible avec les équilibres du projet.

Par ailleurs, l'**article R242-61 du Code de déontologie vétérinaire** (Code rural et de la pêche maritime, section 2) impose aux vétérinaires de participer à la **permanence des soins**. Si cette disposition n'impose pas directement la création d'un service de garde dans chaque structure, elle en exprime clairement l'esprit : garantir une continuité de prise en charge des patients animaux.

Compte tenu de la nature des soins innovants (cancérologie, cardiologie, etc.) pratiqués dans le *Wetlab* par VIP-TC et ses partenaires, la mise en place d'un service de garde interne avec personnel formé à ces soins spécifiques est indispensable. La mise à disposition d'une à deux chambres de service est donc une condition nécessaire à l'activité, conformément à l'article 29 de la Convention collective nationale des vétérinaires praticiens relatif au travail de nuit.

L'activité de formation prévue au centre représentera une à deux sessions par semaine en moyenne, pouvant atteindre jusqu'à cinq ou six formations simultanées lors de périodes spécifiques (*workshops* intensifs). Ces sessions entraînent des flux importants de personnel (formateurs, partenaires industriels, techniciens) sur des plages horaires étendues (de 8 h à 18 h, voire au-delà pour les installations et nettoyages des ateliers).

En l'absence d'hébergements à proximité immédiate, la présence de chambres de service constitue un atout majeur pour la sécurité, la disponibilité et le bien-être des équipes.

Enfin, lors de manifestations scientifiques ou institutionnelles (congrès, conférences, événements de sensibilisation), ces chambres permettront également d'assurer la présence continue du personnel pour la logistique, la surveillance et la coordination des activités.

Ainsi, il est prévu dans le **projet d'aménagement final du Château de Pixérécourt** la **création de quatre chambres de service**, répondant à ces exigences techniques, réglementaires et organisationnelles.

Comme précisé ci-avant, les chambres sont prévues **en extension de la toiture existante, sans impact sur les combles actuels**, lesquels seront occupés par les autres activités de l'établissement.

En revanche, il a été décidé de **réserver au maximum l'espace disponible entre le faux plafond et le faîtage**, soit environ **320 m²**, afin de le **mettre à profit pour les chiroptères**. (*Voir paragraphe suivant.*)

3.2.3.4 Présentation des aménagements de combles

Le projet prévoit la création de deux chiropières en toiture. L'espace dédié en combles pour les chiropières après travaux représente une surface de 320m² et comprend une hot-box.

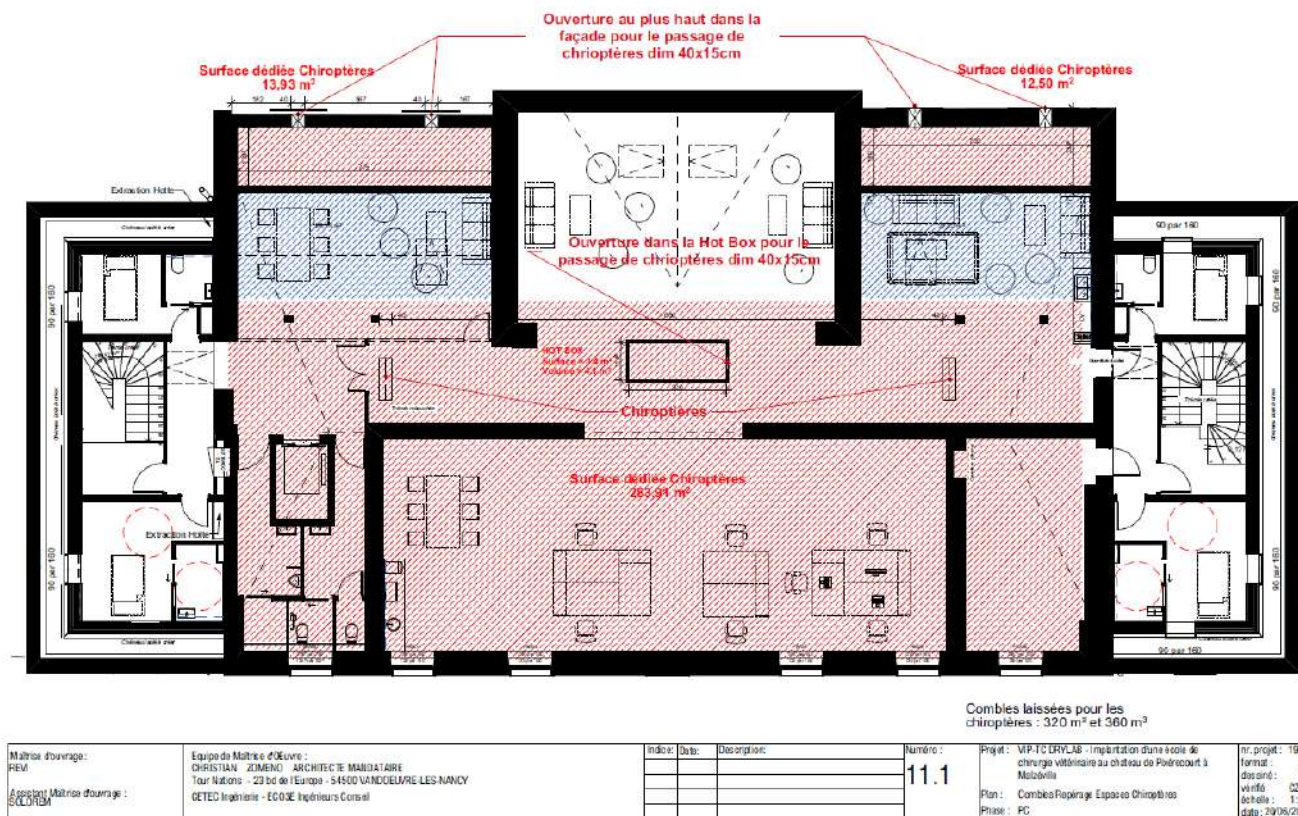


Figure 11 : Coupe du château de Pixérécourt (Atelier Zoméno, 2025)

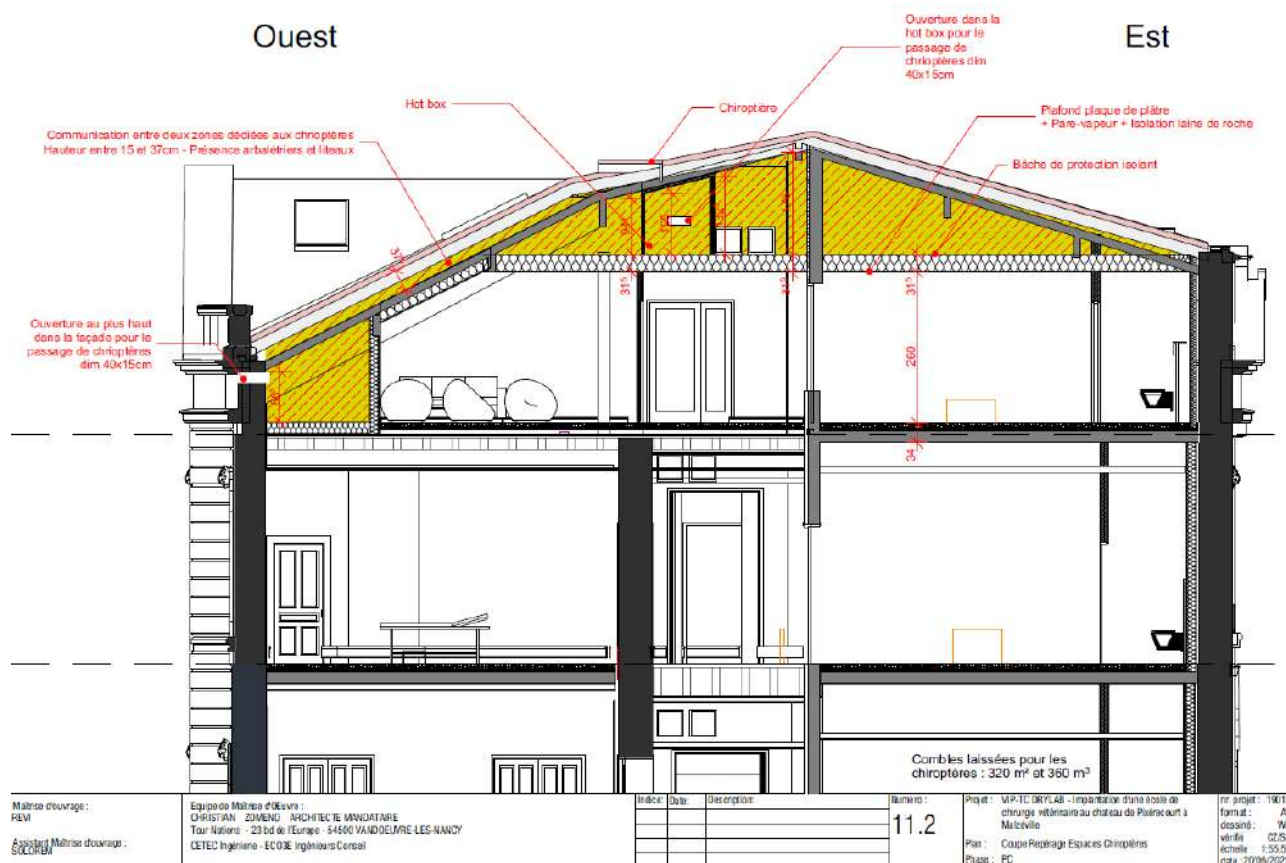
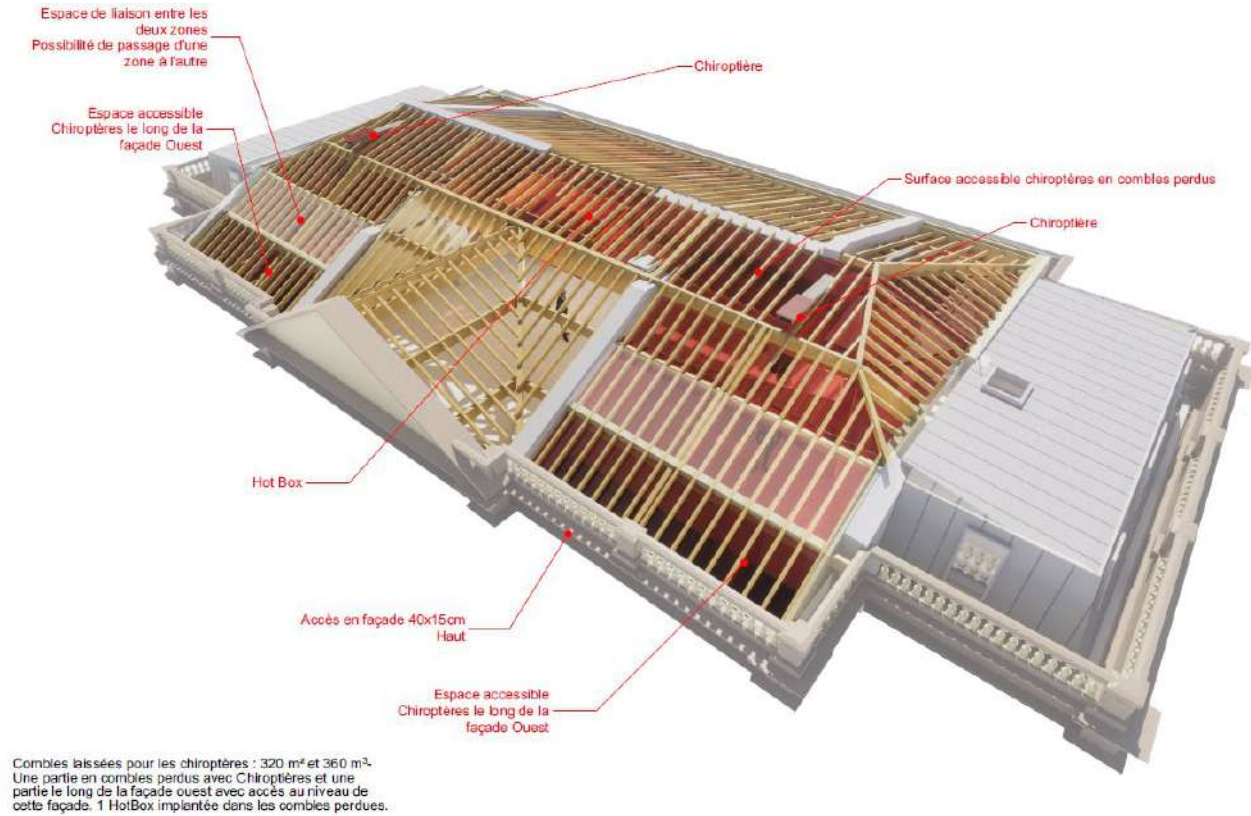
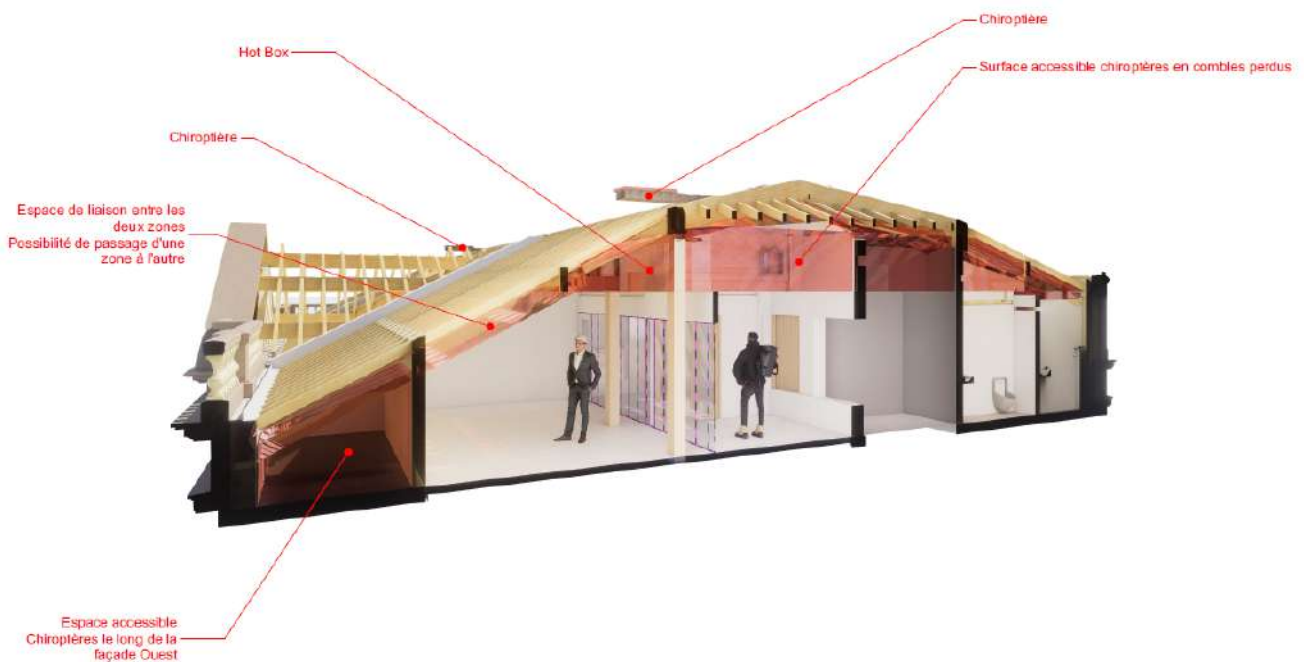


Figure 12 : Plan des combes (Atelier Zoméno, 2025)



Maître d'ouvrage : REVI	Equipe de Maître d'œuvre : CHRISTIAN ZOMÉNO - ARCHITECTE MANDATAIRE Tour Nations - 23 bd de l'Europe - 54500 VANDOEUVRE-LES-BAINS CETEC Ingénierie - ECOSE Ingénieurs Conseil	Index	Date	Description	Numéro : 11.3	Projet : VIP-TO DRYLAB - Implantation d'une école de chirurgie vétérinaire au château de Pixérécourt à Moleville Plan : Vue 3D Espaces Chiroptères Phase : PC	N° projet : 19013 format : A3 dessiné : WB vérifié : CZ/SK échelle : date : 20/06/2025

Figure 13 : Vu 3D de Espaces Chiroptères (Atelier Zoméno, 2025)



Maitrise d'ouvrage : REV	Equipe de Maitrise d'œuvre : CHRISTIAN ZOMENO - ARCHITECTE MANDATAIRE Tour Nations - 23 bd de l'Europe - 54500 VANDOEUVRE-LES-NANCY	Indice	Date	Description	Numéro : 11.4	Projet : VIP-TC DRVLAR - Implantation d'une école de chirurgie vétérinaire au château de Pixérécourt à Metzville	nr. projet : 19/113
Assistance Maitrise d'ouvrage : SOLORM	CEDEC Ingénierie - ECOSE Ingénieurs Conseil					Plan : Coupe 3D Espaces Chiropières	format : A3
						Phase : PC	dessiné : WB
							validé : GZSK
							date : 29/06/2025

Figure 14 : Vue 3D Espaces chiropières (Atelier Zoméno, 2025)

3.2.3.5 Retombé économique du projet

Le projet ambitionne de devenir **une référence internationale dans le domaine vétérinaire**, une première dans son genre, en tirant parti de sa position centrale en Europe de l'Ouest.

À ce titre, de nombreuses retombées économiques sont attendues pour Nancy et la Région Grand Est :

- **Grâce au rythme de formation proposé**, un flux important de vétérinaires est attendu sur le site. Ce flux aura un impact direct sur le tourisme local, notamment pour les hôtels et restaurants. Des partenariats avec des producteurs locaux sont également prévus, ainsi que la création d'espaces dédiés à la mise en valeur des produits du terroir et de l'artisanat régional ;
- **L'organisation de congrès, conférences et expositions**, ainsi que la mise à disposition des grandes salles aux associations, sociétés savantes et industriels, contribuera au rayonnement scientifique national et international de Nancy, tout en renforçant les retombées économiques locales ;
- **Le Start-up Studio et les partenariats industriels** joueront un rôle d'incubateur, favorisant la création d'entreprises innovantes dans les domaines de la santé et des technologies. L'accès direct à des conditions de test optimales constituera un atout pour la qualité et la rapidité de développement de ces projets ;
- **La mise à disposition du plateau technique pour les cliniques vétérinaires** permettra aux praticiens d'améliorer la qualité des soins dispensés à leurs patients ;
- **Le développement d'une spécialité de cancérologie vétérinaire**, associant recherche et innovation thérapeutique, ouvrira la voie à la création de nouvelles disciplines médico-chirurgicales. Ces avancées bénéficieront également à la recherche en cancérologie humaine, notamment grâce à la présence à Nancy du cyclotron Nancyclotep, dédié à la production de médicaments radiopharmaceutiques ;
- **La création d'une filière de recherche et de soins équins**, inédite en France, constituera une opportunité majeure à la fois sur le plan scientifique (développement de thérapies innovantes) et économique (création de cliniques spécialisées, centres de rééducation, etc.) ;
- **Enfin, le développement de cette structure d'excellence dans le Grand Est pourrait renforcer la dynamique régionale en faveur de la création d'une école vétérinaire à Metz**. La synergie entre les deux sites permettrait alors de maximiser les impacts positifs sur l'ensemble du territoire régional.

Véritable projet d'intérêt régional, l'aboutissement de cette initiative revêt un **enjeu stratégique majeur** pour le **développement économique, scientifique et culturel** du **Grand Nancy** et du **Grand Est**, en contribuant directement à la **relocalisation des compétences**, à la **création d'emplois qualifiés** et au **rayonnement international du territoire**.

3.2.4 Absence d'autre solution satisfaisante

Construit en 1860 sur les plans de Corrad des Essarts, le Château de Pixérécourt, également appelé Château O'Gorman, est construit dans l'ancienne commune de Pixérécourt, aujourd'hui intégrée à la commune de Malzéville. Le château actuel est construit sur les ruines d'un ancien domaine de l'abbaye de Bouxière-aux-Dames remontant au X^{ème} siècle. Le bâtiment connaît plusieurs occupants célèbres, notamment René-Charles Guilbert de Pixérécourt, Ferdinand Alfred Comte O'Gorman ou Emile Driant. Il est racheté dans les années 20 par le diocèse de Nancy pour devenir une colonie de vacances puis une annexe du petit séminaire de Bosserville quelques années plus tard. Au début des années 50, le département de Meurthe-et-Moselle acquiert l'ensemble du site pour y installer le lycée agricole.

Jusqu'aux années 2000, le bâtiment continue d'accueillir les bureaux de la direction du lycée agricole et des logements de fonction. Ces activités cessent cependant il y a une vingtaine d'années et le château est depuis laissé à l'abandon. L'entretien très lourd du bâtiment (un glissement de terrain a nécessité l'installation de barres de soutènement sur toute la largeur du bâtiment pour le rigidifier) rend sa rénovation difficile par le département. La démolition du château est envisagée à plusieurs reprises, en janvier 2002 et en janvier 2018. C'est le lancement du projet VIP-TC en 2018, qui a permis de sauver le bâtiment. La parcelle comprenant le château, l'ancienne annexe, une partie du bois et le parking est achetée en janvier 2023 par la société REVI, créée ad hoc, grâce au soutien des acteurs politiques locaux, notamment André ROSSINOT, ancien président de la métropole du Grand Nancy, Bertrand KLING, maire de Malzéville ou François WERNER, maire de Villers-Lès-Nancy et vice-président de la métropole du Grand Nancy et du conseil régional du Grand Est.

Après avoir cherché et visité de nombreux sites possibles à Nancy et ses alentours, le choix de VIT et du Pr TRAN s'est arrêté sur le château de Pixérécourt pour plusieurs raisons :

- Le site ayant déjà la qualification de « Technopôle agrovétérinaire », il était logique d'y implanter un centre d'excellence dédié au vétérinaire ;
- L'envie de sauvegarder le patrimoine local, en accord avec la volonté de redynamiser Nancy et la région Grand Est en ayant un site regroupant de nombreux acteurs locaux sur des thématiques variées (technologique, soin, sensibilisation). Le projet ayant une visée internationale, il sera également une vitrine pour le patrimoine et le terroir lorrain ;
- VIT et le Pr TRAN ont la volonté de rendre ses lettres de noblesse à médecine vétérinaire, restée très longtemps dans l'ombre de la médecine humaine. La majesté du bâtiment et l'imaginaire associé permettront de mettre en valeur l'art vétérinaire. Ce projet est d'ailleurs très largement approuvé par les praticiens vétérinaires.

Aujourd'hui, l'ensemble du projet repose sur la sauvegarde et la rénovation du château de Pixérécourt, tant dans sa réalisation que dans sa philosophie. Une impossibilité de mener le projet de rénovation à terme et dans les temps représenterait tout d'abord la fermeture des deux entités, VIP-TC et REVI. Sans le soutien des partenaires qui risquerait de se retirer, le projet ne pourrait pas tenir compte tenu des moyens extrêmement importants à mettre en œuvre pour réaliser ce programme. La société immobilière REVI se retrouverait avec un bâtiment inutilisable et invendable pour un autre projet et au vu de l'état de dégradation actuel, risquerait de s'effondrer de lui-même dans quelques années. Cela représenterait d'une part une destruction de l'habitat des espèces présentes mais également un risque pour les personnes pouvant être présentes sur le site (marcheur, urbex, élèves du lycée, etc.).

Enfin, le projet permet la recréation de 320m² de combles pour les chiroptères malgré les travaux qui porteront sur la réhabilitation de la charpente et de la toiture, en mauvais état.

Le diagnostic technique de 2021 (Atelier Zoméno, CETEC Ingénierie) rappelle que : « *les différentes observations ont montré que la charpente en œuvre présentait de nombreux désordres dû à l'humidité ou à des insectes xylophages. [Poutres de charpente vermoulue suite à attaque de capricornes avec réparation plus ou moins approximatives des bois lésés / Développement de mycélium blanchâtre sur le linoléum / Présence d'importantes caries à pourriture cubique par un champignon du genre Gloeophyllum / Présence d'un agent de pourriture fibreuse attaquant les bois en œuvre]. Les purges réalisées lors de la phase de traitement contre les insectes ont, pour certaines sections de bois, largement affaibli leurs capacités mécaniques. Localement les purges réalisées sont incomplètes et ne respectent pas les règles de l'Art et les reprises mise en œuvre ont un caractère approximatif. Ces ouvrages seront repris dans le cadre des travaux.* »



Figure 15 : état sanitaire de la charpente

« De fait, le diagnostic technique conclut que sans remettre en cause la viabilité du projet, une partie des structures bois en œuvre, du fait des profonds désordres, n'est plus compatibles en l'état avec le projet. Leur reprise, voir leur remplacement en fonction du degré de lésion des différents éléments, seront repris dans le cadre des travaux.

Malgré la présence de buse d'injection témoignant d'un traitement (date inconnue), nous avons pu observer la présence de vermoulures au niveau de certaines pièces en bois. Il est donc fortement probable que la structure bois accueille à nouveau des insectes à larve xylophage et que le traitement ne soit plus actif (durée de 10ans).

[...] Une réfection complète de la charpente est envisagée. Cette option permettra de maîtriser les aléas et également de compacter le planning de réalisation du projet. »

À l'issue des travaux, dont la réfection complète de la charpente, le château présentera deux chiroptières et 320m² de combles utilisables par les chiroptères.

4 Diagnostic écologique

4.1 Aspects méthodologiques

4.1.1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Cortège d'espèces** : ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes.
- **Création** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à créer des nouvelles fonctions
- **Effet** : conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Espèces considérées comme présentes/absentes** : il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leur mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de Biotope vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits inatteignables, mais à formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent. Les conclusions retenues seront basées sur des argumentaires écologiques bien construits (discrétion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet...).
- **Fonction écologique** : elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques, biologiques.
- **Habitat naturel et habitat d'espèce** : le terme « habitat naturel » est celui choisi pour désigner la végétation identifiée. Un habitat naturel se caractérise par rapport à ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001). Malgré cela, le terme « habitat naturel », couramment utilisé dans les typologies et dans les guides méthodologiques est retenu ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

- Le terme « habitat d'espèce » désigne le lieu de vie d'une espèce animale, c'est-à-dire les espaces qui conviennent à l'accomplissement de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos, etc.).
- **Impact** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible.
- **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact. Son niveau varie donc en fonction de l'efficacité des mesures mises en œuvre.
- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Incidence** : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.
- **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel de destruction ou d'altération d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettant en cause leur état de conservation, et constituant donc des pertes de biodiversité. Les impacts résiduels notables sont donc susceptibles de déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Pertes de biodiversité** : elles correspondent aux impacts résiduels notables du projet mesurés pour chaque composante du milieu naturel concerné par rapport à l'état initial ou, lorsque c'est pertinent, la dynamique écologique du site impacté (CGDD, 2013). La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 fixe comme objectif l'absence de perte nette de biodiversité dans la mesure où les actions de compensation doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite.
- **Protégé (espèce, habitat, habitat d'espèce)** : une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du Code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont contraintes voire interdites.
- **Réhabilitation** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à faire apparaître des fonctions disparues.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Restauration** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à remettre à niveau des fonctions altérées.
- **Risque** : niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité** : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.

4.1.2 Aires d'études

Cf. carte : « Localisation des aires d'étude »

Le projet se situe au nord de la commune de Malzéville à proximité du Plateau de Malzéville, dans le département de Meurthe et Moselle (54), dans la région Grand-Est.

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise.



Tableau 4 : Aires d'étude du projet

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude rapprochée (AER)	<p>Aire d'étude des effets directs ou indirects du projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes).</p> <p>Elle correspond à l'emprise des parcelles cadastrales du château de Pixérécourt et du bâtiment annexe. Elle est donc séparée en 3 parties : le château de Pixérécourt et son parc arboré (parcelle de 9 074 m²), et la parcelle de l'ancien bâtiment annexe aujourd'hui démolie (parcelle de 2 221 m²), pour une superficie totale de 11 295 m². Ces 2 parcelles sont situées à environ 55 m l'une de l'autre, et les 2 bâtiments sont situés à environ 77 m l'un de l'autre. Enfin, une partie à l'Est est dédiée au futur parking.</p> <p>L'expertise des chiroptères sera réalisée au sein de cette aire d'étude rapprochée.</p>
<p>Aire d'étude éloignée (AEE)</p> <p>Région naturelle d'implantation du projet</p> <p>Elle intègre l'aire d'étude rapprochée</p>	<p>Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation.</p> <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Les chiroptères sont des espèces à grand domaine vital, pouvant se déplacer sur des distances importantes.</p> <p>Ainsi, l'aire d'étude éloignée correspond donc à un tampon de 20 km autour de l'aire d'étude rapprochée.</p>

Localisation des aires d'étude

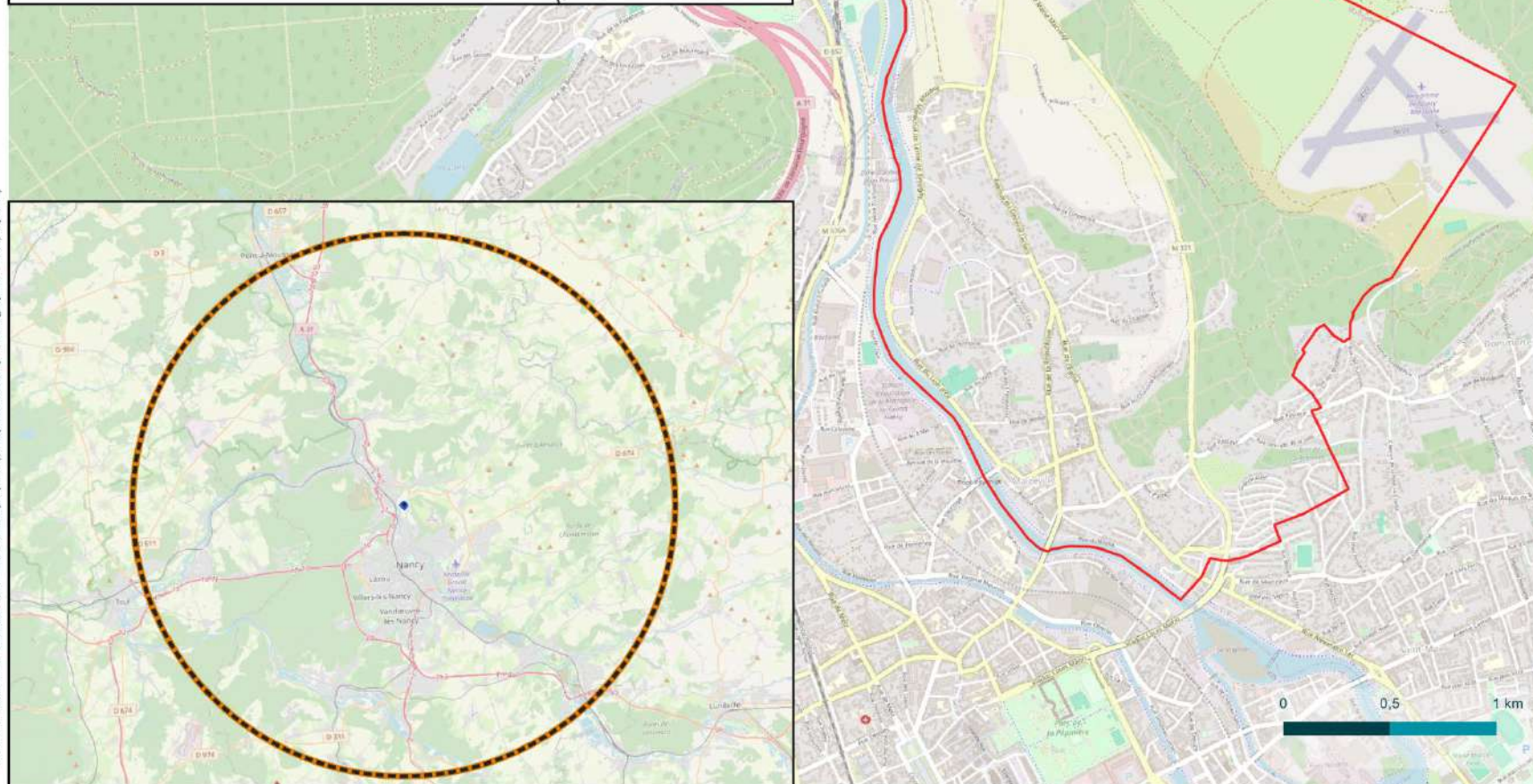
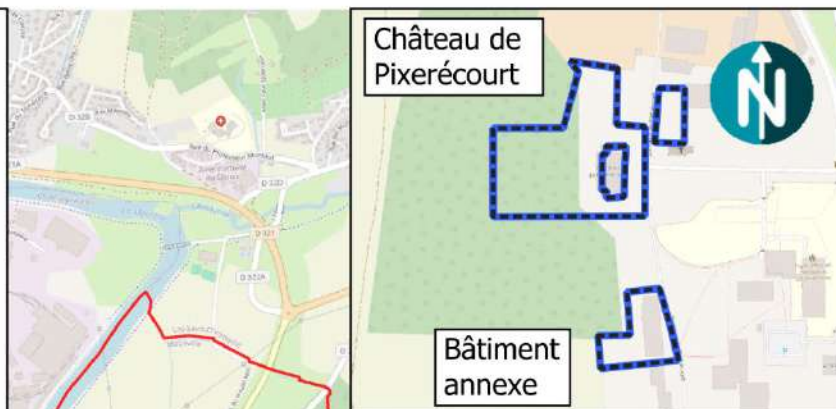
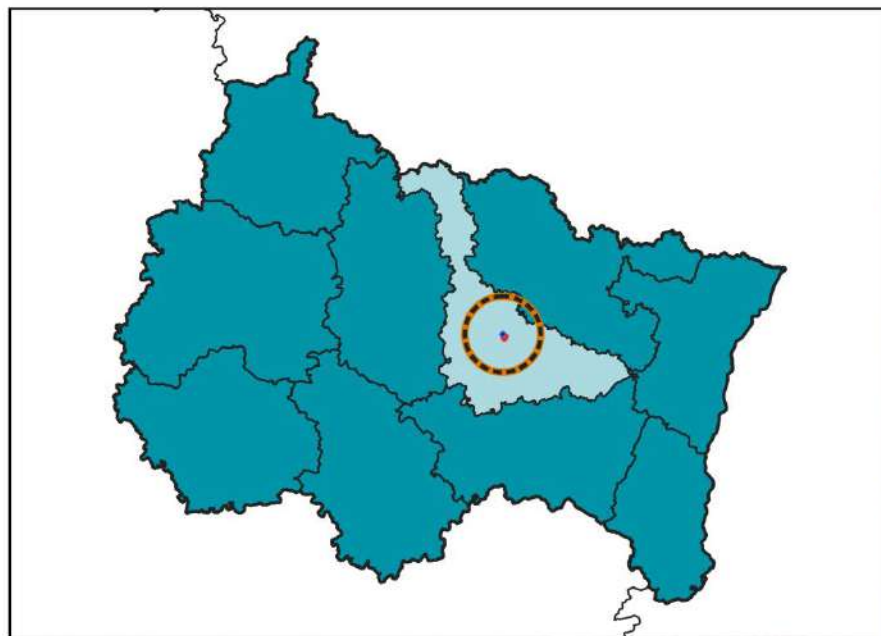
Projet d'École vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)

Aires d'étude

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

Limites administratives

-  Région Grand Est
-  Département de Meurthe-et-Moselle
-  Grandes villes
-  Commune de Malzéville



4.1.3 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 5 : Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Rédaction de l'étude	Camille DAHDOUH	Chargée de missions écologue Master « Agrosociété, Environnement, Territoires, Paysage et Forêt »
Coordination et rédaction de la mise à jour de l'étude	Hélène HISSLER	Chef de projet Master Sciences de l'eau – 4 années d'expériences
Expertise des chauves-souris	Aurélien VERMUNT	Expert Fauniste – Chiroptérologue Master en écologie, spécialisé en étude du comportement et conservation de la biodiversité – 8 années d'expérience – 8 années d'expériences
Expertise des habitats et de la flore	Stéphan DUPALAN	Expert Botaniste – Phytosociologue Master en Economie et Gestion de l'Environnement et du Développement Durable – 2 années d'expérience
Contrôle Qualité	Sophie BELLOT	Cheffe de projet réglementaire Master en Biodiversité, Ecologie et Evolution, spécialité Gestion de l'Environnement – 5 années d'expérience

4.1.4 Méthodes d'acquisition des données

4.1.4.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 6 : Synthèse des organismes et acteurs consultés

Structure	Organisme/BDD	Informations recueillies
Naturaliste indépendant Frédéric FÈVE	Rapport de l'étude de 2023	Résultats des prospection chiroptères en période hivernale en 2023 sur le château de Pixérécourt et le bâtiment annexe
CPEPESC Lorraine	Courrier 2023	Résultats des prospection chiroptères en période estivale en 2023 sur le château de Pixérécourt
INPN	Site internet	Consultations des espèces à l'échelle communale et fiches ZNIEFF et sites Natura 2000
Faune Lorraine	Site internet	Liste d'espèces à l'échelle communale
CBNAL	Site internet	Liste d'espèces à l'échelle communale
Biotope	Rapport de l'étude 2024	Résultat du prédiagnostic écologique réalisé en 2024

4.1.4.2 Prospections de terrain complémentaires par Biotope

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 7 : Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats et de la flore (1 passage dédié)	
30/04/2025	Relevés précis flore du printemps sur l'aire d'étude rapprochée. Bonnes conditions : températures comprises entre 15°C et 20°C, nébulosité inférieure à 1%, aucune précipitation, visibilité à plus de 2 km, vitesse du vent inférieure à 10km/h.
Inventaires des chauves-souris (4 passages dédiés)	
Nuit du 15/04/2024 au 16/04/2024	Passage dédié aux chauves-souris en période de transit printanier. Températures nocturnes entre 6°C et 12°C, vent faible, peu de précipitations. Contrôle du bâti et pose de 5 SMBAT durant une nuit à chaque passage. Analyse des enregistrements par ordinateur via « Sonochiro ® », contrôle visuel sous le logiciel « BatSound ® ». Pointage des arbres gîtes potentiels.
Nuit du 12/06/2024 au 13/06/2024	Passage dédié aux chauves-souris en période estivale, période de mise-bas et élevage des jeunes. Températures nocturnes entre 5°C et 14°C, vent faible, ciel couvert, pas de précipitations. Contrôle du bâti et pose de 5 SMBAT durant une nuit à chaque passage. Analyse des enregistrements par ordinateur via « Sonochiro ® », contrôle visuel sous le logiciel « BatSound ® ». Pointage des arbres gîtes potentiels.
Passages du 12/06/2025 et du 03/07/2025	Passage des chauves-souris en période estivale, période de mise-bas et élevage des jeunes. 12/06/2025 : Températures lors de la sortie de gîte comprises entre 21 et 28°C, vent faible, ciel dégagé sans précipitation. 03/07/2025 : Températures lors de la sortie de gîte comprises entre 18 et 25°C, vent faible, ciel dégagé sans précipitation. Contrôle du bâti et sortie de gîte.

Seuls les chiroptères ont fait l'objet de prospections ciblées, néanmoins, les observations opportunistes des autres taxons ont été relevés, dont les habitats et la flore.



4.1.5 Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude. Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible. Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Tableau 8 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats et de la flore	<u>Habitats</u> : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). <u>Flore</u> : expertises ciblées sur la période printanière. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	Prospection diurne du château et du bâtiment annexe en avril et en juin 2024. Recherche de traces de guanos ou d'autres indices de présence. Pose à chaque passage en 2024 de 5 enregistreurs automatiques SM4Bat pour un total de 10 nuits d'enregistrements. En juin et juillet 2025, prospection diurne du château et sortie de gîte à chaque passage.
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude Certaines zones du château sont restées inaccessibles pour des raisons de sécurité et n'ont donc pas pu être prospectées. Sont concernées : une pièce et un escalier délabré, uniquement observés lors du premier passage à vue, l'état de dégradation de l'escalier (lié à l'humidité) s'étant depuis aggravé, ainsi qu'une pièce du grenier, initialement fermée puis entrouverte, mais désormais bloquée. Étude des chiroptères : Deux saisons ont fait l'objet d'inventaires réalisés par Biotope : la période de transit printanier (avril-mai) et la période estivale (juin-juillet). Les périodes de transit automnal (août-novembre) et hivernale (décembre-mars) reposent, quant à elles, sur des données bibliographiques complétées par les observations de Frédéric Fève effectuées en novembre 2023.	

Les expertises qui ont été réalisées par Biotope en 2024 et 2025 ont pour objectif de consolider les prospections réalisées par la CPEPESC et par le naturaliste indépendant Frédéric FÈVE en 2023.

4.1.6 Restitution, traitement et d'analyse des données

4.1.6.1 Restitution de l'état initial

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est présenté par grands groupes biologiques (habitats naturels, flore, insectes, reptiles, etc.).

Il s'appuie à la fois sur la bibliographie récente disponible, sur une analyse des caractéristiques écologiques et des potentialités d'accueil des milieux naturels, et surtout sur les observations et relevés réalisés lors des inventaires de terrain menés sur l'aire d'étude rapprochée.

Pour chaque groupe étudié, un tableau de synthèse récapitule les statuts de protection, les éléments d'écologie des espèces et les populations observées au sein de l'aire d'étude.

Ces tableaux se concentrent exclusivement sur les espèces remarquables, traitées individuellement ou collectivement à travers la notion de « cortège d'espèces ».

Note importante : Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique local.

4.1.6.2 Évaluation des enjeux écologiques

Cf. annexe III : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique correspond à une donnée objective, évaluée indépendamment des effets du projet, à partir de plusieurs critères tels que les statuts de rareté ou de menace de l'élément écologique considéré, selon différentes échelles géographiques.

Les documents de référence mobilisés pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ni normative, mais ils sont pris en compte dans la présente analyse (cf. *Annexe II*).

Il convient de noter que les listes de protection ne reflètent pas nécessairement le statut de rareté ou de menace d'un élément écologique, et que le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection réglementaire de l'espèce ou de l'habitat concerné.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. *Annexe II*).

4.1.6.2.1. Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

- 1) **Enjeu spécifique** : Ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il résulte du croisement des statuts officiels de menace des espèces — ou listes rouges — établis à la fois à l'échelle nationale et à l'échelle régionale.

Ces listes rouges d'espèces menacées sont élaborées selon une méthodologie commune définie par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce au sein de onze catégories de menace.

À ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués à l'échelle nationale, et certains ont même fait l'objet de réévaluations récentes. Parallèlement, l'ensemble des régions françaises sont désormais dotées — ou en voie de l'être — de listes rouges régionales fondées sur cette même méthodologie.

Ainsi, les listes rouges nationales et régionales constituent aujourd'hui les outils de référence les plus fiables pour l'évaluation des enjeux écologiques globaux liés aux espèces.

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :

		Liste rouge régionale					Niveaux d'enjeu spécifique
		LC	NT	VU	EN	CR	
Liste rouge nationale	LC						Majeur
	NT						Très fort
	VU						Fort
	EN						Moyen
	CR						Faible

Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique

- 2) **Enjeu contextualisé** : L'enjeu spécifique défini précédemment peut, le cas échéant, être pondéré ou ajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances actualisées relatives au statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires, ainsi que sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et aux espèces. Il repose notamment sur les critères suivants :

- les statuts patrimoniaux de l'habitat naturel ou du taxon considéré ;

- le lien fonctionnel de l'espèce avec l'aire d'étude, notamment pour l'accomplissement de son cycle biologique ;
- la représentativité, à différentes échelles géographiques, de l'habitat naturel ou de la population d'espèce présente sur l'aire d'étude.

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.

Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Négligeable
Nul

Niveaux d'enjeu contextualisé

4.1.6.2.2. Représentation cartographique des enjeux

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée.

Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- Du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel ;
- De l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- Du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- De la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- De la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

4.2 Contexte écologique du projet

4.2.1 Présentation des zonages du patrimoine naturel

Cf. Carte : « Zonage réglementaire du patrimoine naturel »

Cf. Carte : « Zonages d'inventaire et autres zonages du patrimoine naturel »

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant à l'aire d'étude éloignée a été réalisé auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) du Grand Est.

Les données administratives relatives aux milieux naturels, au patrimoine écologique, ainsi qu'à la faune et la flore, sont principalement de deux types :

- **Les zonages réglementaires du patrimoine naturel**, correspondant à des sites définis au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur, dans lesquels les interventions sur le milieu naturel peuvent être soumises à des contraintes.
Il s'agit notamment des sites du réseau européen Natura 2000, des arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB), ainsi que des réserves naturelles nationales et régionales.
- **Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel**, établis à titre informatif et préventif pour les aménageurs, et sans valeur réglementaire d'opposabilité. Ils comprennent notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) — de type II (grands ensembles écologiques cohérents) et de type I (secteurs de plus faible surface présentant un patrimoine naturel remarquable) — ainsi que les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent également, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (tels que les Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité,

comme les Espaces Naturels Sensibles (ENS), les sites des Conservatoires d'espaces naturels (CEN), ou encore les sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres.

Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

13 zonage réglementaire du patrimoine naturel est concerné par l'aire d'étude éloignée :

- 5 zonages Natura 2000 : 5 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- 2 Réserves Biologiques ;
- 2 Sites Inscrits et 1 Sites classés (SI – SC) ;
- 3 Arrêté de Protection de Biotope (APB).

77 zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 76 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 6 de type II et 70 de type I ;
- Une Zone Importante de Conservation pour les Oiseaux (ZICO).

57 autres zonages du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 50 Espaces Naturels Sensibles du département de Meurthe et Moselle (ENS) ;
- 6 sites du Conservatoire des Espaces Naturels de Lorraine (CEN) ;
- Un Parc Naturel Régional (PNR).

Tableau 9 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée

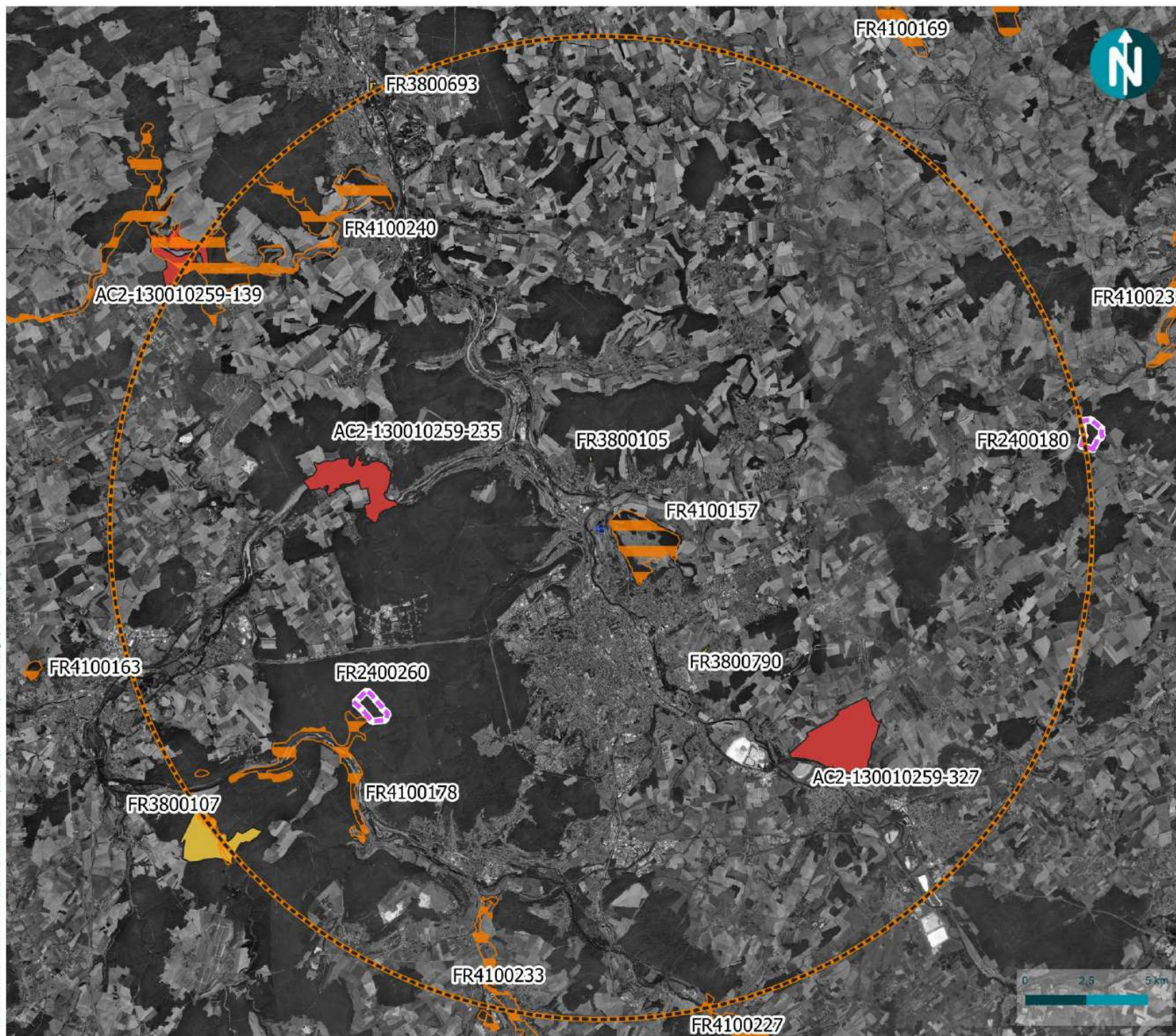
Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Zonages réglementaires			
ZSC	FR4100157	Plateau de Malzéville	350 m
ZSC	FR4100178	Vallée de la Moselle du fond de Monvaux au vallon de la Deuille, ancienne poudrière de Bois sous Roche	12,3 km
ZSC	FR4100240	Vallée de l'Esch de Ansauville à Jezainville	15,5 km
ZSC	FR4100233	Vallée du Madon (secteur Haroué / Pont-Saint-Vincent), du Brenon et carrières de Xeulley	15,6 km
ZSC	FR4100227	Vallée de la Moselle (secteur Chatel-Tonnoy)	19,4 km
Réserve biologique	FR2400260	Fonds De Monvaux (Des)	11,5 km
Réserve biologique	FR2400180	Capitaine Monte (Du)	19,8 km
APB	FR3800105	Étang De Merrey	2,7 km
APB	FR3800790	Mares De Saulxures-Lès-Nancy Et Tomblaine	6,5 km
APB	FR3800107	Vallon De L'Arrot	18,5 km
SI	AC2-130010259-235	Liverdun Vallée de la Moselle	8,3 km
SI	AC2-130010259-327	Vallon de la Roanne	11,8 km
SC	AC2-130010259-139	Martincourt Vallée de l'Esch	19,1 km
Zonages d'inventaires			

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ZNIEFF 2	410030457	Plateau de Haye et bois l'évêque	1,1 km
ZNIEFF 2	410030461	Vallée de la Meurthe de la source à Nancy	5,6 km
ZNIEFF 2	410030545	Coteaux et vallée du Terrouin	13,2 km
ZNIEFF 2	410010374	Vallée de la seille de Lindre à Marly	13,5 km
ZNIEFF 2	410030459	Vallée de l'Esch et boisements associés	15,4 km
ZNIEFF 2	410010386	Vallée de la Moselle de Thaon-les-Vosges à Flavigny	17,0 km
ZNIEFF 1	410008842	Plateau de Malzéville et butte Sainte-Geneviève à Essey-lès-Nancy	337 m
ZNIEFF 1	410030407	Vallon de Faulx et plateau de Malzéville	1,8 km
ZNIEFF 1	410007492	Vallon de Bellefontaine à Champigneulles	1,9 km
ZNIEFF 1	410030534	La Renaudine et la croix gagnée à Nancy	3,6 km
ZNIEFF 1	410015853	Le pain de sucre à Dommartin-sous-Amance	4,8 km
ZNIEFF 1	410030376	Îles du Foulon et de l'Encensoir à Tomblaine	5,7 km
ZNIEFF 1	410030039	Bois des Fourasses et plateau de Villers à Laxou	6 km
ZNIEFF 1	410015852	Forêt de Chenot-Hazotte	6,1 km
ZNIEFF 1	410030517	Forêt domaniale de l'avant-garde à Pompey	6,6 km
ZNIEFF 1	410030385	Zones humides alluviales de Bosserville à Art-sur-Meurthe	7,6 km
ZNIEFF 1	410030438	Pelouse de la cote à Faulx	8,1 km
ZNIEFF 1	410015888	Cote de Savrony au-dessus de Crabonchamp	8,3 km
ZNIEFF 1	410015743	Le grand fouillot et bois le roi à Marbach	9,2 km
ZNIEFF 1	410030022	Prairies et zones humides de Belleville	9,4 km
ZNIEFF 1	410006909	Pelouses du saut du cerf à Liverdun	9,8 km
ZNIEFF 1	410020011	Marais des étroits près à Aingeray	9,8 km
ZNIEFF 1	410030390	Zone pionnière d'Art-sur-Meurthe	10,9 km
ZNIEFF 1	410006908	Gîtes à chiroptères à Ville-au-Val	11 km
ZNIEFF 1	410030409	Étang de brin à Brin-sur-Seille	11,6 km
ZNIEFF 1	410030353	Ruisseau du fond de Renonvaux à Chavigny	11,9 km
ZNIEFF 1	410030437	Pelouse du mont Saint-Jean à Jeandelaincourt	12 km
ZNIEFF 1	410007536	Fonds de Monvaux à Maron	12,2 km
ZNIEFF 1	410030408	Coteaux de la Roanne à Lenoncourt	12,3 km
ZNIEFF 1	410007518	Les près du liegeot à Dieulouard	12,5 km
ZNIEFF 1	410000453	Pelouse de la cote Voiremont à Aingeray	13 km
ZNIEFF 1	410015745	Vallée du Terroin de Trondes à Villey-Saint-Etienne	13,2 km
ZNIEFF 1	410030168	Gîte à chiroptères à Gondreville	13,6 km
ZNIEFF 1	410001903	Prairies de la Seille de Bioncourt à Aboncourt-sur-Seille	14,1 km
ZNIEFF 1	410030382	Carrière sous le breuil à Villey-Saint-Etienne	14,2 km
ZNIEFF 1	410030380	Vallons des boucles de la Moselle de Chaudeney-sur-Moselle à Sexey-aux-Forges	14,2 km
ZNIEFF 1	410030537	Pelouses de Jaillon	14,3 km
ZNIEFF 1	410001902	Boucle de la Seille à Han	14,4 km
ZNIEFF 1	410030381	Falaises de la dent de la roche à Sexey-aux-Forges	14,5 km
ZNIEFF 1	410030373	Carrière de Villey-Saint-Etienne	14,9 km
ZNIEFF 1	410030175	Gîte à chiroptères à Viterne	15,5 km

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ZNIEFF 1	410001858	Pelouses à Griscourt et Dieulouard	15,5 km
ZNIEFF 1	410030505	Ruisseau Sainte-Anne à Sexey-aux-Forges	15,6 km
ZNIEFF 1	410015856	Vallée et coteau du Terrouin à Jaillon et Francheville	15,6 km
ZNIEFF 1	410001856	Pelouse des patis à Sexey-aux-Forges	15,7 km
ZNIEFF 1	410015865	Ruisseau de l'Esch d'Ansauville à Jezainville	15,7 km
ZNIEFF 1	410015845	Vallées du Madon et du Brenon de haroue et Etrevail à pont-saint-vincent	15,7 km
ZNIEFF 1	410001855	Plateau de Sainte-Barbe à Pont-Saint-Vincent	15,8 km
ZNIEFF 1	410030434	Prairies et bocage de Villey-Saint-Etienne	15,8 km
ZNIEFF 1	410008851	Gîte à chiroptères à Moncel-sur-Seille	16 km
ZNIEFF 1	410006911	Pelouses des pontances à Jezainville	16,2 km
ZNIEFF 1	410008755	Vallons boisés en vallée de l'Esch de Lironville à Jezainville	16,2 km
ZNIEFF 1	410008841	Forêt de Bezange-la-Grande	16,4 km
ZNIEFF 1	410008812	Pelouses de la cote et des Chimpelles à Villey-le-Sec	16,5 km
ZNIEFF 1	410030100	Val de Moselle secteur de Blénod-Lès-Pont-à-Mousson	16,5 km
ZNIEFF 1	410030177	Vallée de la Seille de Nomeny à Louvigny	16,5 km
ZNIEFF 1	410030435	Bassin des salines à Rosières-aux-Salines	16,6 km
ZNIEFF 1	410030150	Forêt de Facq et jure à Atton	16,6 km
ZNIEFF 1	410030413	Forêt de Villey-Saint-Etienne	16,6 km
ZNIEFF 1	410030414	Héronnière du bois de la Roppe à Villey-Saint-Etienne	16,6 km
ZNIEFF 1	410030157	Gîtes à chiroptères à Rogeville	16,7 km
ZNIEFF 1	410030536	Forêt domaniale de Grémecey	17 km
ZNIEFF 1	410030099	Val de Moselle secteur d'Atton et Loisy	17,3 km
ZNIEFF 1	410030543	Prés salés de Haraucourt	17,8 km
ZNIEFF 1	410030416	Prairies de la Moselle et fort de Gondreville	17,9 km
ZNIEFF 1	410015744	Gîtes à chiroptères à Dommartin, Chaudeney et Pierre-la-Treiche	18 km
ZNIEFF 1	410000466	Marais de Moncel-sur-Seille	18 km
ZNIEFF 1	410001904	Prairies de la Seille entre Abaucourt et Craincourt	18,6 km
ZNIEFF 1	410000496	Gîte à chiroptères à Frolois	18,8 km
ZNIEFF 1	410030325	Petit étang vers les longues raies à Francheville	19,2 km
ZNIEFF 1	410030379	Vallon de l'Arot à Biqueley	19,3 km
ZNIEFF 1	410007527	Vallée de la Moselle sauvage entre Bayon et Langley	19,4 km
ZNIEFF 1	410015746	Gîte à chiroptères à Andilly	19,5 km
ZNIEFF 1	410030093	Morte de la Moselle vers "la saussaie Voirin" à Pont-à-Mousson	19,8 km
ZNIEFF 1	410030388	Carrières de Xeuilley	19,9 km
ZICO	080	Plateau de Delme, Val de la petite Seille	13,5 km
Autres zonages			
ENS	54P86	Plateau de Malzéville	337 m
ENS	54F83	Vallon de Bellefontaine	1,9 km
ENS	54P84	Butte Sainte-Geneviève à Essey-les-Nancy	3,5 km
ENS	54P87	Pain de Sucre	4,8 km
ENS	54A74	Îles du Foulon et de l'Encensoir	5,6 km

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ENS	54F70	Bois des Fourasses et plateau de Villers	6 km
ENS	54F97	Forêt de Chenot-Hazotte	6,1 km
ENS	54A69	Zones humides alluviales de Bosserville	7,5 km
ENS	54P163	Pelouse de la Côte à Faulx	8,1 km
ENS	54M94	Marais des Étroits Prés	9,8 km
ENS	54P96	Pelouses du Saut du Cerf	9,8 km
ENS	54Z65	Zone pionnière d'Art-sur-Meurthe	10,9
ENS	54A109	Prairie humide des Saulxis à Belleville	11,3 km
ENS	54E101	Étang de Brin	11,5 km
ENS	54P108	Pelouse du Mont Saint-Jean à Jeandelaincourt	12 km
ENS	54F67	Fonds de Monvaux	12,2 km
ENS	54V66	Coteaux de la Roanne	12,3 km
ENS	54A114	Val de Moselle au niveau de Dieulouard	12,6 km
ENS	54P81	Pelouse de la Côte Voirémont	13 km
ENS	54R95	Le Terrouin	13,3 km
ENS	54F62	Vallons des boucles de la Moselle	13,7 km
ENS	54A106	Prairies de la Seille	14,1 km
ENS	54Z91	Carrière sous le Breuil à Villey-Saint-Etienne	14,2 km
ENS	54A113	Boucle de la Seille à Han	14,5 km
ENS	54F57	Falaises de la Dent de la Roche	14,5 km
ENS	54Z90	Carrière de Villey-Saint-Etienne	14,9 km
ENS	54P112	Pelouses en vallée d'Esch	15,5 km
ENS	54A56	Prairies humides de Préchamps à Varangéville	15,5 km
ENS	54P92	Pelouses de Jaillon	15,6 km
ENS	54P53	Pelouse des Pâtis à Sexey-aux-Forges	15,6 km
ENS	54R111	L'Esch	15,7 km
ENS	54P45	Plateau Sainte-Barbe	15,7 km
ENS	54A24	Vallées du Madon et du Brénon	15,7 km
ENS	54P85	Prairies et bocage de Villey-Saint-Etienne	15,8 km
ENS	54P115	Pelouses des Pontances en vallée d'Esch	16,2 km
ENS	54F116	Vau de Châtel	16,2 km
ENS	54P64	Pelouses de la Côte et des Chimpelles	16,4 km
ENS	54Z51	Bassins des salines à Rosières-aux-Salines	16,6 km
ENS	54F80	Forêt de Villey-Saint-Etienne	16,6 km
ENS	54F78	Héronnière du bois de la Roppe	16,6 km
ENS	54H110	Domaine du moulin de Villevaux	17,7 km
ENS	54A72	Prairies de la Moselle et fort de Gondreville	17,9 km
ENS	54M103	Marais de Moncel-sur-Seille	18 km
ENS	54F89	Vallon humide du bois de Faulx à Hoéville	18 km
ENS	54A118	Morte d'Atton	18,1 km
ENS	54F52	Vallon de l'Arot	19,3 km
ENS	54F88	Forêt de Ranzey	19,3 km

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ENS	54A12	La Moselle sauvage	19,4 km
ENS	54F100	Vallons humides de la forêt de Bezange-la-Grande	19,7 km
ENS	54Z35	Carrières de Xeuilley	19,9 km
CEN	FR1501333	Saut du Cerf	9,8 km
CEN	FR1501249	Mont Saint Jean	12 km
CEN	FR1501338	Côte de Voirémont	13 km
CEN	FR1501424	Prairie de la seille	15 km
CEN	FR1501308	Les Pontances	16,3 km
CEN	FR1501271	Poudrière du Bois sous Roche	19,1 km
PNR	FR8000020	Parc Naturel Régional de Lorraine	7 km





REVI

Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Projet d'École vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)




Aires d'étude

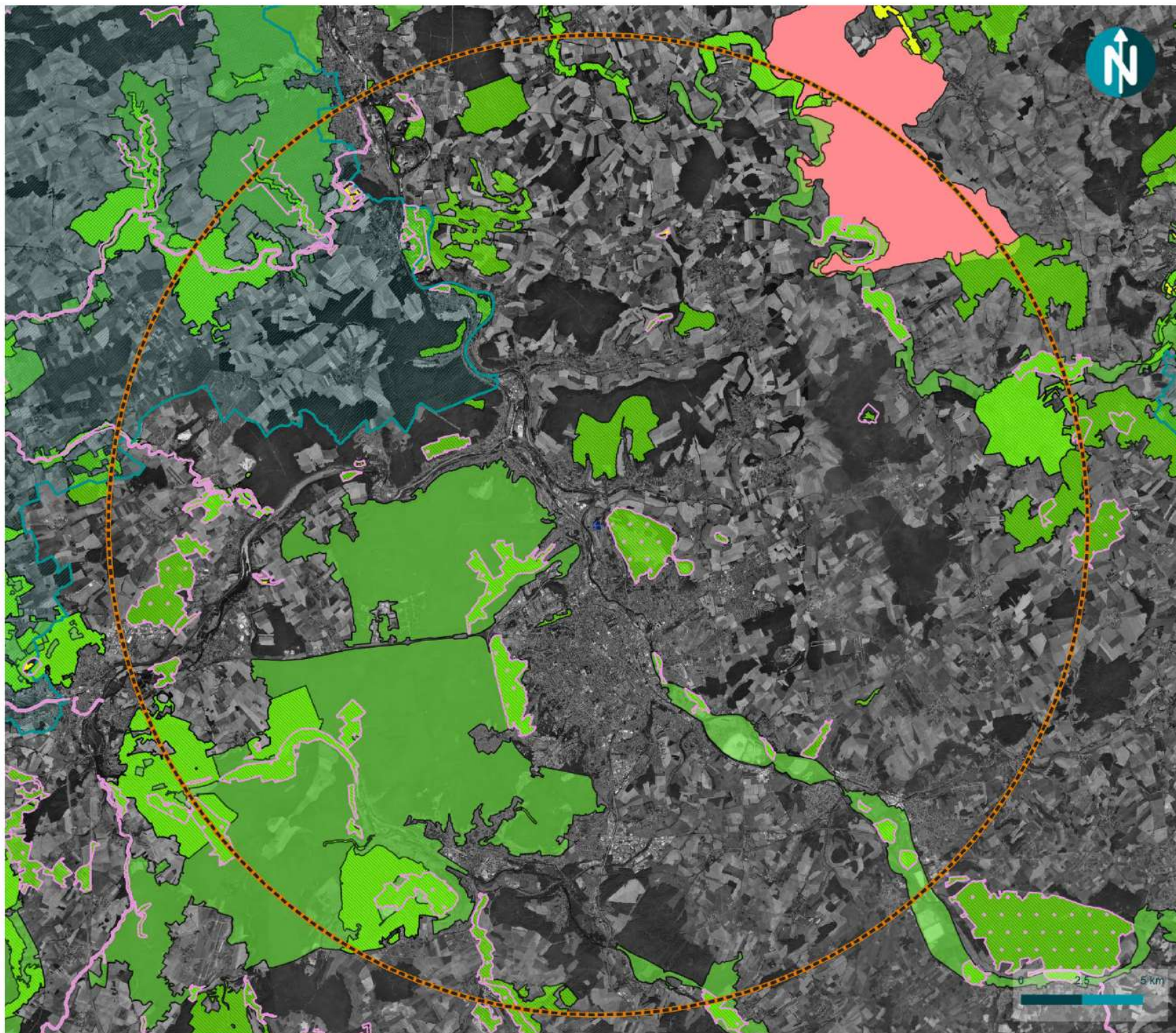
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

Zonages Natura 2000

-  ZSC

Autres zonages réglementaires

-  Réserves biologiques
-  APB
-  Sites inscrits et sites classés





REVI

Zonages d'inventaire et autres zonages du patrimoine naturel

Projet d'École vétérinaire dans le
château de Pixérécourt (54)




Aires d'étude

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

Zonages d'inventaire

-  ZNIEFF de type I
-  ZNIEFF de type II
-  ZICO

Autres zonages

-  ENS
-  CEN
-  PNR

4.2.2 Synthèse du contexte écologique du projet

Située dans le département de Meurthe-et-Moselle (54), l'aire d'étude comprend le château de Pixérécourt et son bâtiment annexe, localisés sur la commune de Malzéville, à environ 3 km de Nancy.

Le château est entouré d'un parc arboré comportant plusieurs étangs, et s'inscrit entre le plateau de Malzéville et la rivière Meurthe.

Le plateau de Malzéville présente des boisements favorables au déplacement des chiroptères ainsi que des pelouses ouvertes constituant des zones propices à la chasse.

Les chiroptères utilisent également les cours d'eau comme axes de déplacement et zones de chasse ; la Meurthe constitue donc un élément paysager particulièrement favorable à leurs activités.

Treize zonages réglementaires du patrimoine naturel sont recensés à proximité du site :

- 5 zones Natura 2000 (Zones Spéciales de Conservation – ZSC) ;
- 2 Réserves biologiques ;
- 2 Sites inscrits et 1 Site classé (SI – SC) ;
- 3 Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB).

Soixante-dix-sept zonages d'inventaire du patrimoine naturel concernent l'aire d'étude éloignée :

- 76 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 6 de type II et 70 de type I ;
- 1 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Cinquante-sept autres zonages sont également recensés sur l'aire d'étude éloignée :

- 50 Espaces Naturels Sensibles (ENS) du département de Meurthe-et-Moselle ;
- 6 sites du Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine (CEN) ;
- 1 Parc Naturel Régional (PNR).

Les sites Natura 2000 et ZNIEFF entourant l'aire d'étude comprennent de nombreux gîtes à chiroptères, des zones de chasse favorables, ainsi que des corridors de déplacement fonctionnels.

Le projet n'est concerné par aucun item justifiant la réalisation d'une évaluation des incidences Natura 2000, pour aucune des trois listes.

Les échanges avec les services instructeurs au cours de la rédaction de la présente étude ont confirmé la non-nécessité d'une telle évaluation, les sites voisins n'étant pas désignés pour la présence de chiroptères.

À noter la présence d'un site Natura 2000 à environ 350 m du site d'étude : le « Plateau de Malzéville ».

Ce site correspond à une butte témoin des côtes de Moselle, couvrant plus de 240 ha de pelouses xériques, mésophiles et acidoclines, un habitat très rare en Lorraine.

Ces pelouses présentent une diversité floristique remarquable et abritent de nombreuses espèces d'insectes déterminantes, justifiant la désignation de la ZNIEFF de type I "Plateau de Malzéville et butte Sainte-Geneviève à Essey-lès-Nancy".

Le plateau, entouré de forêts et proche de la Meurthe, offre un milieu riche en insectes et bien connecté aux éléments paysagers favorables au déplacement des chiroptères, constituant ainsi une zone de chasse particulièrement attractive pour ces espèces.

4.3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

4.3.1 Flore

Cf. Annexe « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Espèces exotiques envahissantes »

4.3.1.1 Analyse bibliographique

Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernière observation	Statuts	Habitats
Aster amelle <i>Aster amellus</i>	En 2016 sur la commune de Malzéville	PR/NT	Ourlets basiphiles
Fausse buglosse pourpre bleu <i>Aegonychon purpurocaeruleum</i>	En 2016 sur la commune de Malzéville	NT	Sous-bois herbacés et ourlets basiphiles
Anacamptide bouffon <i>Anacamptis morio</i>	En 2010 sur la commune de Malzéville	NT	Pelouses et prairies oligotrophiles
Bunium noix-de-terre <i>Bunium bulbocastanum</i>	En 2019 sur la commune de Malzéville	VU	Pelouses xérophiles ouvertes, rocailles et éboulis surtout sur calcaire
Laîche de Haller <i>Carex halleriana</i>	En 1901 sur la commune de Malzéville	NT	Pelouses xérophiles et sous-bois clairs surtout basiphiles
Daphné lauréole <i>Daphne laureola</i>	En 2019 sur la commune de Malzéville	NT	Sous-bois et ourlets basiphiles, lapiaz
Filipendule commune <i>Filipendula vulgaris</i>	En 2018 sur la commune de Malzéville	NT	Pelouses et ourlets thermophiles basiphiles
Fraisier musqué <i>Fragaria moschata</i>	En 2019 sur la commune de Malzéville	NT	Ourlets et coupes forestières mésophiles
Gaudinie fragile <i>Gaudinia fragilis</i>	En 1992 sur la commune de Malzéville	NT	Prairies hygrophiles à mésophiles, mésotrophiles surtout de fauche, pelouses et friches à thérophytes surtout acidiphiles
Hippocrépide faux baguenaudier <i>Hippocrepis emerus</i>	En 2018 sur la commune de Malzéville	VU	Ourlets et sous-bois arbustifs thermophiles surtout sur calcaire
Lin à feuilles ténue <i>Linum tenuifolium</i>	En 1995 sur la commune de Malzéville	NT	Pelouses calcicoles xérophiles à mésoxérophiles
Ornithogale des Pyrénées <i>Loncomelos pyrenaicum</i>	En 1993 sur la commune de Malzéville	VU	Sous-bois herbacés et ourlets à humus doux, prairies mésophiles, parfois garrigues ou rocailles
Neslie paniculée <i>Neslia paniculata</i>	En 2012 sur la commune de Malzéville	CR	Moissons, secondairement terrains vagues surtout sur calcaire

Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernière observation	Statuts	Habitats
Odontite jaune <i>Odontites luteus</i>	En 1995 sur la commune de Malzéville	NT	Pelouses et ourlets xérothermophiles
Onoporde acanthe <i>Onopordum acanthium</i>	En 2019 sur la commune de Malzéville	NT	Friches vivaces eutrophiles mésoxérophiles à xérophiles
Orchis homme-pendu <i>Orchis anthropophora</i>	En 1995 sur la commune de Malzéville	NT	Pelouses méso-xérophiles basiphiles
Orobanche blanche <i>Orobanche alba</i>	En 2007 sur la commune de Malzéville	NT	Pelouses xérophiles basiphiles, dalles rocheuses
Pâturin bulbeux <i>Poa bulbosa</i>	En 2014 sur la commune de Malzéville	NT	Pelouses xérophiles ouvertes notamment sur sables ou dalles
Polygale du calcaire <i>Polygala calcarea</i>	En 2014 sur la commune de Malzéville	VU	Pelouses calcicoles et marneuses, surtout mésophiles
Brunelle laciniée <i>Prunella laciniata</i>	En 2007 sur la commune de Malzéville	VU	Pelouses mésoxérophiles surtout basiphiles
Minuartie à petites feuilles <i>Sabulina tenuifolia subsp. tenuifolia</i>	En 2020 sur la commune de Malzéville	NT	Tonsures basiphiles
Séséli des montagnes <i>Seseli montanum</i>	En 2019 sur la commune de Malzéville	VU	Pelouses xérophiles, roches et éboulis surtout sur calcaire
Épiaire d'Allemagne <i>Stachys germanica</i>	En 2007 sur la commune de Malzéville	VU	Pelouses, friches et ourlets thermophiles eutrophiles
Germadrée des montagnes <i>Teucrium montanum</i>	En 1901 sur la commune de Malzéville	VU	Pelouses xérophiles basiphiles, parfois rocailles
Tordyle élevé <i>Tordylium maximum</i>	En 2021 sur la commune de Malzéville	NT	Friches et ourlets vernaux à thérophytes thermophiles, cultures
Torilide des champs <i>Torilis arvensis</i>	En 2019 sur la commune de Malzéville	NT	Ourlets mésophiles à mésohygrophiles, ripisylves, cultures et friches méso- à xérophiles
Trèfle rougi <i>Trifolium rubens</i>	En 2018 sur la commune de Malzéville	VU	Pelouses et ourlets thermophiles surtout basiphiles
Trèfle strié <i>Trifolium striatum</i>	En 2007 sur la commune de Malzéville	NT	Pelouses à thérophytes acidiphiles
Violette blanche <i>Viola alba</i>	En 2014 sur la commune de Malzéville	NT	Sous-bois herbacés et ourlets thermophiles
Violette admirable <i>Viola mirabilis</i>	En 1993 sur la commune de Malzéville	NT	Sous-bois herbacés basiphiles

L'analyse bibliographique sur la commune de Malzéville (54), a mis en évidence la présence de 30 espèces patrimoniales dont 1 protégée. Les prospections ont été orientées vers la recherche de ces espèces.

4.3.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 49 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe IV.1). Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre est plutôt faible et s'explique par la taille réduite de l'aire d'étude rapprochée, par l'homogénéité de ses habitats ainsi que par le caractère anthropisé de cette dernière.

Parmi les 49 espèces végétales recensées sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

- 0 espèce végétale protégée ;
- 0 espèce végétale patrimoniale ;
- 3 espèces végétales exotiques à caractère envahissant.

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

La **richesse floristique** de l'**aire d'étude rapprochée** apparaît relativement **faible**, en raison de plusieurs facteurs. Tout d'abord, la superficie limitée de cette aire restreint la diversité des habitats présents, et par conséquent, la variété des espèces susceptibles d'y être observées.

De plus, les **habitats identifiés** subissent une **pression anthropique significative**, limitant le développement d'espèces rares ou patrimoniales au profit d'espèces communes et tolérantes.

Enfin, la présence d'espèces exotiques envahissantes reste pour l'instant localisée dans la partie sud de l'aire d'étude rapprochée, mais ces dernières présentent un potentiel de dispersion important, nécessitant une vigilance particulière dans le cadre du projet.


4.3.1.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces exotiques envahissantes									
3 espèces végétales exotiques dont <ul style="list-style-type: none">- 2 espèces à impact régional significatif avéré : le Buddleia de David (<i>Buddleja davidii</i>) et le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>).- 1 espèces à impact régional potentiellement fort : Prunier laurier-cerise (<i>Prunus laurocerasus</i>).									Nul






Espèces Exotiques Envahissantes

Projet d'École vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)

 Aire d'étude rapprochée

Espèces exotiques envahissantes

-  Buddleia de David
-  Prunier laurier-cerise
-  Robinier faux-acacia



0 25 50 m

4.3.1.4 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Les enjeux floristiques sont globalement faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

Cette dernière ne présente aucune vaste surface fortement impactée par les espèces exotiques envahissantes, bien que plusieurs stations localisées soient recensées dans sa partie sud.

Au regard de l'ensemble de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un **enjeu écologique contextualisé faible** pour la flore.

4.3.2 Habitats

Cf. « Méthodes d'inventaires »

Cf. Carte : « Habitats »

4.3.2.1 Analyse bibliographique

Aucune donnée concernant les habitats naturels n'a été trouvée dans le périmètre de l'aire d'étude rapprochée.

4.3.2.2 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats aquatiques et humides (0,003 ha, 0,27 % de l'aire d'étude rapprochée) ;
- Habitats ouverts, semi-ouverts (0,332 ha, 29,33 %) ;
- Habitats forestiers (0,504 ha, 44,52 %) ;
- Habitats artificialisés (0,292 ha, 25,80 %) ;

L'aire d'étude rapprochée est située dans un quartier périurbain de la commune de Malzéville. Elle se caractérise principalement par la présence de nombreux habitats artificiels, correspondant à des bâtiments abandonnés ou démolis, ainsi qu'à des infrastructures routières et des haies ornementales.

Des habitats spontanés se développent également en périphérie de ces espaces anthropisés, notamment des ronciers et des prairies de fauche non communautaires.

Enfin, la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée est occupée par un boisement mésohygrophile d'une superficie significative d'environ 0,5 ha, constituant un îlot naturel important au sein du paysage étudié.

Tableau 10 : Statuts et enjeux écologiques des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats aquatiques et humides													
Eaux douces stagnantes	-	22	-	NC	p.	-	-	-	Faible	0,003 ha	Non évaluable	Il s'agit d'une petite mare forestière. Cet habitat se situe au sud-ouest de la partie nord de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Habitats ouverts, semi-ouverts													
Ourlets nitrophiles des lisières forestières	<i>Galio aparines</i> <i>Urticetea dioicae</i>	-	-	NC	p.	-	-	-	Faible	0,075 ha	Bon	Il s'agit d'une formation végétale de type herbacée, de taille moyenne structurée par des espèces nitrophiles et caractéristiques des lisières forestières. Cet habitat se situe dans la partie nord de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Prairies mésoxérophiles à hygrocènes mésotrophes à eutrophes	<i>Arrhenatheretea elatioris</i>	-	-	NC	p.	-	-	-	Faible	0,089 ha	Moyen	Il s'agit d'une formation végétale de type herbacée de taille moyenne, structurée principalement par plusieurs espèces de graminées. Cet habitat se retrouve au niveau de plusieurs localités, de taille plus ou moins grande, dispersées dans la partie nord de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Ronciers	-	31.831	F3.131	NC	NC	-	-	-	Faible	0,148 ha	Non évaluable	Il s'agit d'une formation végétale de taille basse à moyenne principalement structurée par plusieurs espèces de ronces. Cet habitat se retrouve au niveau de plusieurs localités de taille plus ou moins grande, dispersées dans la partie nord de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Végétations herbacées anthropiques	-	87	E5.1	NC	p.	-	-	-	Faible	0,02 ha	Non évaluable	Il s'agit d'une formation végétale de taille basse à moyenne principalement structurée par des espèces rudérales annuelles, vivaces et nitrophiles. Cet habitat se retrouve au niveau de plusieurs localités de taille plus ou moins	Faible

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
												grande, dispersées dans les parties nord et sud de l'aire d'étude rapprochée.	
Prairies pâturées mésophiles	<i>Trifolium repens</i> - <i>Phlegetalia pratensis</i> H. Passarge 1969 (-	-	-	-	-	-	-	Faible	0,084 ha	Moyen	Il s'agit d'une prairie pâturée qui semble légèrement eutrophe. Cet habitat se trouve à l'Est de l'aire d'étude rapprochée. La prairie a fait l'objet de fouilles archéologiques par la DRAC en 2022 et est régulièrement pâturée par des ovins.	Faible
Habitats forestiers													
Chenaie fraîche calcicole	<i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i>	-	-	NC	p.	-	-	-	Faible	0,504 ha	Moyen	Il s'agit d'une formation végétale de type forestière au sein de laquelle le sous-bois est soit ouvert et dominé par des espèces caractéristiques des ourlets nitrophiles et par des espèces forestières, soit dense et structuré par des espèces arbustives. Cet habitat représente environ la moitié de l'aire d'étude rapprochée et se retrouve au niveau de plusieurs localités situées dans les parties nord et sud de cette dernière.	Faible
Habitats anthropisés													
Terrains vagues des zones suburbaines	-	-	J1.51	NC	NC(I)	-	-	-	Faible	0,06 ha	Non évaluable	Il s'agit d'une zone pavée désormais abandonnée au niveau de laquelle se développe des espèces annuelles et rudérales. Cet habitat se retrouve au niveau de la partie nord de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Haies	-	84	FA	NC	p.	-	-	-	Faible	0,034 ha	Non évaluable	Il s'agit d'une formation végétale arbustive, complètement artificielle et principalement structurée par des espèces végétales exotiques. Cet habitat se retrouve au niveau de plusieurs	Faible

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
												localités rapprochées et toutes localisées dans la partie nord de l'aire d'étude rapprochée.	
Jardins	-	85.3	I2.2	NC	NC	-	-	-	Faible	0,028 ha	Non évaluable	Il s'agit d'une formation végétale très artificialisée, située au bord d'une habitation. Cet habitat se retrouve dans la partie sud de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Constructions abandonnées des villes	-	-	J1.5	NC	NC(I)	-	-	-	Négligeable	0,07 ha	Non évaluable	Il s'agit d'un ancien bâtiment public désormais abandonné. Cet habitat se retrouve dans la partie nord de l'aire d'étude rapprochée.	Négligeable
Sites de démolition en zones suburbaines	-	-	J1.6	NC	NC	-	-	-	Négligeable	0,095 ha	Non évaluable	Il s'agit d'une zone de gravats au niveau de laquelle se situait auparavant un bâtiment. Cet habitat se situe dans la partie sud de l'aire d'étude rapprochée.	Négligeable
Réseaux routiers	-	-	J4.2	NC	NC(I)	-	-	-	Nul	0,005 ha	Non évaluable	Il s'agit d'un petit parking situé dans la partie nord de l'aire d'étude rapprochée.	Nul

Légende :

- Libellé de l'habitat : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel *et al.*, 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.
- Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de la classe par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement...), selon le prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004) et autres publications du prodrome des végétations de France 2 (voir sources en bibliographie).
- Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).
- Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel *et al.*, 2013).
- Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.
- Zones humides 2008 : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes ou selon le Prodrome des Végétations de France. Cette approche ne tient pas compte des critères pédologiques : « H. » => Humide ; « p. » => pro parte / "p.(A)" => pro parte mais zone en eau permanente sans végétation ; « NC » => non-caractéristique / "NC(I)" => non-caractéristique mais inondable car imperméabilisé / "NC(A)" => non-caractéristique mais végétation aquatique implantée en zone en eau permanente.

Habitats

Projet d'École vétérinaire dans le
château de Pixérécourt (54)

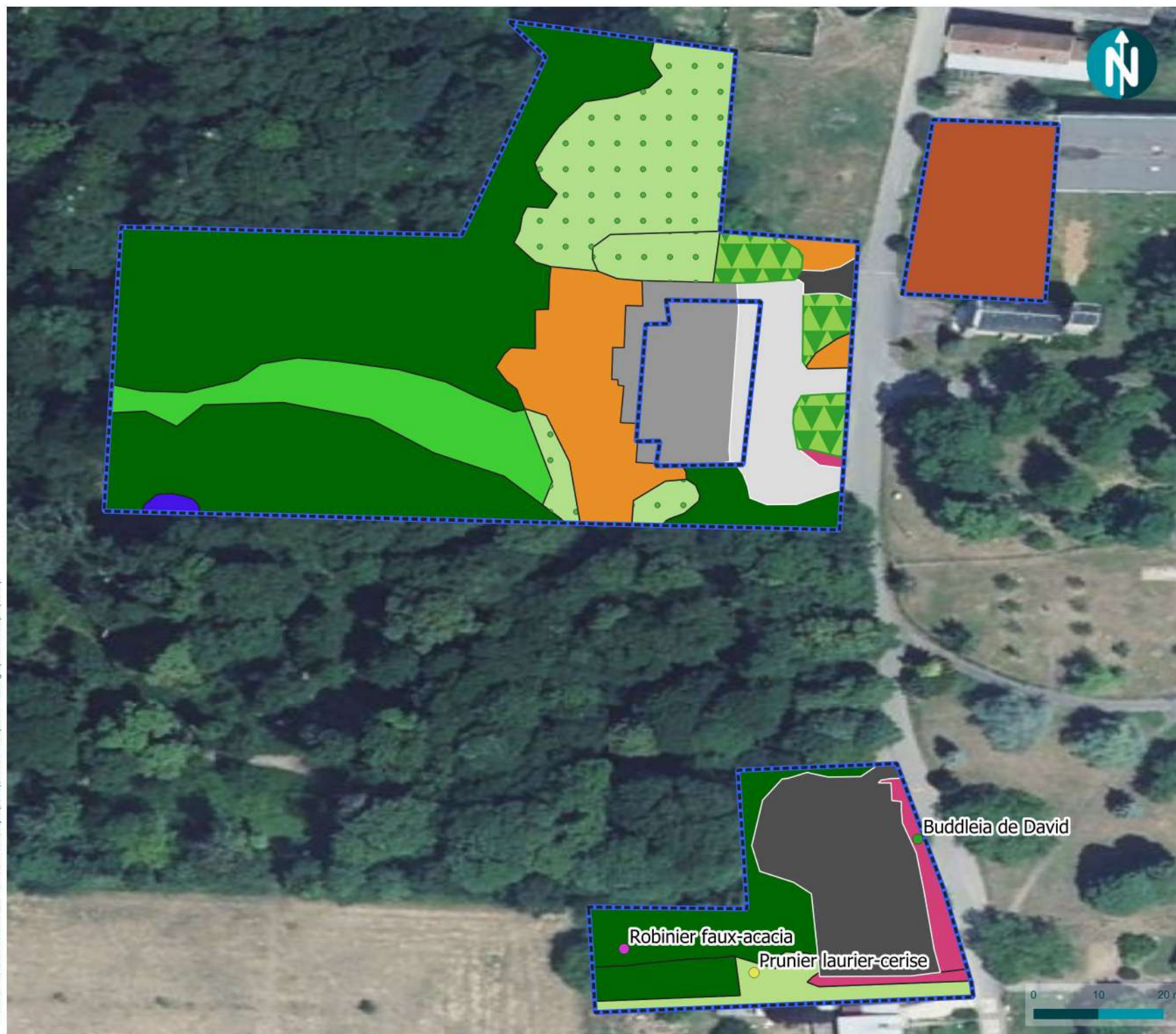
 Aire d'étude rapprochée

Habitats

-  Boisements édaphiques dominées par des pionnières ou post-pionnières
-  Constructions abandonnées des villes
-  Eaux douces stagnantes.
-  Haies
-  Jardins
-  Ourlets nitrophiles des lisières forestières
-  Prairies mésoxérophiles à hygrocènes mésotrophes à eutrophes
-  Réseaux routiers
-  Ronciers
-  Sites de démolition en zones suburbaines
-  Terrains vagues des zones suburbaines
-  Végétations herbacées anthropiques
-  Prairies pâturées mésophiles



biotope



4.3.2.3 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Située en périphérie urbaine, l'aire d'étude rapprochée est principalement constituée de ruines entourées d'un vaste boisement mésohyrophile.

Aucun des habitats identifiés au sein de cette aire ne présente d'enjeu patrimonial significatif.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme **faible** vis-à-vis des habitats.

4.3.3 Amphibiens

REVI a demandé la réalisation d'un prédiagnostic écologique (Annexe 5) sur les abords extérieurs du château en juin 2024, afin d'anticiper la présence d'éventuels enjeux écologiques non identifiés. Ce prédiagnostic met en évidence des enjeux potentiels localisés sur le site, principalement liés à la présence bibliographique de la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et du Crapaud commun (*Bufo bufo*).

Le prédiagnostic écologique complet est présenté de manière détaillée en Annexe 5. (*Annexe 5 :Prédiagnostic écologique – Biotope juillet 2024.*)

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	An. V	Art.4	LC	NT	-	CC	Moyen	L'espèce est ubiquiste dans l'Est de la France, occupant généralement les étangs, mares forestières, ruisseaux et fossés de milieux boisés, ouverts et prairiaux. L'espèce peut être présente à proximité de l'aire d'étude rapprochée, d'après la bibliographie. Si des mares sont présentes dans l'aire d'étude éloignée, l'espèce pourra se reproduire dedans. De plus, les boisements de l'aire d'étude peuvent servir pour son hibernation. L'enjeu contextualisé a été abaissé compte tenu du fait qu'aucun milieu de reproduction n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée, les milieux favorables à son hivernage ne sont que très peu présents.	Faible
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	-	Art. 3	LC	LC	DZ	CC	Faible	Espèce se reproduisant dans tous types de milieux aquatiques même contaminés. Elle peut utiliser les zones de pelouse, parcs et jardins pour son cycle de vie, hors reproduction. L'espèce peut être présente à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Si des mares sont présentes dans l'aire d'étude éloignée, l'espèce pourra se reproduire dedans. De plus, les boisements de l'aire d'étude peuvent servir pour son hibernation.	Faible

Légende :

- An. IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- Art. 4 : espèces inscrites l'article 4 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge des Reptiles du Grand Est. Collection «Les Listes rouges des espèces menacées du Grand Est - Volet faune » (ODONAT Grand Est (coord.), 2023) : NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes.
- Dét. ZNIEFF : Liste des espèces et habitats déterminants ZNIEFF de Lorraine (CSRPN Lorraine, DREAL Lorraine, 2015). DZ : espèce déterminante ZNIEFF de Lorraine.
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale : CC : très commun.

Les enjeux sur ce groupe sont faibles, puisqu'il n'y a pas de milieux aquatiques favorables au sein de l'aire d'étude rapprochée.

4.3.4 Reptiles

REVI a demandé la réalisation d'un prédiagnostic écologique sur les abords extérieurs du château en juin 2024, afin d'anticiper la présence d'éventuels enjeux écologiques non identifiés.

Ce prédiagnostic met en évidence des enjeux écologiques avérés sur le site, liés à la présence de reptiles : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) et l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*).

Le prédiagnostic écologique complet est présenté de manière détaillée en Annexe 5. (*Annexe 5 :Prédiagnostic écologique – Biotope juillet 2024*).

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaire s		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	An. IV	Art. 2	NT	NT	DZ	AC	Fort	Espèce thermophile qui fréquente souvent les pelouses et les lisières chaudes et sèches. Le Lézard des souches pourra être retrouvé en lisière des bosquets et alignements d'arbres.	Fort
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	CC	Faible	Espèce ubiquiste qui fréquente aussi bien les milieux anthropiques que les milieux naturels. Le Lézard des murailles se retrouve en lisière des bosquets et alignements d'arbres.	Faible
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	-	Art. 3	LC	LC	DZ	CC	Faible	Cette espèce ubiquiste et anthropophile occupe généralement les forêts, les voies de chemin de fer, les jardins, les vergers et les friches plus ou moins humides. L'Orvet fragile se retrouve au niveau des sous-bois et des zones ombragées sous les grands arbres.	Faible
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	CC	Faible	Espèce terrestre éclectique une fois adulte, appréciant généralement les stations humides de tout type. La Couleuvre helvétique se trouvera plutôt en chasse dans le canal de la Meurthe et se reproduira dans les composts et tas de fumiers à proximité s'ils existent, dans l'aire d'étude éloignée.	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge des Reptiles du Grand Est. Collection « Les Listes rouges des espèces menacées du Grand Est - Volet faune » (ODONAT Grand Est (coord.), 2023) : LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Lorraine (CSRPN, 2015).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale : CC : très commun

4.3.5 Oiseaux

Lors de l'expertise réalisée en novembre 2023, le naturaliste indépendant F. FÈVE a observé quelques fientes de chouette ainsi que deux pelotes de réjection dans le grenier du bâtiment annexe.

Au vu de la taille de ces pelotes, il s'agirait de l'Effraie des clochers (*Tyto alba*) ou de la Chouette hulotte (*Strix aluco*). Aucun individu ni nid n'a toutefois été observé.

Le château ne présente aucun indice de présence de chouette.

Le prédiagnostic écologique réalisé en juin 2024 met en évidence la présence d'oiseaux dans les boisements, notamment le Pic vert (*Picus viridis*) et le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*).

Le prédiagnostic écologique complet est présenté de manière détaillée en Annexe 5. (Annexe 5 :Prédiagnostic écologique – Biotope juillet 2024).

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaire s		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	-	Art. 3	VU	-	-		Fort	Espèce nichant dans des zones boisées peu denses : alignements d'arbres, lisières, clairières, parcs urbains et jardins.	Fort
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	-	Art. 3	VU	-	-		Fort	Espèce se reproduisant dans des habitats boisés peu denses (parcs, jardins, alignements d'arbres, lisières) mais aussi dans des milieux semi-ouverts.	Fort
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	-	Art. 3	VU	-	-		Fort	Espèce se reproduisant dans des habitats boisés peu denses (parcs, jardins, alignements d'arbres, lisières) mais aussi dans des milieux semi-ouverts.	Fort
Gobemouche gris (<i>Muscapa striata</i>)	-	Art. 3	NT	-	DZ		Moyen	Espèce se reproduisant dans des boisements clairs entrecoupés de clairières et de zones dégagées. Il niche dans une cavité arboricole.	Moyen
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	-	Art. 3	NT	-	-	-	Moyen	L'espèce se trouve dans des milieux ouverts et semi-ouverts variés. L'espèce est territoriale en période de reproduction et niche dans d'anciens nids de corvidés, sur une falaise, dans une cavité ou dans de vieux bâtiments.	Moyen
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)		Art 3	LC				Faible	La Chouette hulotte est une espèce forestière et elle niche dans les cavités amples des arbres. Son domaine vital est estimé à environ 100 ha mais il fluctue selon l'essence dominante du boisement.	Faible
Chouette effraie (<i>Tyto alba</i>)		Art 3	LC		DZ		Faible	La Chouette effraie occupe les bocages, les zones de cultures avec bosquets friches et vergers, les petits villages. Elle niche dans des cavités rocheuses, trous d'arbres ou bâtiments (notamment clochers d'église, combles, granges) et nécessite la présence de zones ouvertes pour sa chasse.	Faible
Autres espèces							Faible	Les milieux boisés situés au sein de l'aire d'étude rapprochée constituent un habitat favorable pour de nombreuses espèces d'oiseaux telles que le Pic vert (<i>Picus viridis</i>) et le Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>).	Faible

Une attention particulière a été portée aux indices potentiels de présence d'oiseaux appartenant au cortège des milieux anthropiques lors des passages réalisés par Biotope en 2024. Aucune observation ne permet toutefois d'acter une présence régulière ou constante sur le site (absence d'oiseaux sédentaires).

Par ailleurs, certaines mesures de réduction sont également favorables à l'avifaune nocturne (MR01), et le suivi écologique du chantier (ME01) permettra de garantir l'absence de risque pour ces espèces.

Ainsi, la présente demande de dérogation ne traite pas de manière détaillée ces espèces, celles-ci n'étant mentionnées que de façon marginale dans les données bibliographiques. De plus, pour les espèces fréquentant les boisements, aucun impact significatif n'est attendu sur les habitats ou les individus, les travaux ne concernant pas ces secteurs.

4.3.6 Mammifères

REVI a demandé la réalisation d'un prédiagnostic écologique sur les abords extérieurs du château en juin 2024, afin d'anticiper la présence d'éventuels enjeux écologiques non identifiés.

Le prédiagnostic écologique complet est présenté de manière détaillée en Annexe 5. (*Annexe 5 :Prédiagnostic écologique – Biotope juillet 2024*).

Nom vernaculaire e Nom scientifique	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	LC			CC	Faible	Espèce ubiquiste qui se retrouve autant dans les forêts que dans des parcs urbains et des jardins. L'Écureuil roux se retrouve principalement au niveau des arbres. L'Écureuil est considéré comme présent au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	LC	-		CC	Faible	Espèce ubiquiste qui fréquente une large gamme d'habitats. La majorité des habitats relevés sont favorables à son repos et sa reproduction (haies, boisements, lisières, fourrés...). Le Hérisson d'Europe peut être retrouvé un peu partout sur l'aire d'étude rapprochée, il est considéré comme présent.	Faible

Légende :

- An. II : espèce inscrite à l'annexe II de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : Oui : espèce déterminante ZNIEFF en Lorraine (CSRPN, DREAL Lorraine, 2015).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale AC : assez commun ; CC : très commun.

4.3.7 Chiroptères

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe III : « Liste complète des chiroptères présents dans l'aire d'étude rapprochée »

L'état initial des chiroptères sur le site se divise en deux parties : une analyse des potentialités d'accueil du site, à l'aide des données bibliographiques disponible, puis une analyse des espèces présentes lors des expertises de 2023 (F.Fève) et 2024 (Biotope).

4.3.7.1 Analyse bibliographique

Aucune donnée relative aux chauves-souris n'est recensée sur la commune de Malzéville, que ce soit dans la base de données de l'INPN ou dans celle de Faune Lorraine.

Plusieurs zonages du patrimoine naturel sont présents à proximité du château de Pixérécourt à Malzéville, notamment cinq sites Natura 2000 et plusieurs ZNIEFF.

De nombreuses espèces de chiroptères y sont répertoriées. Le tableau ci-dessous synthétise ces informations, en ne prenant en compte que les données de moins de dix ans.

Les zonages ne présentant aucune espèce de chiroptères ou aucune donnée récente (moins de dix ans) ne sont pas mentionnés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11 : Espèces recensées dans les zonages du patrimoine naturel au sein de l'AEE

Espèces	Barbastelle d' Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Murin d' Alcatheo <i>Myotis alcathoe</i>	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Brandt <i>Myotis brandtii</i>	Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Sérotine bicolore <i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine de Nilsson <i>Eptesicus nilssonii</i>
ZNIEFF 1 410008842 à 337 m	-	Repro. indét. en 2018	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020	-	-	Repro. indét. en 2018	Repro. indét. en 2017	-	-	Repro. indét. en 2018	-	Repro. indét. en 2018	-	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020	-	-	-	-	-	-
ZNIEFF 2 410030457 à 1,1 km	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2019 Repro. indét. en 2013	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020 Repro. cert. ou prob. en 2019	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020 Repro. cert. ou prob. en 2019	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2014 Repro. indét. en 2013	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020 Repro. cert. ou prob. en 2019	Repro. indét. en 2013	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2019 Repro. indét. en 2013	Repro. indét. en 2013	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020 Repro. indét. en 2013	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020 Repro. indét. en 2013	Repro. indét. en 2013	Repro. indét. en 2013	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2014 Repro. indét. en 2013	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020 Repro. cert. ou prob. en 2020	Repro. indét. en 2013	Repro. indét. en 2013	-	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2015 Repro. indét. en 2013	-
ZNIEFF 2 410030461 à 5,6 km	-	-	-	-	-	Repro. indét. en 2017	-	-	-	Repro. indét. en 2017	-	-	-	Repro. indét. en 2017	-	-	-	Repro. indét. en 2018	Repro. indét. en 2019	-	Repro. indét. en 2016
ZNIEFF 1 410030376 à 5,7 km	-	-	-	-	-	Repro. indét. en 2017	-	-	Repro. indét. en 2017	Repro. indét. en 2017	-	Repro. indét. de 2017 à 2018	-	Repro. indét. en 2017	-	Repro. indét. de 2017 à 2018	-	Repro. indét. en 2018	-	Repro. indét. de 2017 à 2018	-

Espèces	Barbastelle d' Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Murin d' Alcatraz <i>Myotis alcathoe</i>	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Brandt <i>Myotis brandtii</i>	Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Sérotine bicolore <i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine de Nilsson <i>Eptesicus nilssonii</i>
ZNIEFF 1 410015888 à 8,3 km	-	Repro. indét. en 2014	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2014 Repro. indét. en 2014	Repro. indét. en 2014	-	-	Repro. indét. en 2014	Repro. indét. en 2014	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2013 Repro. indét. en 2014	-	-	-	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2013 Repro. indét. en 2013	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2018 Repro. indét. en 2014	Repro. indét. en 2014	-	-	-	Repro. indét. en 2014	-
ZNIEFF 1 410020011 à 9,8 km	-	-	-	Repro. indét. en 2014	-	-	-	Repro. indét. en 2014	-	Repro. indét. en 2014	-	-	-	-	-	Repro. indét. en 2011	-	-	-	Repro. indét. en 2011	-
ZNIEFF 1 410006908 à 11 km	-	-	Repro. cert. ou prob. en 2019	-	Repro. indét. en 2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2018	-	-	-	-	-	-
ZNIEFF 1 410030437 à 12 km	-	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2016	-	-	-	-	-	-

Espèces	Barbastelle d' Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Murin d' Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Brandt <i>Myotis brandtii</i>	Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Sérotine bicolore <i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine de Nilsson <i>Eptesicus nilssonii</i>
ZSC 4100178 à 12,3 km	Migr.	Repro., Hiv. et Migr.	Hiv. et Migr.	-	Migr.	-	Migr.	-	-	-	-	-	-	-	Repro., Hiv. et Migr.	-	-	-	-	-	-
ZNIEFF 1 410015745 à 13,2 km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Repro. indét. en 2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZNIEFF 2 410010374 à 13,5 km	-	Repro. cert. ou prob. en 2019	-	-	Repro. cert. ou prob. en 2019	-	-	-	-	-	-	-	Repro. indét. en 2018	-	-	Repro. cert. ou prob. en 2018	-	-	-	-	-
ZNIEFF 1 410030168 à 13,6 km	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2015	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020	-	-	-	-	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020	-	-	-	-	-	-
ZNIEFF 2 410030459 à 15,4 km	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2021	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2021	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2013	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020 Repro. indét. de 2015 à 2020	Repro. indét. en 2015	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2018	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2019	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2021	-	-	Repro. indét. de 1987 à 2020	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2021 Repro. cert. ou prob. en 2020	-	Repro. indét. de 2004 en 2013	-	-	-	-

Espèces	Barbastelle d' Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Murin d' Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Brandt <i>Myotis brandtii</i>	Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Sérotine bicolore <i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine de Nilsson <i>Eptesicus nilssonii</i>
ZNIEFF 1 410030175 à 15,5 km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Repro. indét. en 2020	-	-	-	-	-	-
ZSC 4100240 à 15,5 km	-	Hiv. et Migr.	Hiv. et Migr.	-	Hiv. et Migr.	-	Hiv. et Migr.	-	-	-	-	-	-	-	Repro., Hiv. et Migr.	-	-	-	-	-	-
ZNIEFF 1 410030505 à 15,6 km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Repro. indét. en 2014	-	-	-	-	-	-
ZSC 4100233 à 15,6 km	-	Sédent.	Sédent.	-	Sédent.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sédent.	-	-	-	-	-	-
ZNIEFF 1 410015865 à 15,7 km	-	Repro. indét. en 2013	Repro. indét. de 2013 à 2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Repro. indét. en 2020	-	Repro. cert. ou prob. en 2020	-	Repro. indét. en 2013	-	-	-	-
ZNIEFF 1 410015845 à 15,7 km	-	-	-	-	-	-	-	-	Repro. indét. en 2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZNIEFF 1 410008851 à 16 km	-	Repro. cert. ou prob. en 2020	-	-	Repro. cert. ou prob. en 2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZNIEFF 1 410008755 à 16,2 km	-	Hiv., séjour hors de	Hiv., séjour hors de	-	Hiv., séjour hors de	-	Hiv., séjour hors de	-	Hiv., séjour hors de	-	-	-	-	-	Hiv., séjour hors de	-	-	-	-	-	-

Espèces	Barbastelle d' Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Murin d' Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Brandt <i>Myotis brandtii</i>	Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Sérotine bicolore <i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine de Nilsson <i>Eptesicus nilssonii</i>
		période de repro. en 2021	période de repro. en 2021		période de repro. en 2020		période de repro. en 2018		période de repro. en 2019						période de repro. en 2021						
ZNIEFF 1 410030413 à 16,6 km	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZNIEFF 1 410030157 à 16,7 km	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2021	-	-	Repro. indét. en 2015	-	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2018	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2018	-	-	-	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2021 Repro. indét. en 2020	-	-	-	-	-	-
ZNIEFF 1 410030536 à 17 km	Repro. indét. en 2014	-	-	-	-	Repro. indét. en 2014	Repro. indét. en 2014	Repro. indét. en 2014	Repro. indét. en 2014	-	Repro. indét. en 2014	Repro. indét. en 2014	-	-	Repro. indét. en 2013	Repro. indét. en 2014	-	-	-	Repro. indét. en 2014	-
ZNIEFF 2 410010386 à 17 km	Repro. indét. en 2019	Repro. cert. ou prob.	-	-	Repro. indét. en 2019	-	-	-	-	-	-	Repro. indét. de	-	-	Repro. cert. ou prob.	-	-	-	-	-	-

Espèces	Barbastelle d' Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Murin d' Alcatraz <i>Myotis alcathoe</i>	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Brandt <i>Myotis brandtii</i>	Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Sérotine bicolore <i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine de Nilsson <i>Eptesicus nilssonii</i>
		en 2020										2003 à 2019			en 2020						
ZNIEFF 1 410030416 à 17,9 km	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020 Repro. indét. en 2020	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2019	-	-	-	-	-	-
ZNIEFF 1 410015744 à 18 km	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2019	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020 Repro. cert. ou prob. en 2019	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2014	-	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2019	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020	-	Repro. indét. en 2013	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2014	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020 Repro. cert. ou prob. en 2018	-	-	-	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2015	-
ZNIEFF 1 410000496 à 18,8 km	-	-	-	-	Repro. cert. ou prob. en 2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Espèces	Barbastelle d' Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Murin d' Alcathe <i>Myotis alcathoe</i>	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Brandt <i>Myotis brandtii</i>	Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Sérotine bicolore <i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine de Nilsson <i>Eptesicus nilssonii</i>
ZNIEFF 1 410030379 à 19,3 km	-	-	Repro. indét. en 2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Repro. indét. de 2014 à 2016	-	-	-	-	-	-
ZNIEFF 1 410007527 à 19,4 km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Repro. indét. en 2020	-	-	-	-	-	-
ZSC 4100227 à 19,4 km	-	-	-	-	Migr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Repro.	-	-	-	-	-	-
ZNIEFF 1 410015746 à 19,5 km	-	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020 Repro. indét. de 1985 à 2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hiv., séjour hors de période de repro. en 2020 Repro. cert. ou prob. en 2014	-	-	-	-	-	-

- Repro. = Reproduction ; Repro. indét. = Reproduction indéterminée ; Repro. cert. ou prob. = Reproduction certaine ou probable ;
- Hiv. = Hivernante ;
- Sédent. = Sédentaire ;
- Migr. = Migratrice.

Les chiroptères peuvent se déplacer sur plusieurs kilomètres entre leur site d'hivernage et leur site de reproduction. Aussi, il est probable que les populations du château de Pixérécourt soient en lien avec les populations des autres gîtes présents dans les zonages au sein de l'aire d'étude éloignée. 21 espèces de chiroptères sont citées dans les zonages présents dans l'aire d'étude éloignée avec des données de présence de moins de 10 ans.

Sur ces 21 espèces, 15 espèces ont des données de présence relativement récentes (données de moins de 5 ans). C'est notamment le cas de :

- La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastella*) ;
- Le Grand Murin (*Myotis myotis*)* ;
- Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)* ;
- Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)* ;
- Le Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*) ;
- Le Murin de Bechstein (*Myotis Bechsteinii*) ;
- Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) ;
- Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)* ;
- L'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)* ;
- Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)* ;
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)* ;
- La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pigmaeus*)* ;
- La Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*)* ;
- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)*.

Plusieurs de ces espèces sont connues pour être susceptibles d'utiliser des bâtiments (combles, greniers, charpentes, toitures etc.) en tant que gîte en période estivale. Ces espèces sont indiquées par un * dans la liste précédente.

Parmi ces espèces, le Grand Murin, le Grand rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Petit rhinolophe et la Pipistrelle commune présentent des données de reproduction probable ou certaine récentes.

4.3.7.2 Espèces considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au vu de la bibliographie et des habitats disponibles sur l'aire d'étude rapprochée, plusieurs espèces sont susceptibles d'utiliser le château de Pixérécourt en période estivale. Ces espèces gîtent entre autres au sein des bâtiments (combles, greniers, toitures etc.) en période estivale. Il s'agit de :

- Le Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
- Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).

Ces espèces sont recensées dans au moins 9 zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée (données récentes, de moins de 5 ans) et présentent notamment plusieurs données récentes de reproduction probable ou certaine. Les données de reproduction probable ou certaine les plus proches pour ces 3 espèces sont situées à 1,1 km de l'aire d'étude rapprochée.

4.3.7.2.1. Écologie des espèces considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Le Grand Murin (*Myotis myotis*)

Espèce de basse et moyenne altitude. Principalement forestière, elle fréquente aussi les milieux mixtes coupés de prairies fauchées, de haies ou de boisement.

Elle gîte en période de mise-bas principalement dans les combles de bâtiments mais aussi les ponts à voussoir par exemple tandis qu'elle préfère les milieux souterrains en hiver. Ces gîtes estivaux présentent généralement de grand volumes (de 70 à plus de 1000 m²) et elle y accède en vol ou en rampant. Les zones de chasse peuvent être situées à 10 km de la colonie, parfois jusqu'à 25 km.

La principale menace pour cette espèce est la destruction ou l'altération de ses gîtes souterrains ou en bâtis. Elle pâtit également de l'éclairage des bâtiments qui peut perturber la sortie des individus des colonies de mise bas.

Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Le Grand rhinolophe occupe des sites semblables au Petit rhinolophe. Le Grand rhinolophe a besoin de gîtes volumineux qu'il peut atteindre en vol direct et où il peut évoluer en vol. Elle est très sensible aux dérangements et cohabite très souvent

avec le Murin à oreilles échancrées. Ses déplacements peuvent atteindre 20 à 30 km entre les gîtes d'hivernage et les gîtes estivaux.

Dès la tombée de la nuit, cette espèce s'envole directement du gîte diurne (milieux souterrains, combles de bâtiments, granges) vers les zones de chasse (dans un rayon de 2 à 4 km et plus rarement de 10 km). Elle peut chasser aussi bien en forêt de feuillus, dans les vergers que vers les zones ouvertes en bordure de cours d'eau par exemple. Elle apprécie aussi les ripisylves.

Elle pâtit du démantèlement de la structure paysagère et de la banalisation du paysage, mais aussi de la destruction de ses gîtes et du dérangement des colonies. L'éclairage des bâtiments peut perturber aussi la sortie des individus des colonies de mise bas.

Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

Espèce de milieux boisés feuillus, des milieux ruraux, parcs et jardins.

Ses gîtes estivaux sont éclectiques : cavités arboricoles, combles de bâtiments, cavité. Elle recherche principalement des combles présentant des volumes importants auxquels elle accède en vol ou en rampant et elle cohabite volontiers avec le Grand rhinolophe. En hiver, elle est présente en cavité souterraine. Les gîtes estivaux et d'hivernage peuvent être distants de 20 km.

Elle est sensible à la banalisation du paysage, la destruction de ses habitats (traitement ou aménagement des combles) et à l'agriculture intensive.

4.3.7.2.2. Bilan concernant les espèces considérées comme présentes

Au vu de leur écologie, de leur présence récente en période de reproduction à proximité du site et des habitats disponibles, ces trois espèces sont considérées comme présentes à proximité du château de Pixérécourt.

4.3.7.3 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Les observations réalisées par la CPEPESC en 2023 et l'inventaire réalisé par le naturaliste indépendant Frédéric FÈVE en 2023 ont permis de constater la présence de deux espèces et d'un groupe d'espèces :

- Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- Le groupe Oreillard gris / Oreillard roux (*Plecotus austriacus* / *auritus*).

Concernant le groupe non identifié à l'espèce lors des inventaires — Oreillard gris / Oreillard roux (*Plecotus austriacus* / *auritus*) — il est plus probable qu'il s'agisse de l'Oreillard gris, espèce plus anthropophile que l'Oreillard roux, et dont la présence est récemment confirmée (au cours des cinq dernières années) dans l'aire d'étude éloignée, selon la bibliographie disponible.

Frédéric FÈVE précise que le groupe des oreillards a été identifié sur la base d'observations de guano, et indique, dans un courriel daté du 7 octobre 2025 :

« Les crottes d'oreillard sont assez faciles à déterminer à l'œil avec l'expérience. Elles sont en trois parties torsadées, de taille moyenne (plus grosses que celles des pipistrelles ou des murins), mais plus petites que celles des sérotines ou du grand murin, par exemple. Par ailleurs, elles deviennent très vite couleur "café au lait" en vieillissant. »

Ces observations sont complétées par celles réalisées par Biotope, en 2024 (4.3.7.4 Prospections de terrain complémentaires par Biotope), puis en 2025 (Annexe 8 : Compléments pour la demande d'espèces protégées pour le projet d'École vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)).

4.3.7.3.1. Écologie des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée (expertises 2023)

Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

Particulièrement habile en vol, le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) chasse principalement dans les massifs forestiers anciens à dominante de feuillus, les pâtures bocagères ponctuées de haies et de petits boisements, ainsi que dans les prairies plantées de vergers. Il utilise fréquemment les haies, alignements d'arbres ou murs allongés comme axes de déplacement.

En période estivale, il gîte généralement dans des bâtiments présentant de grands volumes (de 30 à plus de 100 m²), sombres, chauds et accessibles en vol : granges, combles, caves chaudes, etc.

Ses gîtes d'hibernation se trouvent dans des cavités naturelles ou artificielles, souvent souterraines, présentant des conditions spécifiques : obscurité totale, température comprise entre 4 °C et 16 °C, fort taux d'humidité et absence totale de dérangement.

Cette espèce peut cohabiter avec d'autres chiroptères, notamment le Grand Murin (*Myotis myotis*), mais demeure très sensible aux perturbations. Espèce sédentaire, le Petit Rhinolophe effectue généralement moins de 10 km de déplacement entre ses gîtes d'été et d'hiver.

L'éclairage artificiel des bâtiments perturbe ses sorties de gîte et réduit la durée de chasse, ce qui s'avère particulièrement néfaste durant la période d'allaitement.

La **destruction de ses gîtes**, notamment dans les **bâtis anciens**, constitue la **principale menace** pesant sur ses populations. Le **dérangement des colonies**, l'**utilisation de produits chimiques toxiques** et le **développement de l'éclairage nocturne** sont également des **facteurs de régression majeurs** pour l'espèce.

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est une espèce ubiquiste, présente dans une grande diversité de milieux : boisements, lisières forestières, zones agricoles, espaces urbains et plans d'eau.

Elle chasse aussi bien autour des lampadaires, dans les parcs et jardins urbains, que le long des lisières boisées ou au-dessus des zones humides.

En période estivale, elle gîte principalement dans les bâtiments, notamment sous les toitures, dans les bardages ou derrière les volets, mais peut également utiliser des arbres à cavités. En hiver, elle recherche des sites d'hibernation souterrains (cavités naturelles, fissures rocheuses, caves, bâtiments anciens).

Cette espèce est **vulnérable aux traitements chimiques des charpentes**, ainsi qu'à la **destruction ou à la modification de ses habitats naturels** et de ses **zones de chasse**, qui constituent les **principales menaces** pour ses populations.

Groupe Oreillard gris / Oreillard roux (*Plecotus austriacus* / *auritus*)

Les boisements et lisières forestières constituent les habitats privilégiés de ce groupe d'espèces.

L'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) présente un comportement majoritairement arboricole, tandis que l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) se montre plus anthropophile, fréquentant également les zones agricoles et les vergers.

L'Oreillard gris gîte principalement dans les combles durant la période estivale, puis dans les caves ou cavités souterraines en hiver. À l'inverse, l'Oreillard roux privilégie les arbres à cavités ou certains bâtiments pour ses gîtes d'été, et occupe en hiver des ouvrages militaires désaffectés, des cavités souterraines ou des arbres creux.

Le **réaménagement des combles**, le **traitement chimique des charpentes** et le **dérangement des colonies** constituent des **menaces majeures** pour l'Oreillard gris, provoquant la **disparition de nombreux sites de gîte**. De son côté, l'Oreillard roux, en raison de ses **mœurs forestières**, est **étroitement dépendant de la gestion sylvicole** et du **maintien des arbres à cavités** dans les massifs boisés, éléments essentiels à sa survie.

4.3.7.3.2. Gîtes d'hivernage

Les inventaires en période d'hivernage ont été réalisés par le naturaliste indépendant Frédéric FÈVE en novembre 2023 (Annexe IV).

Des indices de présence (guano) ont permis de mettre en évidence la présence d'une espèce et d'un groupe d'espèces au sein du château :

- Le groupe Oreillard gris / Oreillard roux (*Plecotus austriacus* / *auritus*) ;
- Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*).

Bien que la Pipistrelle commune ait été observée en sortie de gîte en période estivale par la CPEPESC, aucun indice de présence de l'espèce n'a été observé lors de ce passage.

Aucun individu n'a été observé durant ce passage en période d'hivernage.

Pour le Petit rhinolophe, le guano a été trouvé au premier étage et au deuxième étage. Au premier étage, un seul perchoir est utilisé par l'espèce. Le deuxième étage, qui correspond au grenier du château, présente 8 perchoirs utilisés par le Petit rhinolophe. Ces perchoirs sont répartis dans l'ensemble du grenier.

Concernant le groupe Oreillard gris / Oreillard roux, le guano a été trouvé du rez-de-chaussée au deuxième étage. Ce groupe utilise 2 perchoirs au rez-de-chaussée, un perchoir au premier étage et 3 perchoirs dispersés dans le deuxième étage/grenier.



Figure 16 : Guano de Petit rhinolophe dans les combles du château de Pixérécourt (source : ©Frédéric FÈVE)

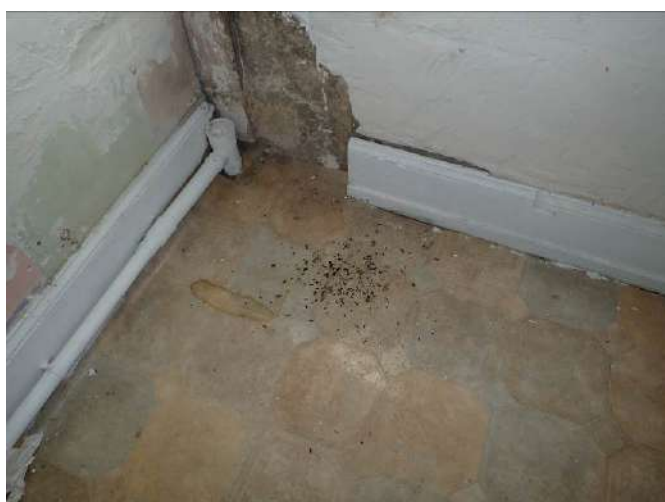


Figure 17 : Guano d'Oreillard (à gauche) et de Petit rhinolophe (à droite) au premier étage du château (source : ©Frédéric FÈVE)



Figure 18 : Guano d'Oreillard au rez-de-chaussée du château de Pixérécourt (source : ©Frédéric FÈVE)

Aucun individu n'a été observé lors de ce passage en période d'hivernage, le château de Pixérécourt n'est donc pas utilisé en tant que gîte d'hivernage par les chiroptères.

4.3.7.3.3. Présence de gîtes de mise-bas et d'élevage des jeunes

Les prospections réalisées en juillet 2023 par la CPEPESC (Annexe V) ont permis de constater la présence de deux espèces de chiroptères :

- Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Bien que des indices de présence (guano) du groupe Oreillard gris / Oreillard roux (*Plecotus austriacus* / *auritus*) aient été observés dans le château par le naturaliste indépendant F.FÈVE en novembre 2023 (Annexe IV), aucun individu de ce groupe d'espèce n'a été observé par la CPEPESC en sortie de gîte en juillet 2023.

5 points de sortie (fenêtres, arrase) ont été identifiés par la CPEPESC, 4 utilisés par la Pipistrelle commune et un utilisé par le Petit rhinolophe. 10 individus de Petit rhinolophe et 12 individus de Pipistrelle commune ont été observés.

Pour la Pipistrelle commune, au vu des effectifs comptabilisés et du nombre de points de sortie, il s'agit certainement d'individus isolés. Concernant le Petit rhinolophe, en l'absence de visite estivale à l'intérieur du château, il est difficile de statuer sur la présence ou non d'une petite colonie ou d'individus isolés. Toutefois, aucun cadavre de jeunes n'a été trouvé durant la visite réalisée par le naturaliste indépendant Frédéric FÈVE en période d'hivernage.

Des inventaires complémentaires sont réalisés par Biotope en avril et juin 2024 et apportent des informations supplémentaires, actant l'absence de colonie. Seuls quelques individus isolés fréquentent le bâtiment.

4.3.7.4 Passages complémentaires (2024 et 2025)

4.3.7.4.1. Enregistreurs en intérieur

Le tableau ci-dessous synthétise l'activité des chiroptères enregistrée sur l'aire d'étude rapprochée lors des nuits d'écoute réalisées au printemps et en été, à l'aide de **trois enregistreurs automatiques SM4BAT** placés à l'intérieur du château.

L'**identification des espèces** a été effectuée à l'aide du logiciel **BatSound** et du programme **SonoChiro®** développé par Biotope. L'analyse de l'activité a ensuite été réalisée selon le référentiel ActiChiro® (Haquart, 2013), fondé sur un large jeu de données (plus de 10 000 points d'écoute à l'échelle nationale).

Ce référentiel fournit des **valeurs de référence objectives**, exprimées en **minutes positives par nuit**, permettant d'évaluer le **niveau d'activité** d'une espèce ou d'un groupe d'espèces sur un site donné. L'intensité de l'activité est ainsi qualifiée de « faible », « moyenne », « forte » ou « très forte », selon les valeurs seuils définies par les quantiles à 25 %, 75 % et 98 %.

Parallèlement, le **nombre d'individus** a été estimé à partir des **passages complémentaires réalisés en 2025**. Ces prospections ont permis d'examiner l'intérieur des bâtiments afin d'évaluer les **potentialités d'accueil** du site et de rechercher d'éventuels **indices de présence** (guano, pelotes de réjection, etc.).

Lors de ces passages, **un seul Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)** a été observé dans le grenier. Des **traces de guano** ont été relevées en **petite quantité**, mais **réparties de manière diffuse** aux différents étages du château, y compris dans le grenier, certaines semblant **anciennes**.

Ces éléments **écartent l'hypothèse de la présence d'une colonie importante** de chiroptères. Le site accueille vraisemblablement **quelques individus isolés** ou **de petites colonies ponctuelles**.

Synthèse de l'activité des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée en intérieur du château

Nom commun	Occurrence par point-nuit 3 * 2 SMBAT	Activité moyenne (MinutesPos/point-nuit)	Activité moyenne quand présence (MinutesPos/point-nuit)	Niveau d'activité quand présence/absence	Estimation du nombre d'individus
Grand rhinolophe	67%	3,0	4,5	Activité très faible	1-5
Murin à oreilles échancrées	17%	0,2	1,0	Activité très faible	1-5
Oreillard roux	17%	0,2	1,0	Activité très forte	1-5
Petit rhinolophe	83%	9,3	11,2	Activité très faible	5-15
Pipistrelle commune	67%	2,0	3,0	Activité très forte	10-25
Oreillard roux / gris	17%	0,5	3,0	Activité moyenne	1-5

Légende :

- Occurrence Nuit = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison = rapport du nombre de nuit où l'espèce a été contactée sur le nombre total de nuits d'enregistrement.
- Activité moyenne Minutes positives Nuit = Moyenne du nombre de minutes positives par nuit
- Activité moyenne quand présence Minutes positives Nuit = Moyenne du nombre de minutes positives quand l'espèce est présente par nuit
- L'estimation du niveau d'activité est issue du référentiel ActiChiro® corrigé en 2023, basé sur un important pool de données réelles qui ont fait l'objet d'analyses statistiques.
- Pour rappel, l'unité de contact utilisé est la minute positive. Tout contact affiché correspond donc à une minute au cours de laquelle une espèce a été contactée.

4.3.7.4.2. Enregistreurs en extérieur

Le tableau ci-dessous présente la **synthèse de l'activité des chiroptères** enregistrée sur l'aire d'étude rapprochée au cours des **nuits d'écoute réalisées au printemps et en été**, à l'aide de **deux enregistreurs automatiques SM4BAT** placés à l'extérieur du château.

L'**identification des espèces** a été effectuée à l'aide du logiciel **BatSound** et du programme **SonoChiro®**, développé par Biotope. L'**analyse de l'activité** s'est appuyée sur le **référentiel ActiChiro®** (Haquart, 2013), fondé sur un vaste jeu de données comprenant plus de 10 000 points d'écoute répartis sur le territoire français.

Ce référentiel fournit des valeurs de référence objectives, exprimées en minutes positives par nuit, permettant d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou d'un groupe d'espèces sur un site donné. L'intensité de cette activité est qualifiée de « faible », « moyenne », « forte » ou « très forte », selon les valeurs seuils correspondant aux quantiles à 25 %, 75 % et 98 %, définis comme limites entre les différents niveaux d'activité.

En avril et en juin, au niveau de la cour du château, les espèces contactées sont :

- Grand Murin – *Myotis myotis* ;
- Grand rhinolophe – *Rhinolophus ferrumequinum* ;
- Murin de Natterer – *Myotis nattereri* ;
- Petit rhinolophe – *Rhinolophus hipposideros* ;
- Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus* ;
- Pipistrelle de Nathusius – *Pipistrellus nathusii*.

En complément des espèces identifiées avec certitude, plusieurs **groupes acoustiques** ont également été détectés. Ces groupes correspondent à des **contacts non déterminables à l'espèce**, soit en raison d'une **qualité insuffisante des séquences enregistrées**, soit en raison d'une **forte similarité des signaux d'écholocation** entre plusieurs espèces proches.

Il s'agit des groupes suivants :

- **Murins indéterminés** (*Myotis* sp.) ;
- **Groupe Sérotine / Noctule** (*Eptesicus* sp. / *Nyctalus* sp.) ;
- **Groupe Pipistrelle commune / Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pipistrellus* / *P. pygmaeus*) ;
- **Groupe Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus kuhlii* / *P. nathusii*) ;

- **Groupe des Oreillards** (*Plecotus auritus* / *P. austriacus*). Ces dernières, particulièrement **discrètes** et **difficiles à identifier acoustiquement**, sont néanmoins **considérées comme présentes** sur le site, au regard des **habitats disponibles** et des **connaissances actuelles** sur l'écologie du groupe.

Synthèse de l'activité des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée en extérieur au niveau du château

Nom commun	Occurrence par point-nuit 2 * 2 SMBAT	Activité moyenne (MinutesPos/point-nuit)	Activité moyenne quand présence (MinutesPos/point-nuit)	Niveau d'activité quand présence/absence	Estimation du nombre d'individus
Grand Murin	25%	0,3	1,0	Activité moyenne	1-5
Grand rhinolophe	50%	0,5	1,0	Activité moyenne	1-5
Murin de Natterer	50%	2,0	4,0	Activité forte	1-5
Murin indéterminé	75%	5,3	7,0	Activité faible	1-5
Petit rhinolophe	50%	2,3	4,5	Activité forte	5-15
Pipistrelle commune	100%	102,8	102,8	Activité moyenne	10-50
Pipistrelle commune/ pygmée	25%	3,0	12,0	Activité forte	10-50
Pipistrelle de Nathusius	50%	1,8	3,5	Activité moyenne	5-15
Pipistrelle de Kuhl/ Nathusius	75%	4,0	5,3	Activité moyenne	10-25
Oreillard roux / gris	25%	0,8	3,0	Activité moyenne	1-5
Sérotine/Noctule	50%	0,8	1,5	Activité faible	10-25

Légende :

- Occurrence Nuit = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison = rapport du nombre de nuit où l'espèce a été contactée sur le nombre total de nuits d'enregistrement.
- Activité moyenne Minutes positives Nuit = Moyenne du nombre de minutes positives par nuit
- Activité moyenne quand présence Minutes positives Nuit = Moyenne du nombre de minutes positives quand l'espèce est présente par nuit
- L'estimation du niveau d'activité est issue du référentiel Actichiro® corrigé en 2023, basé sur un important pool de données réelles qui ont fait l'objet d'analyses statistiques.
- Pour rappel, l'unité de contact utilisé est la minute positive. Tout contact affiché correspond donc à une minute au cours de laquelle une espèce a été contactée.
- NC : en l'absence de référentiel, l'activité n'est pas calculée

4.3.7.4.3. Espèces présentes dans l'aire d'étude

6 espèces identifiées avec certitude en période de migration printanière et en période de gîte estival, dans le château :

- Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Le Murin à oreilles échancrée (*Myotis emarginatus*) ;
- L'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ;
- L'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) ;
- Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).



Grand rhinolophe



Petit rhinolophe



Pipistrelle commune



Murin à oreilles échancrées



Oreillard roux



Oreillard gris

Chiroptères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

Parmi les espèces et les groupes d'espèces contactées dans la bibliographie et/ou en extérieur du château, certaines peuvent giter dans le château. Elles n'ont toutefois pas été contactées en intérieur sur les prospections 2023 et 2024. Il s'agit de :

- Le Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
- Le Murin de Brandt (*Myotis brandtii*) ;
- Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
- Le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ;
- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
- La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- La Noctule commune (*Nyctalus noctula*).

Parmi les 15 espèces recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

- 15 espèces protégées (toutes les espèces sont protégées en France) ;
- 4 espèces sont d'intérêt européen (Ann II de la « Directive Habitat ») : Grand Rhinolophe, Murin à Oreilles échancrées, Petit Rhinolophe et Grand Murin.

15 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Cette richesse spécifique peut être qualifiée de moyenne, les 15 espèces présentes peuvent utiliser le bâti comme gîte, en activité de chasse et/ou de transit représentant environ 56 % des 27 espèces connues en région Grand-Est.

4.3.7.4.4. Intérêt fonctionnel des milieux

Utilisation des habitats par les espèces/cortèges d'espèces

L'aire d'étude offre des milieux particulièrement favorables aux chauves-souris. Sur l'ensemble des espèces identifiées dans le cadre de cette étude, certaines espèces sont spécialisées sur un type de milieu. D'autres espèces comme les pipistrelles ou la Sérotine commune ont des mœurs plus opportunistes et sont localisées sur l'ensemble des milieux.

Cortèges

Les espèces présentes ou considérées comme telles sont rattachables à 3 cortèges :

- Cortège des milieux boisés avec par exemple le Murin de Natterer ;
- Cortège des milieux anthropiques avec par exemple la Pipistrelle commune, le Grand Rhinolophe et la Sérotine commune ;
- Cortège des milieux aquatiques et humides avec par exemple la Pipistrelle de Nathusius.

- **Cortège des milieux boisés**

Les milieux boisés, qui recoupent ou jouxtent l'aire d'étude, constituent des habitats particulièrement favorables à l'activité de chasse de plusieurs espèces de chiroptères.

Ces zones sont notamment fréquentées par les Pipistrelles et le Grand Murin (*Myotis myotis*). Les sous-bois denses et la canopée développée offrent également des conditions propices à la chasse du Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) et du Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).

Les boisements plus jeunes représentent également des habitats de chasse exploitables par des espèces affectionnant les milieux plus encombrés, telles que l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) ou le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*).

En lisière de boisement, notamment au niveau du jardin, des zones de chasse s'ouvrent aux espèces volant dans des milieux semi-ouverts, tout en profitant des structures arborées comme points de repère ou d'abri temporaire. C'est le cas des Pipistrelles et de la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*).

Les boisements matures offrent par ailleurs des potentialités de gîtes variées : cavités naturelles, anciennes loges de pics, fissures, écorces décollées ou autres micro-accidents du tronc constituent autant de sites potentiels pour diverses espèces, notamment les Murins (*M. nattereri*, *M. bechsteinii*, *M. daubentonii*, *M. alcathoe*), l'Oreillard roux, ainsi que les Noctules (*Nyctalus sp.*). Les Pipistrelles, en particulier la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), peuvent également utiliser ce type de gîte.

En revanche, les boisements jeunes ou en régénération se révèlent moins favorables à l'accueil de gîtes, en raison de l'absence de structures arborées matures.

Quelques arbres couverts de lierre en bordure de l'aire d'étude, ainsi qu'un arbre présentant deux anciennes loges de pics, ont été observés entre les deux secteurs du site et constituent des éléments ponctuels d'intérêt écologique.

- **Cortège des milieux aquatiques et humides**

L'aire d'étude ne comporte pas de milieux humides à proprement parler, mais une mare située dans le boisement voisin ainsi que la proximité de la Meurthe offrent des zones favorables à l'alimentation des chiroptères.

Ces milieux, particulièrement riches en insectes aquatiques et semi-aquatiques, constituent en effet des sites de chasse privilégiés pour plusieurs espèces, notamment le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), les différentes Pipistrelles (*Pipistrellus sp.*) ainsi que les deux espèces de Noctules (*Nyctalus sp.*).

- **Cortège des milieux anthropiques**

Les zones anthropisées de l'aire d'étude constituent des habitats favorables pour plusieurs espèces ubiquistes, notamment la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Cette espèce est capable de chasser dans une grande diversité de milieux : autour des lampadaires, dans les parcs urbains, les zones résidentielles, mais également dans des lisières boisées ou à proximité de zones humides.

L'aire d'étude offre donc des conditions propices à son activité de chasse.

Par ailleurs, les bâtiments anciens et leurs annexes présentent un potentiel de gîte élevé pour plusieurs espèces anthropophiles, telles que les Pipistrelles, la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), les Rhinolophes (*Rhinolophus sp.*), les Oreillards (*Plecotus sp.*) ainsi que le Grand Murin (*Myotis myotis*).

La **richesse chiroptérologique** de l'aire d'étude rapprochée est **modérée**, avec la présence confirmée ou probable de plusieurs espèces de chauves-souris.

Cette diversité s'explique par la variété d'habitats favorables à l'alimentation disponibles sur le site : jardins, boisements et proximité de points d'eau, mais également par la présence d'un milieu anthropisé offrant de nombreux refuges potentiels.

Plusieurs espèces utilisant des gîtes bâtis ont été observées ou considérées comme présentes dans l'aire d'étude, notamment les Pipistrelles, le Petit et le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*), ainsi que le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).

4.3.7.4.5. Évaluation de la potentialité de présence de gîtes

Le terme de « gîte » désigne l'ensemble des refuges utilisés par les chauves-souris au cours de leur cycle biologique : hibernation, transit, estivage, mise-bas, accouplement ou encore repos nocturne.

Les connaissances disponibles sur ces différents types de gîtes sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les mieux documentés.

Les gîtes peuvent être classés, selon les affinités écologiques des espèces, en quatre grandes catégories : gîtes anthropiques, gîtes arboricoles, gîtes cavernicoles et gîtes rupestres.

Une analyse des potentialités de gîtes sur l'aire d'étude rapprochée a été réalisée.

Pour les gîtes arboricoles, la potentialité d'occupation a été évaluée en fonction du degré de maturité des boisements.

Concernant les gîtes anthropiques, seules les zones accessibles et sécurisées ont pu être visitées en journée.

- **Potentialité en arbre-gîtes**

Les arbres favorables à la présence de gîtes sont ceux présentant des cavités, fissures ou écorces décollées, de préférence orientées vers le haut, abritées des intempéries et difficilement accessibles aux prédateurs.

Une végétation de lierre abondante peut également offrir des abris potentiels.

Ces anfractuosités se rencontrent principalement sur des arbres âgés, de fort diamètre ou sénescents.

Les arbres de l'aire d'étude ont été observés depuis le sol afin d'identifier la présence éventuelle d'arbres-gîtes.

Un arbre présentant deux loges de pic a été observé à quelques mètres de l'aire d'étude, et quatre arbres couverts de lierre ont été recensés à l'intérieur du périmètre étudié.

Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), observé sur le site, est susceptible d'utiliser ce type de cavités, tout comme d'autres espèces de chauves-souris telles que les Pipistrelles (*Pipistrellus sp.*) ou les Noctules (*Nyctalus sp.*).

- **Potentialité de gîte anthropique**

Les combles du château présentent un potentiel d'accueil pour les chiroptères.

Bien que les traces de présence y soient faibles, elles ont été observées en plusieurs points, indiquant que quelques individus utilisent effectivement ces espaces comme gîte.

4.3.7.4.6. Possibilité d'accès par les chauves-souris

Cinq points de sortie ont été identifiés par la CPEPESC en juillet 2023 sur la façade ouest du château.

Parmi eux, quatre sont utilisés par des individus de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) — représentés en jaune sur la figure 11 —, et un par des individus de Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) — indiqué en rouge sur la même figure.

Les prospections de terrain réalisées en 2024 n'ont pas permis d'identifier de nouveaux points de sortie ni d'apporter d'éléments supplémentaires à ce constat.

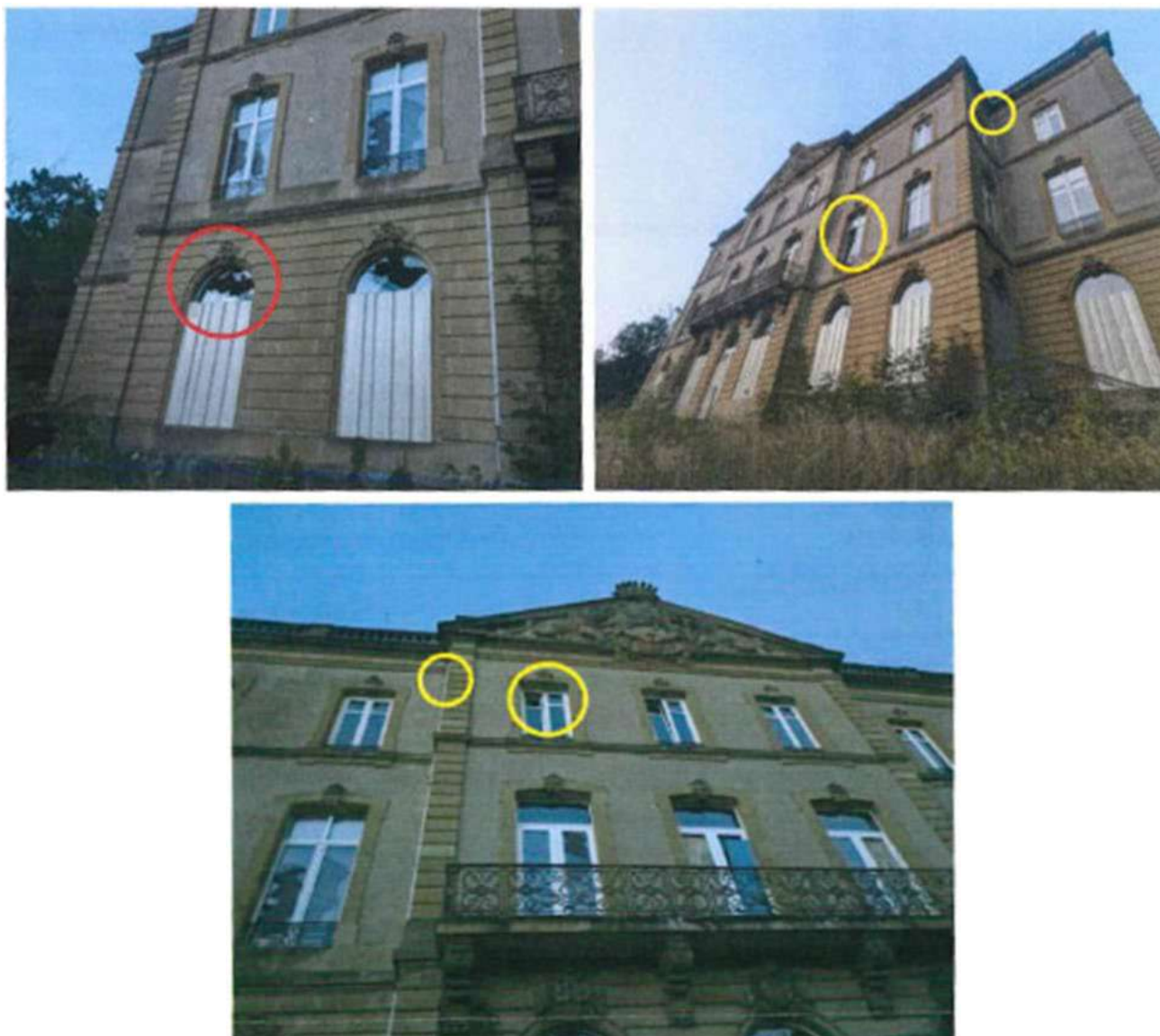


Figure 19 : Localisation des points de sortie identifiés par la CPEPESC en 2023 (source : ©CPEPESC, Annexe V)

4.3.7.5 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant présente, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, les habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée, ainsi que les niveaux d'enjeux écologiques, à la fois spécifiques et contextualisés.

Tableau 12 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (54)			
Espèces présentes dans les bâtiments									
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II et IV	PN	LC	-	DZ	Espèce peu commune ou localement commune	Moyen	Il chasse dans les forêts de feuillus, les vergers, bocages et apprécie également les ripisylves. Il fréquente les lisières et boisement. Il gîte dans les combles de bâtiments, les combles ou les ouvrages militaires principalement en été tandis qu'il préfère les milieux souterrains en hiver. Le Grand Rhinolophe a été contacté en intérieur et en extérieur du château lors du passage d'avril et de juin. Un individu a été observé dans le grenier. Il gîte dans le château en période printanière et estivale, le niveau d'enjeu contextualisé est donc augmenté. Individus isolés (1 – 5).	Fort
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	PN	NT	-	DZ	Espèce assez commune à très commune	Moyen	L'espèce a été observée en intérieur et en extérieur. C'est une espèce ubiquiste que l'on retrouve dans l'ensemble des milieux (boisements, lisières, cultures, zones urbaines, étangs...). Elle peut aussi bien chasser autour de lampadaires, dans les parcs des agglomérations, que dans des milieux boisés, en lisère ou au niveau des zones humides. En été, elle occupe surtout les toitures, les bardages et les volets mais peut également utiliser des arbres à cavités tandis qu'en hiver elle occupe les cavités souterraines, des bâtiments ou les fissures des parois rocheuses. La Pipistrelle commune est l'espèce qui a le plus souvent été contactée dans l'aire d'étude. Elle gîte dans le château en période printanière et estivale, le niveau d'enjeu contextualisé est donc augmenté. Individus isolés et petites colonies (10 – 25 individus).	Fort
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	-	DZ	Espèce peu commune ou localement commune	Faible	Le Murin à oreilles échancrées a été identifié en intérieur en période estivale. Espèce migratrice arboricole avec une tendance vers les milieux anthropiques qui apprécie la proximité des milieux humides. L'hiver il utilise surtout les milieux souterrains mais aussi des gîtes arboricoles. L'été, il préfère les gîtes arboricoles mais utilise aussi régulièrement les combles de bâtiments.	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (54)			
								Il gîte dans le château en période estivale, le niveau d'enjeu contextualisé est donc augmenté. Individus isolés (1 – 5).	
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II et IV	PN	LC	-	DZ	Espèce peu commune ou localement commune	Faible	Le Petit Rhinolophe est présent en intérieur et en extérieur du château lors du passage d'avril et de juin. L'espèce fréquente surtout les lisières des boisements et les haies, il chasse en forêt de feuillus, dans les vergers ou les bocages. Comme le Grand Rhinolophe, il gîte dans les combles de bâtiments, les combles ou les ouvrages militaires principalement en été tandis qu'il préfère les milieux souterrains en hiver. Il gîte dans le château en période printanière et estivale, le niveau d'enjeu contextualisé est donc augmenté. Individus isolés et petite colonie de parturition (5 – 15).	Moyen
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	An. IV	PN	LC	-	DZ	Espèce assez commune à très commune	Faible	Les boisements et lisières constituent les principaux habitats fréquentés par ce groupe d'espèces. Les boisements offrent des possibilités de gîtes pour les oreillards et plus particulièrement l'Oreillard roux. L'Oreillard roux a un comportement principalement arboricole tandis que l'Oreillard gris peut aussi chasser dans les exploitations agricoles, en vergers...	Faible
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	An. IV	PN	LC	-	DZ	Espèce assez commune à très commune	Moyen	L'Oreillard gris gîte principalement dans les combles en été et dans les caves, les cavités souterraines en hiver alors que l'Oreillard roux occupe les arbres ou des bâtiments en période estivale et des ouvrages militaires, des cavités souterraines ou des cavités d'arbres en hiver. Le groupe des oreillards a été contacté en intérieur et en extérieur. L'Oreillard roux a été contacté en intérieur. Les deux espèces sont considérées comme présentes en intérieur. Individus isolés (1 – 5).	Moyen
Espèces présentes en extérieur des bâtiments									
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	PN	NT	-	DZ	Espèce peu commune ou localement commune	Moyen	La Pipistrelle de Nathusius a été contactée en extérieur. Elle chasse surtout en forêts et en zones humides mais peut survoler les cultures en transit. Elle gîte principalement dans des arbres creux ou fissurés. En hiver, elle peut également utiliser les fissures de murs ou naturelles.	Fort

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (54)			
								La Pipistrelle de Nathusius a été contacté à l'extérieur du bâtiment et peut se servir du bâti comme gîte, son niveau d'enjeu contextualisé est donc augmenté.	
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	PN	VU	-	DZ	Espèce assez commune à très commune	Fort	Espèce non identifiée mais considéré comme présente aux vues des données bibliographique et présence possible dans le groupe Sérotine/ Noctule. Les zones humides et boisements constituent des milieux appréciés par la Noctule commune. Ce sont à la fois des milieux riches en insectes et des milieux offrant de nombreuses possibilités de gîtes arboricoles. En été, elle gîte principalement dans les arbres creux et utilise aussi des disjointements, bardages en hiver. Le groupe Sérotine/ Noctule a été contacté en extérieur et pouvant utiliser le bâti comme gîte	Fort
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	An. II et IV	PN	LC	-	DZ	Espèce assez commune à très commune	Faible	Espèce identifiée en extérieur. Espèce de basse et moyenne altitude. Principalement forestière, elle fréquente aussi les milieux mixtes coupés de prairies fauchées, de haies ou de boisement. Il gîte en période de mise-bas dans les combles de bâtiments, les ponts tandis qu'il préfère les milieux souterrains en hiver. Il a été contacté à l'extérieur du bâtiment et peut se servir du bâti comme gîte, son niveau d'enjeu contextualisé est donc augmenté.	Moyen
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	An. IV	PN	LC	-	DZ	Espèce assez commune à très commune	Faible	Le Murin de Natterer chasse en forêts de feuillus et en zones humides. Cette espèce gîte dans les arbres creux ou fissurés, les ponts ou le bâti pendant la période de mise-bas tandis qu'il occupe les milieux souterrains lors de l'hibernation. Il a été contacté à l'extérieur du bâtiment et peut se servir du bâti comme gîte, son niveau d'enjeu contextualisé est donc augmenté.	Moyen
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An. IV	PN	LC	-	DZ	Espèce actuellement rare ou assez rare	Moyen	Cette espèce chasse en forêts alluviales ou en zones humides et gîte dans des arbres creux ou fissurés voir des volets/ bardages, au niveau de l'entre-toits, de murs creux dans la période de mise bas tandis qu'elle recherche des milieux souterrains pour l'hiver.	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (54)			
								La Pipistrelle pygmée a été contactée avec une activité faible . Elle peut utiliser des arbres gîtes à proximité de l'aire d'étude rapprochée lors de ses phases de repos. Contacté dans la bibliographie et dans le groupe Pipistrelle commune/ pygmée, il peut se servir du bâti comme gîte.	
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	PN	NT	-	DZ	Espèce assez commune à très commune	Moyen	La Sérotine commune n'a pas été identifiée dans l'aire d'étude mais elle appartient au groupe Sérotine/ Noctule et est présente dans la bibliographie à proximité de l'aire d'étude. La Sérotine commune chasse en forêts mais elle apprécie également les prairies, les ripisylves ou chasser autour des éclairages publics. Elle gîte dans des bâtiments en été et peut donc utiliser les bâtiments, des cavités souterraines ou des bâtiments en hiver (toiture, etc.). Elle est donc considérée comme présente et pouvant utiliser le bâti comme gîte	Moyen
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	PN	NT	-	DZ	Espèce assez commune à très commune	Moyen	Espèce non identifiée mais considéré comme présente aux vues des données bibliographique et présence possible dans le groupe Sérotine/ Noctule. Espèce typiquement forestière de feuillus qui occupe occasionnellement les vergers, les parcs. Elle chasse surtout dans les villages, forêts et lisières, et à proximité de points d'eaux. Elle gîte dans les arbres creux et au niveau de bâtiments (combles, disjointements), de failles. Le groupe Sérotine/ Noctule a été contacté en extérieur et pouvant utiliser le bâti comme gîte	Moyen

Légende :

- Europe – An. II/IV : espèces inscrites aux Annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- France – Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRE : UICN. 2012. Liste rouge européenne des espèces menacées.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét.ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Lorraine (CSRPN Lorraine - DREAL Service Ressources et Milieux Naturels / Version mise à jour par FloraGIS le 13/11/2015)

4.3.7.6 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

D'après les études menées précédemment par la CPEPESC et par le naturaliste indépendant Frédéric FÈVE en 2023, 2 espèces et 1 groupe d'espèces ont été identifiés. Il s'agit de :

- Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- Le groupe Oreillard gris / Oreillard roux (*Plecotus austriacus* / *auritus*).

Les passages de Biotope permettent d'identifier en complément :

- Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Toutes sont protégées ;
- 3 espèces sont d'intérêt européen : le Grand rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées et le Petit rhinolophe ;

Ces espèces utilisent le château de Pixérécourt de l'aire d'étude rapprochée différemment :

Mammifères : 6 espèces	Effectifs	CPEPESC (extérieur) Juillet 2023	F. FEVE (visite intérieur) Novembre 2023	BIOTOPE SMBAT Avril 2024	BIOTOPE SMBAT Juin 2024	BIOTOPE sortie de gîte Juin 2025	BIOTOPE sortie de gîte Juillet 2025
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	10-25	12 (sortie)	/	Contacté par SMBAT	Contacté par SMBAT	/	/ (20 En façade)
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	5-15	10 (sortie)	Observation de guano	Contacté par SMBAT	Contacté par SMBAT	/	6 individus
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	1-5	/	/	Contacté par SMBAT	1 individu grenier / Contacté par SMBAT	/	/
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	1-5	/	Observation de guano	/	Contacté par SMBAT	/	/
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	1-5	/	Observation de guano	/	Contacté par SMBAT	/	/
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	1-5	/	/	/	Contacté par SMBAT	/	/

On retrouve principalement dans le site des **espèces anthropophiles comme les Pipistrelles, le groupe Sérotine/ Noctule, les Oreillards**, etc.

L'été, les gîtes le plus souvent utilisés sont : les combles, sous les toitures et les corniches, les granges, les bardages, les joints de dilatation mais elles peuvent aussi s'installer derrière des volets (plus généralement en bois) ou dans les caissons des volets roulants.

De nombreux gîtes sont favorables aux chauves-souris en période estivale. De nombreux indices de présence ont d'ailleurs été trouvés en intérieur (couloir, grenier, pièce isolée et obscure...) et un individu de Grand rhinolophe y a été observé en avril dans le grenier. Au moins un individu était également présent lors du passage de juin, il a été entendu mais il n'a pas été vu. En extérieur du bâtiment, quelques possibilités de gîtes sont également présentes.

En hiver, les conditions de température et d'humidité doivent être le plus constantes possibles. Les chauves-souris vont investir les caves, les tunnels, mais parfois elles peuvent utiliser des granges, des combles ou une anfractuosité.

Aucun **indice de présence** (guano) n'a été relevé dans les **caves**, ce qui suggère que les chauves-souris ne les utilisent pas comme gîtes hivernaux.

Bien que les **accès soient ouverts** et que les **conditions thermiques** paraissent **stables et favorables**, il est possible que les **conditions d'humidité** nécessaires à l'hibernation **ne soient pas réunies**.

Des enjeux chiroptérologiques avérés sont identifiés au niveau du château de Pixérécourt.

D'après les zonages d'inventaire (ZNIEFF de type I et II) et réglementaires (sites Natura 2000), plusieurs secteurs favorables à la présence de gîtes à chiroptères sont situés dans un rayon inférieur à 20 km autour du site. Le château de Pixérécourt s'inscrit ainsi dans un réseau fonctionnel de gîtes d'estivage, contribuant au maillage écologique local.

L'analyse croisée des données issues des inventaires 2024 et 2025, ainsi que des informations bibliographiques, conduit à **évaluer l'enjeu chiroptérologique du site comme moyen**, au regard de la **diversité spécifique recensée**, de la **nature des gîtes observés** et des **effectifs relativement faibles**.

Les inventaires complémentaires réalisés en avril et juin 2024, puis en juin et juillet 2025, ont permis de confirmer la présence de plusieurs espèces sur l'aire d'étude rapprochée et d'affiner la compréhension de leur utilisation des bâtiments en période estivale.

Ces prospections ont notamment permis d'infirmer la présence d'une colonie de Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), seuls quelques individus isolés (estimés entre 5 et 15) utilisant ponctuellement le château comme gîte d'estivage.

Au total, cinq autres espèces ont été identifiées comme fréquentant le site : le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) et la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

L'ensemble de ces éléments confirme que le château constitue un **site d'intérêt moyen à fort potentiel local**, notamment pour les **espèces anthropophiles** en période d'estivage, sans pour autant présenter de **fonction majeure de reproduction ou d'hibernation**.

4.4 Continuités et fonctionnalités écologiques

4.4.1 Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

Cf. Cartes : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques »

L'aire d'étude éloignée intercepte 156 réservoirs de biodiversité (milieux forestiers, prairiaux, thermophiles, alluviaux et humides et milieux aquatiques) et 7 corridors écologiques (milieux forestiers, prairiaux, thermophiles, alluviaux et humides et milieux aquatiques).

Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Tableau 13 : Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame des milieux forestiers	Massif forestier de la Haye	Quart sud-ouest
	Massifs forestiers le Bois de Faulx, d'Amance et de la Bezancé-la-Grande	Quart est
	Massifs forestiers du Bois de Grené, de Puvénelle et de Facq et Juré	Quart nord-ouest
Sous-trame des milieux prairiaux et alluviaux et humides	Réseau de milieux prairiaux le long de la Seille	Au nord et nord-est de l'aire d'étude éloignée
	Prairies le long des méandres de la Meurthe	Au sud-est de l'aire d'étude éloignée
	Prairies le long des méandres du Terrouin	À l'ouest de l'aire d'étude éloignée
	Prairies le long des méandres de la Moselle	Au nord-ouest de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame des milieux prairiaux et thermophiles	Pelouses du Plateau de Malzéville	À l'est de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame des milieux aquatiques	Étang de la Ballastière	Au sud de l'aire d'étude éloignée
	Réseau d'étang à proximité de la Moselle	Au nord-ouest de l'aire d'étude éloignée
	Cours d'eau le Terrouin	À l'ouest de l'aire d'étude éloignée
Corridors écologiques		
Sous-trame des milieux forestiers	Arc boisé constitué de la Forêt d'Amance et du Bois de Faulx	Quart est
	Arc boisé constitué de la Forêt domaniale de Flavigny, le Bois de l'évêque, la Forêt domaniale de Haye, la Forêt domaniale de l'avant-garde et la Forêt domaniale de Puvénelle	Moitié sud-ouest
Sous-trame des milieux prairiaux	Milieux agricoles (cultures et prairies) au niveau des lieux-dits « Les Fourrières », « Maîtres Prés » et « En Vigny », entre La Seille et le ruisseau de Saint-Jean	Quart nord-est
Sous-trame des milieux thermophiles	Réseau de milieux thermophiles reliant le Forêt domaniale de Haye le long de la Moselle, le Plateau de Malzéville, puis	Moitié ouest

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
	suivant la Meurthe en direction de Pont-à-Mousson	
Sous-trame des milieux alluviaux et humides	Habitats le long de la Seille	Quart nord-est
	Habitats le long de la Meurthe	Corridor recoupant la partie sud-est de l'aire d'étude éloignée
	Habitats le long de la Moselle	Corridor recoupant la partie nord-ouest de l'aire d'étude éloignée
	Habitats le long du Madon	Corridor recoupant la partie sud-ouest de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame des milieux aquatiques	La Seille	Corridor traversant l'aire d'étude éloignée du nord au nord-est
	La Meurthe	Corridor traversant l'aire d'étude éloignée du nord-ouest au sud-est
	La Moselle	Corridor traversant le quart ouest de l'aire d'étude éloignée
	Le Madon	Corridor traversant l'aire d'étude éloignée du sud-ouest au sud

L'aire d'étude éloignée est traversée par **sept corridors écologiques** appartenant aux **sous-trames des milieux forestiers, prairiaux, thermophiles, alluviaux, humides et aquatiques**.

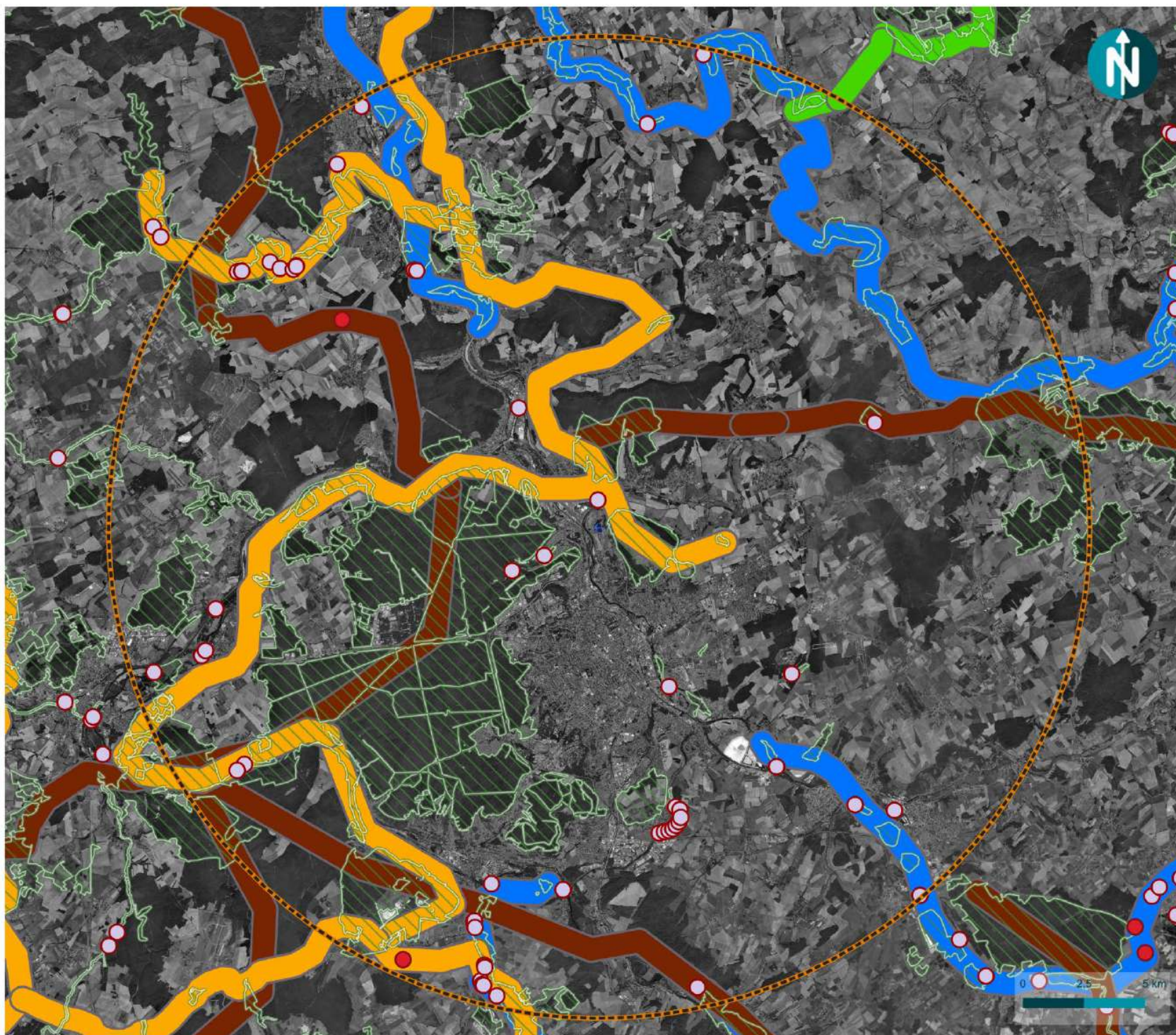
Elle comprend également **156 réservoirs de biodiversité**, dont le plus vaste est le **massif forestier de la Haye**, qui joue un rôle majeur de **corridor écologique** en reliant plusieurs ensembles boisés au sein de l'aire d'étude éloignée.

L'**aire d'étude rapprochée** se situe, quant à elle, à proximité immédiate du **Plateau de Malzéville**, constitué de **pelouses sèches** identifiées comme **réservoirs de biodiversité** à l'échelle régionale.

Plusieurs **obstacles aux continuités écologiques** identifiés par le **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)** sont présents dans l'aire d'étude éloignée. Il s'agit majoritairement d'**obstacles à l'écoulement** dans les cours d'eau, mais également de **deux obstacles majeurs au déplacement de la faune**, fragmentant les corridors écologiques des milieux forestiers et thermophiles :

- la **route départementale D611**, au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée.
- la **route départementale D331**, au sud-ouest de celle-ci.

En définitive, l'aire d'étude éloignée bénéficie de **connexions écologiques significatives** avec les entités identifiées à l'échelle régionale, notamment par l'intermédiaire des **milieux forestiers, prairiaux, thermophiles, alluviaux, humides et aquatiques** qui la composent.





REVI


Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques

Projet d'École vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)
(1/2)

Aires d'étude

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

Éléments du SRCE

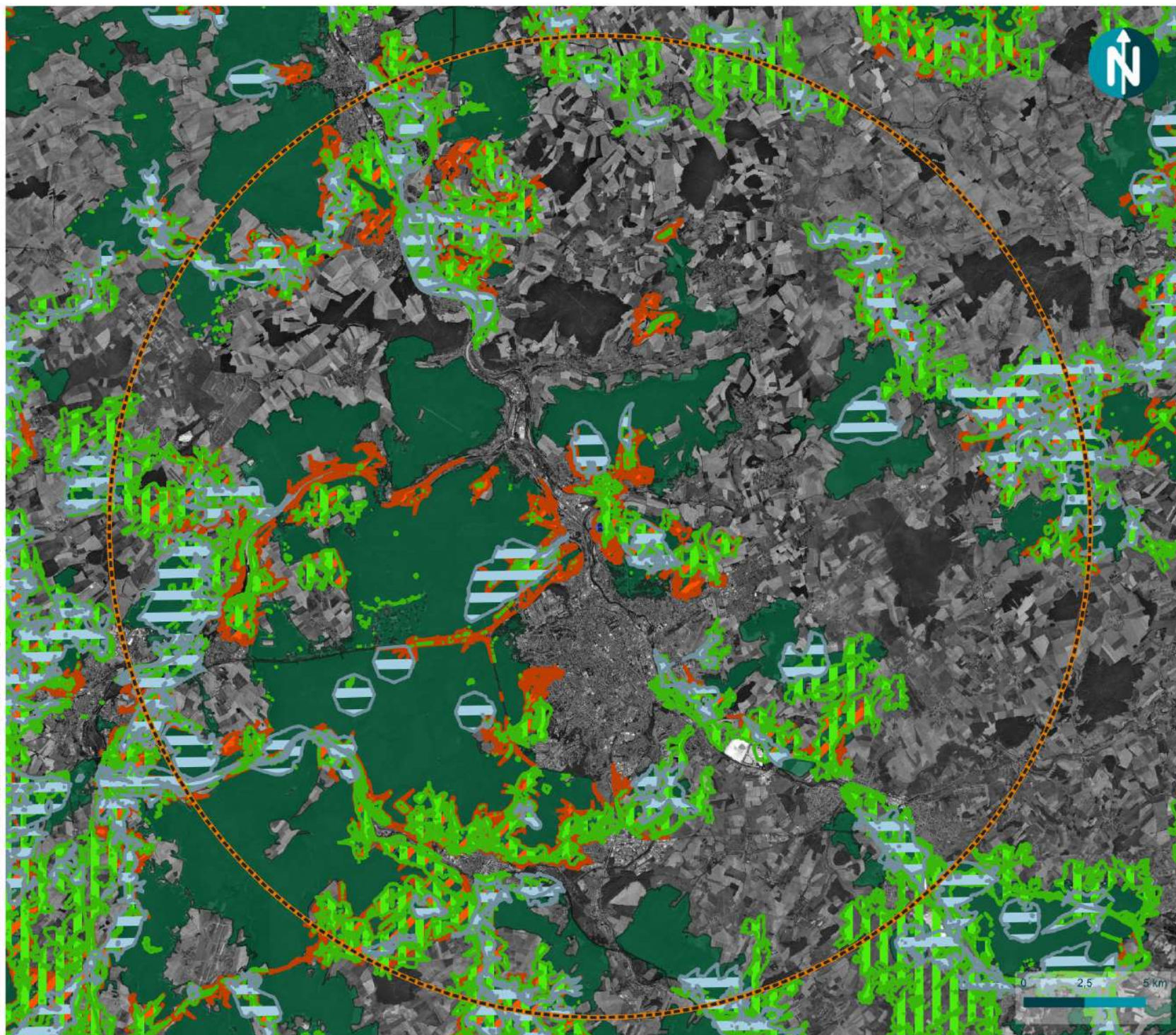
-  Réservoirs de biodiversité

Corridors écologiques

-  Milieux forestiers
-  Milieux prairiaux
-  Milieux thermophiles
-  Milieux alluviaux et humides

Fragmentation

-  Obstacles à l'écoulement
-  Obstacles aux déplacements des espèces





REVI

Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques

Projet d'École vétérinaire dans le
château de Pixérécourt (54)
(2/2)

Aires d'étude

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

Éléments du SRCE

Zones de perméabilité

-  Milieux forestiers
-  Milieux prairiaux
-  Milieux thermophiles
-  Milieux alluviaux et humides

4.4.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Cartes : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée »

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial, et sur la base de données à l'échelle locale. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

Tableau 14 : Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Boisement du parc du château de Pixérécourt	Ce boisement est un espace boisé classé. Les arbres de ce boisement sont susceptibles de présenter des potentialités de gîte pour les espèces de chiroptères préférant les gîtes arboricoles. Des haies et alignements d'arbres connectent ce boisement aux boisements et pelouses favorables à la chasse présents sur le Plateau de Malzéville, ainsi qu'aux ripisylves le long de la Meurthe.

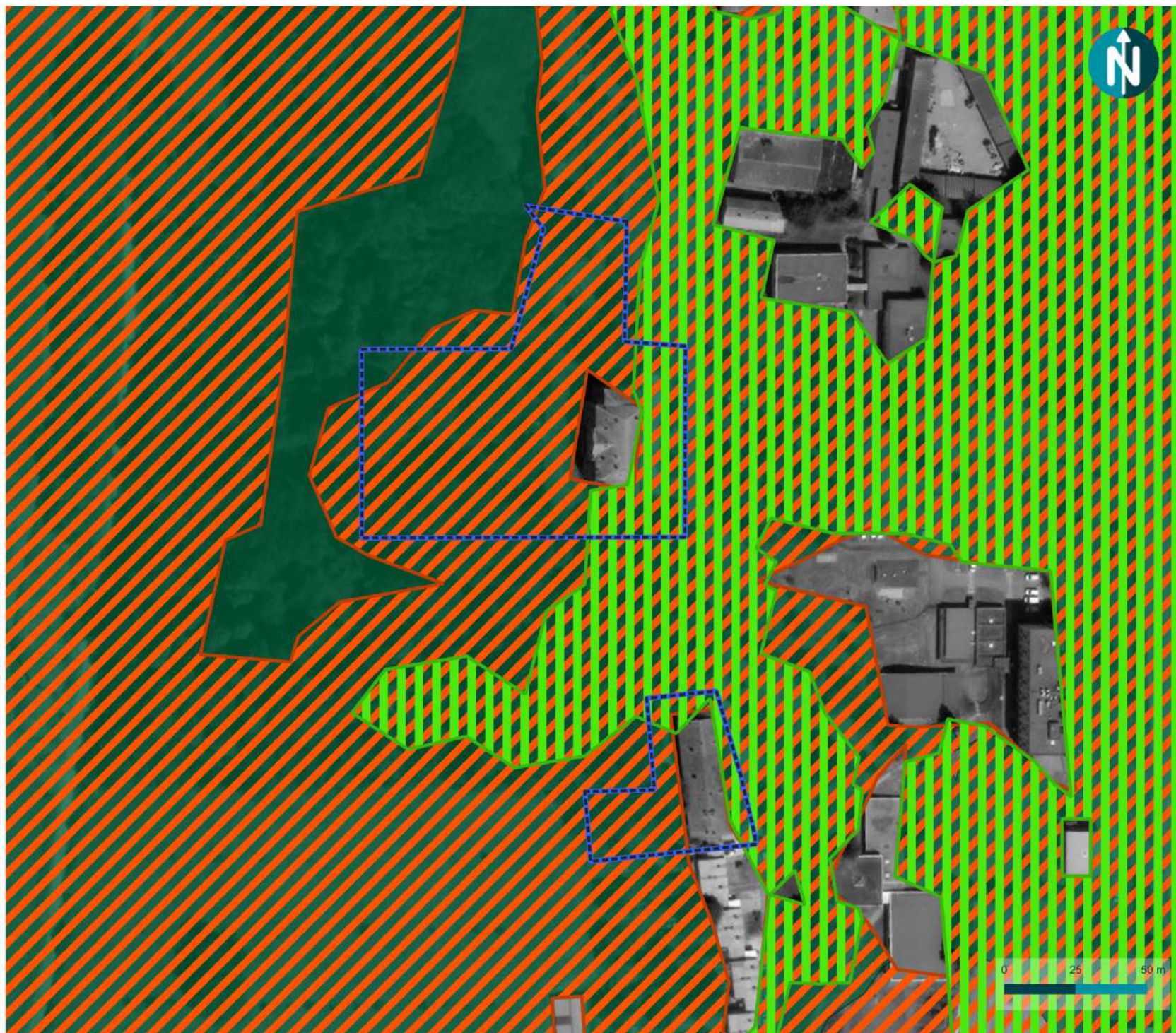
Les **habitats de l'aire d'étude rapprochée** sont connectés, par l'intermédiaire de **haies, ripisylves et alignements d'arbres**, à plusieurs **massifs forestiers majeurs** tels que la **Forêt de Haye** et le **Bois de Faulx**. Ces ensembles constituent à la fois des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques d'importance régionale**, participant pleinement au **fonctionnement des continuités écologiques forestières**. À cette échelle, ces corridors sont **globalement bien conservés** et **favorables aux déplacements des chiroptères**, qu'ils soient présents ou potentiellement présents au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Par ailleurs, la **Meurthe**, située à proximité immédiate du site, constitue également un **élément paysager structurant**, jouant un rôle important dans la **connectivité écologique** locale, notamment pour les **espèces de chiroptères** utilisant les linéaires aquatiques comme axes de déplacement ou zones de chasse.

Ainsi, les habitats de l'aire d'étude rapprochée s'inscrivent dans un **maillage écologique cohérent**, supportant plusieurs **continuités locales fonctionnelles**. Cependant, la **fonctionnalité globale de ces corridors** demeure **partiellement contrainte** par la **pression du contexte urbain** environnant, en particulier la présence d'une **voie ferrée** et de l'**autoroute A31**, qui constituent des **barrières physiques et lumineuses** entre l'aire d'étude rapprochée et la Forêt de Haye.



Figure 20 : Boisement du parc du château de Pixérécourt et arbre présentant des potentialités de gîtes arboricoles sur l'aire d'étude rapprochée (© Camille Dahdouh, Biotope, 2024)




REVI

Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Projet d'École vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)
(1/2)

Aires d'étude

 Aire d'étude rapprochée

Éléments du SRCE

Zones de perméabilité

 Milieux forestiers


 Milieux prairiaux

 Milieux thermophiles


Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Projet d'École vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)
(2/2)


Aires d'étude

 Aire d'étude rapprochée


Éléments du SRCE


 Réservoirs de biodiversité

Éléments issus de l'analyse fonctionnelle par des experts

 Boisement du parc du château de Malzéville


Corridors écologiques

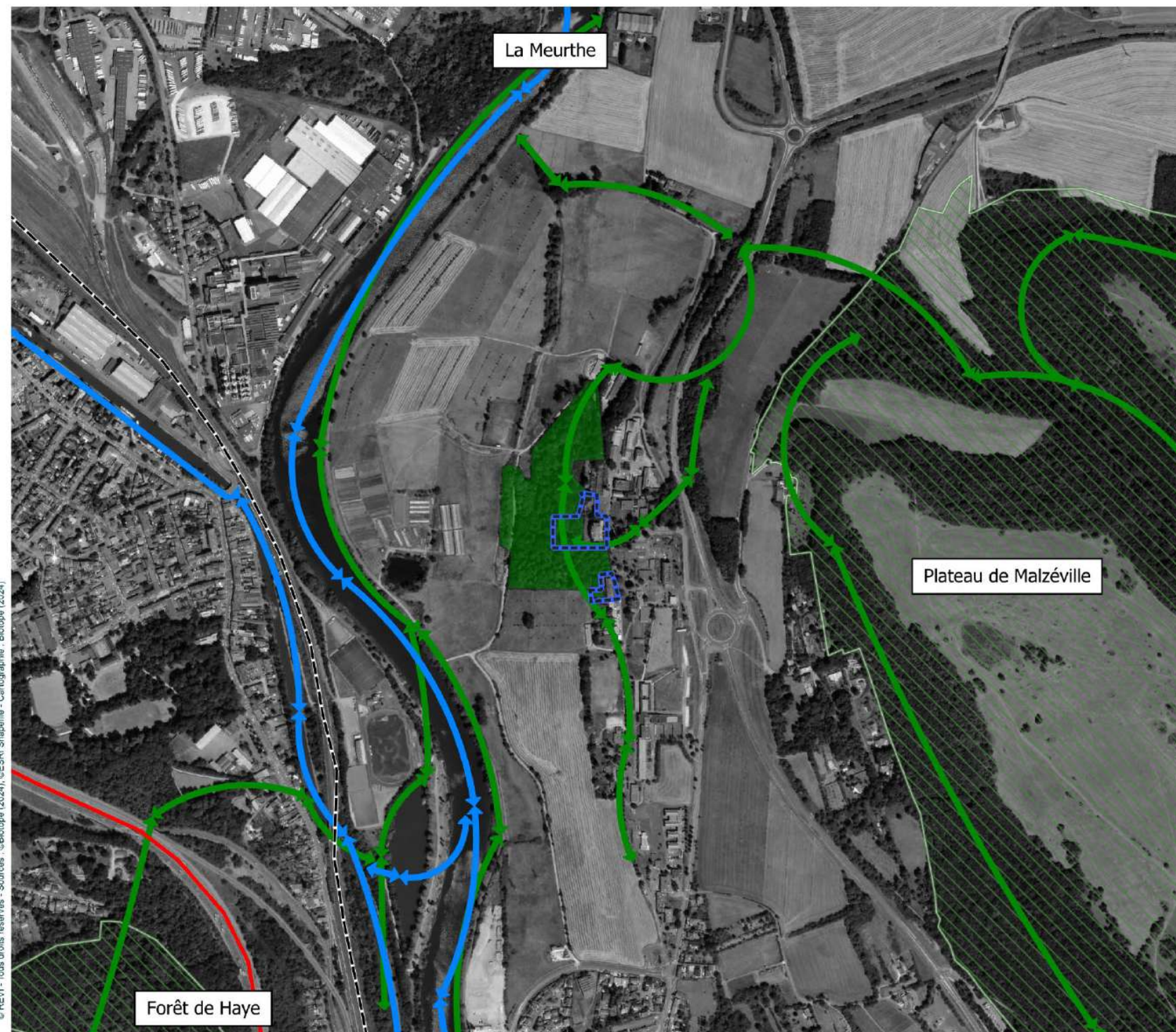
 Éléments arborés

 Cours d'eau

Fragmentation

 Autoroute A31

 Voie ferrée



4.5 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Carte : « Synthèse des enjeux écologiques »

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après).

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

Tableau 15 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Fort	Grand Rhinolophe Pipistrelle de Nathusius Noctule commune Pipistrelle commune Lézard des souches Pinson des arbres Pic vert	<p>Intérieur du château Le Grand Rhinolophe a été contacté en intérieur du château lors du passage d'avril et de juin. Un individu a été observé dans le grenier. Il gîte dans le château en période printanière et estivale La Pipistrelle commune est l'espèce qui a le plus souvent été contactée dans l'aire d'étude. Elle gîte dans le château en période printanière et estivale, elle a été contactée avec une activité forte</p> <p>Extérieur du château : Le Grand Rhinolophe a été contacté en extérieur du château lors du passage d'avril et de juin, tout comme la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius. Cette dernière gîte dans les arbres creux ou fissurés, en hiver elle peut également utiliser les fissures des murs. Les façades des bâtiments sont à enjeux forts, liés à la présence de fissures pouvant servir de lieux d'hivernage pour le Lézard des souches fréquentant l'aire d'étude rapprochée. Les boisements abritent des espèces d'oiseaux à enjeux écologiques forts : le Pinson des arbres et le Pic vert</p>
Moyen	Murin à Oreilles échantonnées Petit Rhinolophe Grand Murin Murin de Natterer Pipistrelle pygmée Sérotine commune Noctule de Leisler	<p>Intérieur du château Le Murin à oreilles échantonnées a été identifié en intérieur en période estivale. Il gîte dans le château en période estivale, avec une activité faible. Le Petit Rhinolophe est présent en intérieur du château lors du passage d'avril et de juin. Il gîte dans le château en période printanière et estivale, il a été contacté en activité faible.</p> <p>Extérieur du château : Le Petit Rhinolophe, le Grand Murin, le Murin de Natterer et la Pipistrelle pygmée sont contactés à l'extérieur du bâtiment. La Sérotine commune et la Noctule de Leisler sont considérées comme présente en extérieur du bâtiment.</p>
Faible	Crapaud commun Grenouille commune Lézard des murailles Orvet fragile Couleuvre helvétique.	<p>Les boisements peuvent servir de lieu de reproduction et d'hivernage pour des amphibiens, comme le Crapaud commun ou la Grenouille commune.</p> <p>Les façades des bâtiments, liés à la présence de fissures pouvant servir de lieux d'hivernage pour les reptiles et amphibiens fréquentant l'aire d'étude rapprochée.</p>

5 Effets prévisibles du projet et mesures d'atténuation

5.1 Évolution probable de l'environnement

Le dossier de dérogation comporte une description de l' « évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

5.1.1 Facteurs pris en compte dans l'évolution du site

Pour cette analyse, quatre principaux facteurs sont pris en compte :

- **La dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes :**
 - De manière générale, un écosystème n'est pas figé. Il évolue perpétuellement au gré des conditions abiotiques (conditions physico-chimiques, conditions édaphiques – structure du sol / granulométrie / teneur en humus..., conditions climatiques – température / lumière / pluviométrie / vent, conditions chimiques, conditions topographiques...) et des conditions biotiques (actions du vivant sur son milieu).
 - La végétation, au travers de ses espèces caractéristiques, est l'élément biologique de l'écosystème qui initie l'évolution de celui-ci, notamment la modification des espèces associées.
- **Les changements climatiques :**
 - Depuis 1850, on constate des dérèglements climatiques, impliquant une tendance claire au réchauffement, et même une accélération de celui-ci. Au XXème siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6°C et celle de la France métropolitaine de plus de 1°C (source : meteoFrance.fr). Les effets de ces changements climatiques sur la biodiversité sont encore en cours d'étude.
- **Les activités humaines :**
 - Elles influencent et modifient les paysages et les écosystèmes. Il peut s'agir notamment : des activités agricoles, de la sylviculture, des constructions humaines (urbanisation, rénovation de bâtiments...), des activités de loisirs...
- **La planification du territoire :**
 - Elle fixe les grandes orientations, en matière d'aménagement et d'urbanisme et conditionne ainsi des vocations, des usages et implique parfois des restrictions en termes de développement et d'aménagement.

5.1.2 Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

5.1.2.1 Données d'entrée

Il est considéré pour l'analyse que :

- La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence. Ainsi, le très court terme correspond à la phase de travaux du projet, le court terme aux premières années de mise en œuvre du projet, le moyen terme s'entend comme la durée de vie du projet et le long terme comme au-delà de la vie du projet (ou après la phase de démantèlement, de fin de l'activité du projet).
- L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place.
- Dans les deux scénarios (absence de mise en œuvre du projet et mise en œuvre), les effets du changement climatique s'appliqueront et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier.

- Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité. Ces effets se mesurent sur deux critères principaux : le nombre d'espèces (augmentation/diminution/stabilité) et la qualité (typicité, degré de patrimonialité des espèces présentes...).
- L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article R. 122-5 du Code de l'environnement).

Ces scénarii sont incertains car le spectre d'évolution d'un milieu est très grand. Ils ont pour seul but de donner une orientation générale des principales possibilités existantes.

L'aire d'étude rapprochée se situe dans le département de Meurthe-et-Moselle, sur la commune de Malzéville (54), à un peu moins de 3 km au nord de Nancy. L'aire d'étude rapprochée se situe à proximité d'un contexte urbain.

Les bâtiments de l'aire d'étude rapprochée sont actuellement à l'abandon. L'état du château de Pixérécourt se détériore rapidement, un glissement de terrain a nécessité l'installation de barres de soutènement sur toute la largeur du bâtiment pour le rigidifier. La démolition du château est envisagée à plusieurs reprises, en janvier 2002 et en janvier 2018. Le boisement situé dans le parc du château est un espace boisé classé.

L'hypothèse d'évolution du site en cas d'absence de mise en œuvre du projet, au regard de l'usage actuel et des édifications du PLU, est l'abandon du château de Pixérécourt.

5.1.2.2 Implications des différents scénarii

Le tableau suivant compare l'évolution de l'environnement avec ou sans mise en œuvre du projet et précise, dans les deux cas, l'évolution des grands types de milieux au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les grands types de milieux sont retenus comme entrée principale, puisqu'ils sont les marqueurs les plus visibles et les plus facilement appréhendables de l'évolution des écosystèmes et qu'ils constituent les habitats de vie des différentes espèces de faune et de flore présentes localement.

Tableau 16 : Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

Grands types de milieux	Absence de mise en œuvre du projet : poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site	Mise en œuvre du projet
Milieux boisés	À court, moyen et long terme : habitat favorable au cortège des milieux forestier.	Aucun impact, les travaux ne concernent pas le boisement. De plus, ce boisement est protégé par sa classification en espace boisé classé.
Milieux anthropiques	<p>À très court terme : habitat favorable au cortège des milieux anthropiques.</p> <p>À court et moyen terme : l'état des bâtiments va continuer à se dégrader, et le château risque de s'effondrer. L'habitats ne sera plus favorable au cortège des milieux anthropiques.</p> <p>À long terme : embroussaillage progressif des ruines, favorable au cortège des milieux semi-ouverts.</p>	À très court terme : la rénovation va entraîner une destruction de l'habitat par fermeture des accès.

5.2 Méthodes d'évaluation des impacts résiduels notables

Les impacts sont considérés comme notables, lorsque les destructions ou les altérations d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettent en question leur état de conservation, et constituent donc des pertes de biodiversité.

En premier lieu, il convient de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures d'évitement/réduction mises en place afin de juger du caractère notable ou non de l'impact résiduel sur les habitats et/ou espèces concernées. Deux cas sont envisagés :

- En cas d'impact résiduel nul ou négligeable, l'impact est évalué comme non notable.
- En cas d'absence de mesure ou d'efficacité partielle, l'analyse se poursuit sur la base des critères ci-dessous :

Le niveau d'enjeu écologique contextualisé ;

Le niveau de patrimonialité de l'habitat concerné ;

L'insertion de l'habitat concerné au sein d'une trame fonctionnelle ;

L'intérêt de l'habitat pour le maintien dans un état de conservation favorable d'une population d'espèce.

Les impacts résiduels non notables concluent sur la mise en place de mesures environnementales suffisantes au maintien des espèces ou habitats concernés en bon état de conservation. Aucune compensation n'est attendue.
Les impacts résiduels notables traduisent une insuffisance des mesures environnementales à garantir le maintien d'espèces ou d'habitats en bon état de conservation. Dans ce cas, une stratégie compensatoire doit être proposée.

5.3 Effets du projet sur les espèces protégées

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées. De manière générale, différents types d'effets sont évalués selon leur durée et réversibilité :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies...).

Le tableau suivant présente les différents effets dommageables pressentis pour ce type de projet lors des phases de travaux et d'exploitation.

Les effets pressentis du projet présentés ci-après sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitats naturels et d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Tableau 17 : Effets génériques de ce type de projet sur la faune

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Phase de travaux		
Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces Cet effet résulte de l'emprise sur les gîtes, zones de reproduction, territoires de chasse ou les zones de transit de la faune. Il concerne aussi bien la destruction de ces habitats que la condamnation des accès aux gîtes.	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Toutes les espèces situées dans l'emprise du projet.
Destruction des individus Cet effet résulte du risque de destruction d'individus au cours des rénovations de bâtiments (mortalité par emprisonnement), collision avec des véhicules ...	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes).
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions	Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes les espèces de faune.

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.		
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des véhicules entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères.
Phase d'exploitation		
Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Toutes les espèces situées dans l'emprise du projet.
Destruction des individus Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec des véhicules ou des câbles électriques par exemple. Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet.	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères.
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères.
Dégradation des fonctionnalités écologiques Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères.
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines). Cela concerne également les traitements chimiques des matériaux, tels que le traitement des charpentes.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes périodes et tous groupes de faune, particulièrement les chiroptères.

5.4 Mesures d'évitement et de réduction

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux et exploitation sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors des travaux, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens. En phase exploitation, ces mesures permettent également d'éviter d'éventuelles perturbation ou destruction d'individus.

5.4.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'évitement, XX = ME et pour les mesures de réduction, XX = MR.

Toutes les mesures d'évitement et réduction proposées sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 18 : Liste des mesures d'évitement et de réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	Travaux
ME02	Adaptation du planning des travaux et des travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune	Travaux
ME03	Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune	Travaux/Exploitation
Mesures de réduction		
MR01	Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes	Travaux

5.4.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement

ME01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	
Objectif(s)	Suivre les travaux de rénovation pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.	
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore	
Localisation	Emprise chantier et projet	
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale	
Modalités de mise en œuvre	<p>L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier :</p> <p>Phase préliminaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi des espèces animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux), en appui à l'ingénieur environnement du chantier ; • Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux. 	



ME01

Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

Phase préparatoire du chantier

- Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant) ;
- Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser ;
- Appui de l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité ;
- Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans.



Phase chantier

- Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels ;
- Suivi des espèces animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux. **Il s'agit notamment de vérifier l'absence d'individu au sein des bâtiments avant le début des travaux de démolition et de rénovation. Si la présence d'individus à l'intérieur des bâtiments est constatée, les travaux ne peuvent pas commencer avant le départ des individus ;**
- Une période de dépose de la charpente est prévue dans le planning travaux (ci-dessous), durant laquelle les chiroptères utiliseront les gîtes déjà installés dans les boisements (MC02) et pourront également utilisés les habitats de report présents à proximité.

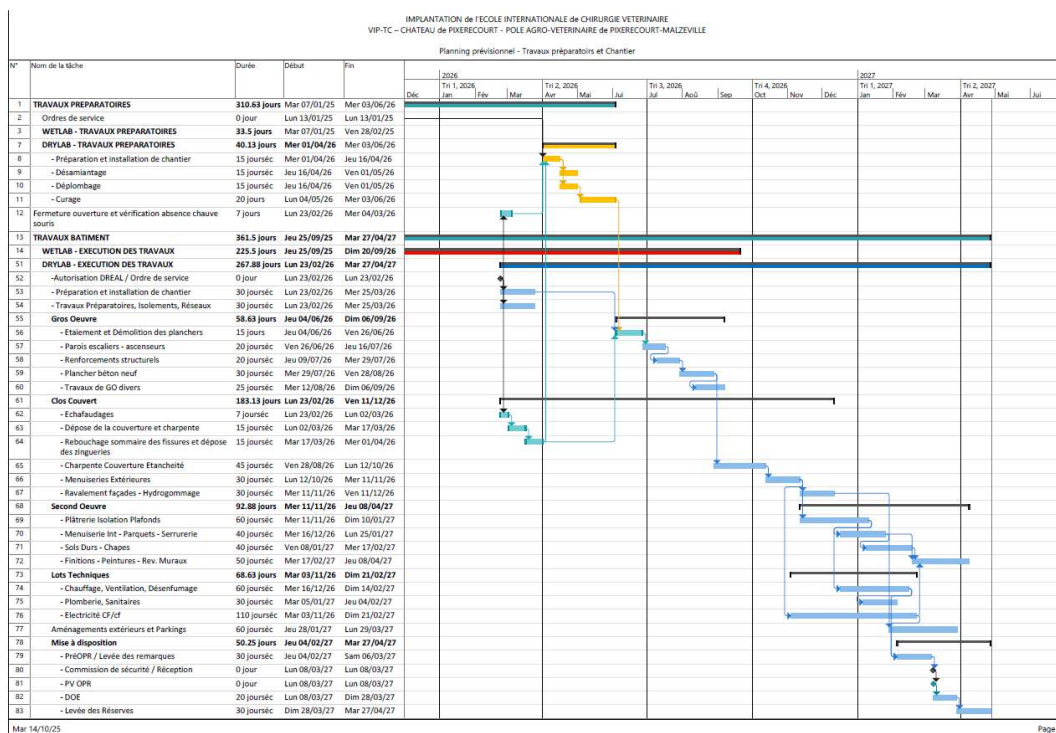


Figure 21 : planning travaux

ME01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
	<ul style="list-style-type: none"> • L'écologue du chantier se réserve le droit, sous réserve de constatations avérées mettant en péril le respect des prescriptions émises par arrêté préfectoral et donc la responsabilité juridique de REVI, de stopper le chantier : <p>5 passages avec visite de bâtiments et compte-rendu sont prévus en cours de l'installation du chantier et durant la phase de chantier ;</p> <p>Les passages sont à prévoir lors de l'installation des échafaudages, immédiatement avant le début des travaux pour vérifications des fissures (Ce qui est prévu est un ravalement des enduits les plus endommagés sur 150 m² ce qui représente 12% des façades. Pour le reste des surfaces, soit 1100m² (88%) il est uniquement prévu un badigeon à la chaux aérienne. Il n'est donc pas prévu une reprise totale des fissures. Idem pour la pierre de taille, il est seulement prévu le remplacement des éléments présentant un problème de stabilité.) et des zingueries par un écologue. Passage quelques jours avant le chantier avec obstruction des accès pour les chiroptères et passage le jour même avec recherche d'indices de présence. Le cas échéant, mise en place de systèmes anti-retours.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'écologue vérifiera les combles, dès que ceux-ci seront recréés, et fera des retours sur l'absence/présence d'individus dans celle-ci lors de ces passages. Si nécessaire, il prescrira des préconisations supplémentaires découlant de ses observations. • En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises ; • Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment) ; <p>Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • La DREAL sera avertie sans délai après passage de l'écologue des observations effectuées (absence ou présence d'indice de présence) afin de solliciter son avis sur la poursuite du chantier et les éventuelles prescriptions à mettre en œuvre. Les travaux ne pourront démarrer qu'après le départ des individus. <hr/> <p>En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ; • La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ; • Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.
Suivis de la mesure	CR de visites de l'écologue, registre de consignation

ME02	Adaptation du planning des travaux et des travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune
Nomenclature guide Thema (CGDD)	R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année
Objectif(s)	Réalisés en période de reproduction des espèces faunistiques, les travaux peuvent avoir des effets négatifs sur l'accomplissement de leur cycle biologique (destruction d'individus, perturbation des jeunes au gîte). Pour éviter ces effets, les futurs travaux d'aménagement du château de Pixérécourt seront réalisés en dehors de cette période, pour permettre aux espèces de rechercher d'autres gîtes à proximité du projet pour accomplir leur cycle de reproduction.
Communautés biologiques visées	Chiroptères

ME02	Adaptation du planning des travaux et des travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune																										
Localisation	Emprise chantier et projet																										
Acteurs	REVI, entreprises en charge des travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale																										
Modalités de mise en œuvre	<p>Château de Pixierécourt : Le château de Pixierécourt est utilisé en tant que gîte pour plusieurs espèces de chiroptères en période estivale (gîte de transit et d'estivage). Aucun individu n'a été observé lors de ce passage en période d'hivernage, le château de Pixierécourt n'est donc pas utilisés en tant que gîte d'hivernage par les chiroptères. Afin de réduire le dérangement de ces espèces, les travaux devront être réalisées en dehors des périodes de sensibilité de la faune. Le calendrier ci-dessous présente des indications de périodes plus ou moins sensibles pour la réalisation des travaux. La période la moins favorable pour les travaux (rouge) représente les périodes de mise bas et d'élevage des jeune, périodes durant lesquelles les travaux dans le château de Pixierécourt sont proscrits. Les périodes moyennement favorables n'empêchent pas les travaux mais constituent une alerte sur la sensibilité probable des milieux lors des périodes ciblées.</p> <p>Périodes favorables ou non au démarrage des travaux de rénovation du château selon l'activité des chiroptères</p> <table><tr><th>Mois</th><th>Ja</th><th>Fe</th><th>Ma</th><th>Av</th><th>Ma</th><th>Jn</th><th>Jt</th><th>Ao</th><th>Se</th><th>Oc</th><th>No</th><th>De</th></tr><tr><td>Chiroptères : ensemble du cycle biologique des espèces anthropophiles</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <div><div><p>période favorable pour les travaux</p><p>période moyennement favorable pour les travaux</p><p>période la moins favorable pour les travaux</p></div><div><p>Les travaux au sein du château en période estivale (période de mise bas et d'élevage des jeunes) sont proscrits. Les travaux de rénovation du château pourront être menés à partir de fin septembre, uniquement après vérification de l'absence d'individus par l'ingénieur-écologue en charge de</p></div></div> <p>l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier (Cf ME01).</p> <p>Les travaux de rénovation du château pourront démarrer en transit automnal (septembre-octobre) ou printanier (mars-avril), uniquement après vérification de l'absence d'individus par l'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier (Cf ME01). En cas de présence d'individus, des systèmes anti-retours fonctionnels devront être installés de manière systématique au niveau de tous les accès avérés ou potentiels et pendant une durée minimale de 3 jours lors de conditions météorologiques favorables à l'activité des chiroptères. Lorsque les travaux de rénovation du château débiteront et après vérification de l'absence d'individus le jour même (Cf ME01), les différents accès devront être obstrués afin d'éviter le piégeage d'individu au sein du château et tout risque de mortalité accidentelle au cours des travaux. Sous réserve d'absence d'individus au sein du château (cf ME01), d'accès obstrués et de mesure de compensation effective (cf MC01), les travaux dans le château pourront se poursuivre après le <u>transit automnal ou printanier</u></p> <p>Des mesures préventives sont mises en place durant le chantier :</p> <p>Les échafaudages mis en place pour les travaux seront protégés par des bâches. Ces bâches serviront à plusieurs fins :</p> <ul style="list-style-type: none">Prévention de la chute d'objets : Elles empêcheront les débris et outils de tomber sur l'abri des chauves-souris, réduisant ainsi le risque de perturbation et de blessure pour les chiroptères.Éviter l'emprisonnement des chauves-souris : L'utilisation des bâches à a place de filets sera prévue pour éviter aux chauves-souris de se retrouver coincées dans les filets. <p>Nuisances :</p> <ul style="list-style-type: none">Il n'est pas prévu de travaux de nuit, les journées de travail se terminent généralement à 16h/16h30L'éclairage à l'intérieur du chantier sera mis sur une horloge crépusculaire	Mois	Ja	Fe	Ma	Av	Ma	Jn	Jt	Ao	Se	Oc	No	De	Chiroptères : ensemble du cycle biologique des espèces anthropophiles												
	Mois	Ja	Fe	Ma	Av	Ma	Jn	Jt	Ao	Se	Oc	No	De														
	Chiroptères : ensemble du cycle biologique des espèces anthropophiles																										

ME02	Adaptation du planning des travaux et des travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune																										
	<div><div><ul style="list-style-type: none">L'éclairage est prévu uniquement au droit de la façade et du parvis, et ne concerne pas les espaces naturels limitrophes.</div><div>Actuellement le château est ouvert aux chiroptères par des vitrages de façade cassés, des châssis vitrés non fermés et des tuiles qui se sont soulevés. À l'issue des travaux, la toiture sera remplacée et l'ensemble des châssis vitrés seront également remplacés, ce qui rendra le château complètement étanche.</div><div><p>Périodes favorables ou non au démarrage des travaux de rénovation des façades extérieures du château selon l'activité des reptiles et amphibiens</p><table><tr><th>Mois</th><th>Ja</th><th>Fe</th><th>Ma</th><th>Av</th><th>Ma</th><th>Jn</th><th>Jt</th><th>Ao</th><th>Se</th><th>Oc</th><th>No</th><th>De</th></tr><tr><td>Reptiles et amphibiens</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table><div><div><div>période favorable pour les travaux</div><div>période moyennement favorable pour les travaux</div><div>période la moins favorable pour les travaux</div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>Les reptiles, dont notamment le Lézard des murailles, utilisent les façades en hivernage dans les fissures allant jusque 1 m de hauteur. En cas de rebouchage des fissures, ou d'intervention sur la façade il faut éviter la période d'hivernage (mi-octobre à avril).</div></div></div><div>Tous les travaux impactant l'extérieur font l'objet d'échange dans le cadre de l'accompagnement et suivi de l'écologie.</div></div>	Mois	Ja	Fe	Ma	Av	Ma	Jn	Jt	Ao	Se	Oc	No	De	Reptiles et amphibiens												
Mois	Ja	Fe	Ma	Av	Ma	Jn	Jt	Ao	Se	Oc	No	De															
Reptiles et amphibiens																											
Suivis de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Celui-ci s'assurera que le planning et le plan d'organisation des travaux proposés par les entreprises sont compatibles avec les périodes sensibles des espèces de faune.																										
Mesures associées	ME01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue																										

ME03	Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune
Nomenclature guide THEMA (CGDD)	R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif(s)	Limiter les perturbations des cycles biologiques par phénomènes d'attraction ou de répulsion (effets variables selon les espèces), l'éclairage sera adapté au niveau des temps d'éclairage, de la couleur de l'éclairage, de l'orientation et de l'intensité lumineuse.
Communautés biologiques visées	Chiroptères, avifaune nocturne
Localisation	Parties extérieures du château, emprise chantier
Acteurs	REVI, entreprises en charge des travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	<p>La pollution lumineuse, provoquée par l'éclairage nocturne, a des effets néfastes sur les insectes, l'avifaune et mammifères dont les chiroptères : perturbation de la sortie de gîte des chiroptères, raccourcissement de la durée de chasse, impacts sur les axes de migration, perturbation des cycles biologiques... L'objectif de cette mesure est d'atténuer les impacts potentiels par pollution lumineuse par la mise en place d'un plan d'éclairage raisonné. Ce plan lumière concerne aussi bien la phase chantier que la phase d'exploitation.</p> <p>Le château de Pixérécourt est fréquenté par plusieurs espèces de chiroptères particulièrement sensibles aux éclairages nocturnes. Afin de maintenir les accès et les abords du château en état fonctionnel pour ces espèces, il est recommandé d'adapter les éclairages à leur stricte nécessité et d'adapter ses caractéristiques pour être le moins impactant possible, que ce soit en phase de travaux comme en phase d'exploitation du site.</p> <p>Pour le projet d'école vétérinaire dans le château de Pixérécourt, l'installation d'éclairage pouvant être prévu correspond donc à la catégorie d) de l'article 1 de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatifs à la</p>

ME03

Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune

prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses : « *Des bâtiments non résidentiels, recouvrant à la fois l'illumination des bâtiments et l'éclairage intérieur émis vers l'extérieur de ces mêmes bâtiments, à l'exclusion des gares de péage* ».

1) Limiter au maximum les travaux et activités de nuit :

Absence de travaux de nuit. Les amplitudes de travail sont de 7h à 16h30, du lundi au vendredi. L'éclairage à l'intérieur du chantier sera mis sur une horloge crépusculaire

2) Choix des lampes :

- Préférer l'usage de lampes à spectre d'émission étroit qui perturbe moins la biodiversité (voir tableau ci-dessous), et éviter l'usage de lampes à large spectre d'émission comme les lampes à iodure métallique et les LEDS blanches ;
- Utiliser des lampes avec des températures de couleur chaude (< 2 400°K) permettant une émission dans les basses longueurs d'ondes (< 575 nm).

Le tableau ci-dessous (Mission Economie de la Biodiversité, 2015) synthétise les lampes les moins néfastes pour la biodiversité en termes de pollution lumineuse, et les lampes qui peuvent être utilisées lorsque ces premières ne sont pas compatibles avec les besoins d'un éclairage fonctionnel.

Tableau 6 : Lampes pouvant être recommandées lorsque la présence d'un éclairage artificiel demeure nécessaire

	UV								IR	
Longueurs d'ondes (nm)	<400	400-420	420-500	500-575	575-585	585-605	605-700	>700	Lampes les « moins néfastes »	Lampes néfastes mais aux impacts plus « modérés »
Poissons d'eau douce	x	x	x	x	x	x	x	x	- Sodium Basse Pression - LEDS Ambrées à spectre étroit	- Sodium Haute Pression
Poissons marins	x	x	x	x					- Sodium Basse Pression - Sodium Haute Pression	- Fluo compacte (Blanc le plus chaud < 2700°K)
Crustacés (zooplancton)	x	x*	x*						- LEDS Ambrées à spectre étroit - LEDS Rouges	- Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)
Amphibiens et reptiles	x	x	x	< à 500 et > à 550	x	x	x	x		- Sodium Basse Pression
Oiseaux	x	x	x	x		x	x	x	- Sodium Basse Pression - LEDS Ambrées à spectre étroit	- Sodium Haute Pression - Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)
Mammifères (hors chiroptères)	x	x	x	x			x		- Sodium Basse Pression - LEDS Ambrées à spectre étroit	- Sodium Haute Pression - Fluo compacte (Blanc le plus chaud < 2700°K) - Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)
Chiroptères	x	x	x	x					- Sodium Basse Pression - Sodium Haute Pression	- Fluo compacte (Blanc le plus chaud < 2700°K)
Insectes	x	x	x	x					- LEDS Ambrées à spectre étroit - LEDS Rouges	- Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)

x* : Probable mais non identifié dans la littérature scientifique

© MEB-ANPCEN 2015

Le tableau ci-dessous informe des valeurs maximales de densité surfacique de flux lumineux installé selon l'article 3 de l'arrêté du 27 décembre 2018.

Densités surfaciques de flux lumineux installé maximales selon l'arrêté du 27 décembre 2018.

En lm/m2	En agglomération	Hors agglomération
Éclairages extérieurs	< 35	< 25
Parcs et jardins	< 25	< 10
Bâtiments non résidentiels	< 25	< 20
Parcs de stationnements	< 25	< 20

Les technologies hors LED sont vouées à disparaître dans les années à venir, ainsi la commercialisation des lampes à sodium haute pression (SHP) sera interdite à partir de 2027 selon la directive européenne 2011/65/UE. Il n'est pas exclu que les lampes à sodium basse pression soient également interdites dans les années qui suivent.

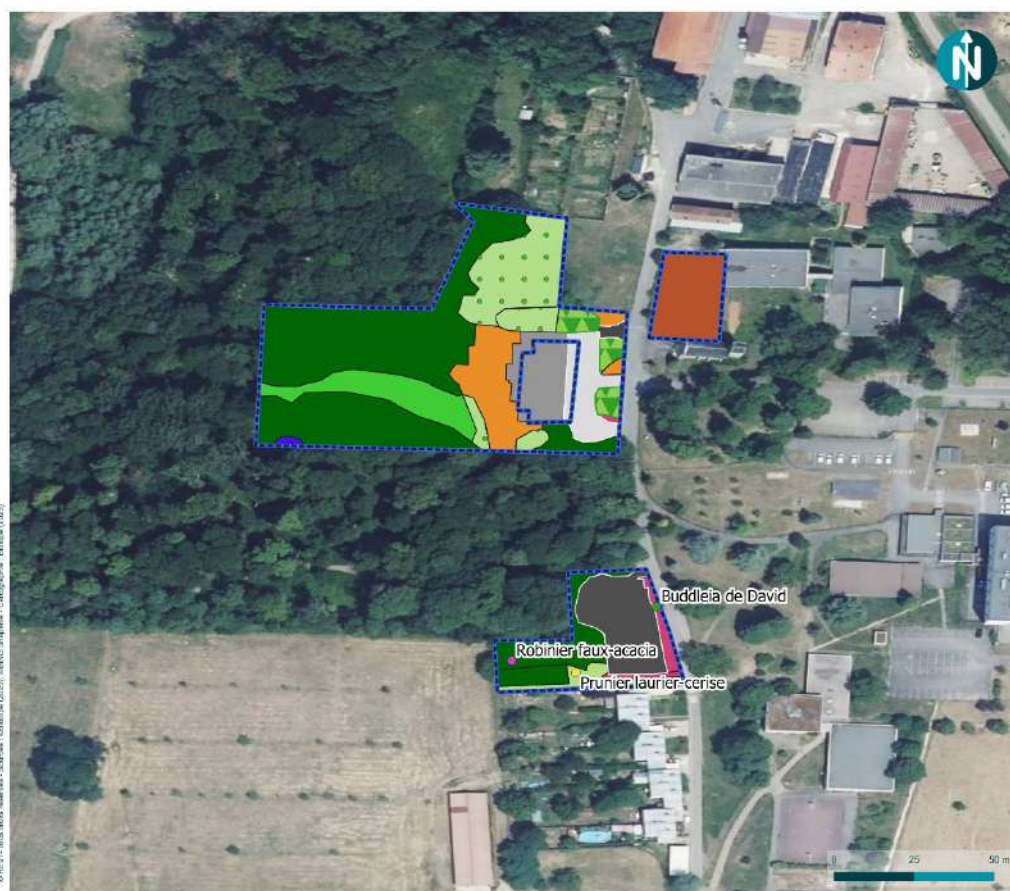
3) Orientation de l'éclairage :

ME03	Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune
	<p>Il n'est pas prévu de mats d'éclairage sur le DRYLAB, les mats sont uniquement prévus sur le parking DRYLAB situé de l'autre côté de la voirie.</p> <p>Le revêtement du sol des parvis est en pierre vieillie (Calcaire de type Cèdre Gray) avec un faible coefficient de réflexion sous les éclairages. Ci-dessous quelques exemples de réalisation avec la même pierre.</p> 
	<p>L'éclairage prévu des façades du château a été totalement supprimé du projet.</p>
	<p>4) Phasage temporel de l'éclairage :</p> <p>En phase exploitation, l'éclairage extérieur sera limité au strict nécessaire, pour l'éclairage de l'entrée du bâtiment et les cheminements Personne à Mobilité Réduite sur le parvis avant uniquement. L'éclairage de mise en valeur de la façade (qui est en option) ne sera utilisé que lors d'événements particuliers ayant lieu dans l'école de chirurgie : Colloques, séminaires...</p> <p>Remarque : certaines de ces prescriptions sont inspirées du document « Eclairage du 21^{ème} siècle et biodiversité. Pour une meilleure prise en compte des externalités de l'éclairage extérieur sur notre environnement », publié en 2015 par la Mission Economie de la Biodiversité en partenariat avec l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturne (ANPCEN).</p>
Suivis de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale.
Mesures associées	ME01. Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MS01. Suivi des populations de chiroptères du château de Pixérécourt et de l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement

5.4.3 Présentation détaillée des mesures de réduction

MR01	Limitier la propagation des espèces exotiques envahissantes
Objectif(s)	L'objectif de cette mesure est de lutter contre la propagation des espèces exotiques envahissantes
Communautés biologiques visées	Les espèces exotiques envahissantes végétales
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	REVI, entreprises en charge des travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	3 espèces exotiques envahissantes sont observées sur l'aire d'étude rapprochée : le Buddleia de David (<i>Buddleja davidii</i>) et le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) et le Prunier laurier-cerise (<i>Prunus laurocerasus</i>).

Les stations d'espèces exotiques envahissantes seront balisées à l'aide de clôtures temporaires (grillages orange) et signalées avec des panneaux de sensibilisation. L'objectif est d'éviter la pénétration de personnes et d'engins sur le chantier et ainsi limiter la propagation des espèces concernées.



REVI

Espèces Exotiques Envahissantes

Projet d'École vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)

Aire d'étude rapprochée

Espèces exotiques envahissantes

- Buddleia de David
- Prunier laurier-cerise
- Robinier faux-acacia



Des mesures préventives seront appliquées sur l'ensemble du site :

- Lorsque cela est possible, récupération et stockage de la terre de surface sur le site de manière à pouvoir réutiliser cette terre et d'éviter l'apport de graines exogènes (la terre polluée sera quant à elle évacuée en site adapté).
- Vérifier l'origine de la terre importée sur site si importation extérieure pour réduire le risque d'importation de graines exogènes, si déplacement de terre,
- Nettoyer les engins de chantier avant leur arrivée sur le site en travaux et absence de déplacement de ces derniers de « travaux en travaux » ou à défaut, nettoyage systématique en entrée et sortie de site sur les aires prévues à cet effet.
- Vérifier l'absence d'espèces envahissantes sur les espaces remaniés pendant le chantier de sorte à pouvoir intervenir rapidement en cas de découverte d'espèces exotiques à caractère envahissant

Suivis de la mesure

Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale.

Mesures associées

ME01. Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

5.5 Impacts résiduels du projet sur les habitats et la flore

Ce chapitre a pour objectif de qualifier les impacts résiduels surfaciques du projet sur tous les habitats identifiés dans le cadre du diagnostic et présentés dans ce dossier. Il s'agit de surfaces évaluées sur la base de l'emprise projet finale, transmise par la maîtrise d'ouvrage, et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou réduction.

Pour rappel, les enjeux liés aux habitats et à la flore sont globalement faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Le contexte très anthropisé de l'aire d'étude ne permet pas l'expression d'une importante diversité végétale. Aucune espèce végétale patrimoniale et/ou protégée n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée et aucun des habitats inventoriés n'est adéquat pour le développement des espèces citées en bibliographie. En revanche, trois espèces exotiques envahissantes sont présentes : le Buddleia de David (*Buddleja davidii*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), et le Prunier laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*).

Dans la mesure où les modifications intervenant dans le cadre du projet ne portent que sur le château, et ses extérieurs directs (parvis, parking). Il peut y avoir des impacts temporaires en phase travaux, comprenant notamment des potentialités de déplacement d'engins ou de stockage de matériaux dans les espaces extérieurs. De fait, une mesure visant à limiter la dissémination des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) est à mettre en œuvre (MR01).

En conséquence, la bonne mise en œuvre de la mesure MR01 permet de considérer que les impacts résiduels sur les habitats et la flore sont **non notables et que la propagation des EEE est évitée**.

5.6 Impacts résiduels du projet sur les amphibiens et reptiles

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Amphibiens	Destruction d'individus	Travaux	Destruction d'individus	ME01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase travaux	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les mesures calendaires prises (ME01) ainsi que l'assistance environnementale mise en place permettent d'éviter les impacts sur les individus en phase travaux sur l'ensemble des emprises travaux.
	Destruction d'habitats	Travaux	Destruction d'habitat	MA01 Installation d'hibernaculum	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les travaux ne sont pas de nature à détruire des lieux de reproduction des individus. Les principaux habitats d'hivernage pour les amphibiens sont situés dans les boisements, qui ne seront pas impactés par les travaux. Les fissures ne sont pas les utilisés régulièrement par les individus, il s'agit de potentialité en repos ou en transit. <u>Des hibernaculums sont installés en mesures d'accompagnement.</u>

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Reptiles	Destruction d'individus	Travaux	Destruction d'individus	ME01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase travaux	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les mesures calendaires prises (ME01) ainsi que l'assistance environnementale mise en place permettent d'éviter les impacts sur les individus en phase travaux.
	Destruction d'habitats	Travaux	Destruction d'habitat	MA01 Installation d'hibernaculum	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les fissures ne sont pas les utilisés régulièrement par les individus, il s'agit de potentialité en repos ou en transit. Les boisements alentours sont favorables à l'accueil des espèces en hivernage, et sont de fait, privilégier par les individus. <u>Des hibernaculums sont installés en mesures d'accompagnement.</u>

5.7 Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Oiseaux	Destruction, altération d'habitats d'espèces	Travaux/ Exploitation	Destruction de gîte et condamnation d'accès	-	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les travaux ne sont pas de nature à détruire des lieux de reproduction des individus. En effet, les boisements ne sont pas impactés par les travaux (Pic vert et Pinson), et le château ne présente aucun indice de présence de chouette.

5.8 Impacts résiduels du projet sur les chiroptères

Tableau 19 : Impacts résiduels du projet sur les chiroptères

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Chiroptères (toutes espèces présentes dans le château)	Destruction, altération d'habitats d'espèces Château	Travaux/ Exploitation	Destruction de gîte et condamnation d'accès (perte de gîtes estivaux)	ME01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase travaux MC01 Recréation de combles après travaux dans le château de Pixérécourt MC02 Pose de nichoirs à chiroptères dans les arbres MC03 : Installation de gîtes sur les façades du château de Pixérécourt MS01 : Suivi des populations de chiroptères du château de Pixérécourt et de l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Quelques individus de Grand Rhinolophe, de Pipistrelle communes, de Murin à Oreilles échancrées, de Petit Rhinolophe utilisent les combles du château comme gîte en période printanière et estival. La fermeture des accès au château représenterait une perte d'habitat pour les chiroptères. Les travaux de rénovation du château entraîneront une perte des combles, elles seront entièrement inutilisables sur la durée des travaux. Ainsi, une perte notable d'habitats est attendue pour le château de Pixérécourt puisque les combles seront inutilisables durant les travaux. Cependant, à l'issue des travaux de rénovation, des combles de 320m ² seront recréer pour les chiroptères.
	Destruction, dérangement et perturbation d'individus d'espèces Château	Travaux/ Exploitation	Dérangement dû aux activités du château (risque d'abandon des gîtes) et mortalité induite sur les jeunes par le dérangement en période estivale	ME01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase travaux ME02 : Adaptation du planning des travaux et des travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune ME03 : Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune MS01 : Suivi des populations de chiroptères	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les chiroptères sont des espèces sensibles aux perturbations sonores et lumineuses et aux vibrations. Un dérangement en période de mise-bas et/ou d'élevage des jeunes peut entraîner l'échec de la reproduction. L'adaptation du planning des travaux (ME02) permettra de réduire significativement le risque de destruction d'individus. En effet, les travaux de rénovation du château ne débuteront qu'à partir de fin septembre lorsque celui-ci ne sera pas occupé et après vérification par un écologue (ME01). Le château sera alors rendu inaccessible aux chiroptères. Aussi le risque de perturbation lors de leur

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
				du château de Pixérécourt et de l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement		<p>phase de sensibilité (période estivale, possible mise bas et/ou élevage de jeunes) sera nul.</p> <p>Par ailleurs, l'adaptation de l'éclairage (MR01) permettra de réduire encore le risque de dérangement, de destruction et de perturbation des individus.</p> <p>Grâce à ces mesures, aucun impact notable n'est attendu en termes de destruction, de dérangement et de perturbation d'individus.</p>

La mise en œuvre des mesures de réduction permet de réduire le risque de destruction accidentelle d'individu et de dérangement des individus en période estivale. Ainsi, aucun impact notable lié au dérangement ou à la destruction d'individus n'est attendu. Toutefois, les travaux prévus sur le château de Pixérécourt (rénovation) entraînent un impact résiduel notable sur la perte d'habitats d'espèces.

Ainsi, il est nécessaire de mettre en place une action de compensation au titre des espèces protégées.

5.9 Mesures de compensation

5.9.1 Principe de la compensation

Depuis la loi n°76-629 du 10 juillet 1976, sur la protection de la nature, « *la protection des espaces naturels et des paysages, la préservation des espèces animales et végétales, le maintien des équilibres biologiques auxquels ils participent et la protection des ressources naturelles contre toutes les causes de dégradation qui les menacent* » est considérée comme étant d'intérêt général.

La Loi de 1976 a introduit dans le droit français, l'obligation pour les maîtres d'ouvrage de projets d'aménagement de réaliser une étude d'impact pour définir « *les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement* ».

La compensation s'inscrit donc dans une séquence qui exige :

- D'abord d'éviter au maximum d'impacter la biodiversité et les milieux naturels ;
- Puis de réduire au maximum les impacts qui ne peuvent pas être évités ;
- Finalement, si un impact résiduel significatif persiste, de le compenser via la réalisation d'actions de terrains favorables aux espèces, habitats et fonctionnalités impactées ;

De plus, les mesures compensatoires doivent s'inscrire dans le temps. Ainsi, la durée de mise en œuvre sera d'au moins 30 ans.

Dans le cadre de ce projet, des impacts résiduels subsistent encore pour plusieurs espèces protégées. Il est donc nécessaire de mettre en œuvre un programme de mesures compensatoires.

5.9.2 Présentation des critères d'éligibilité

Plusieurs critères doivent être étudiés pour évaluer de l'éligibilité d'une mesure de compensation. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 20 : Conditions d'éligibilité d'une mesure de compensation

Critère d'éligibilité	Définition
Proximité géographique	Les mesures de compensation doivent être mises en œuvre à proximité des impacts causés par le projet afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité à une échelle écologique cohérente au regard des espèces concernées.
Efficacité	Les mesures compensatoires sont soumises à une obligation de résultat . Les mesures compensatoires doivent être assorties d'objectifs de résultats clairs, précis et contrôlables, et de modalités de suivi de leur efficacité et de leur effet afin d'attester de l'atteinte de ces objectifs.
Temporalité	Les mesures de compensation sont idéalement, pleinement effectives au moment des impacts . Pour cela, elles doivent être réalisées en anticipation des atteintes sur la biodiversité. Un calendrier de la mise en œuvre des mesures permet d'apprécier cette condition.
Pérennité	Les mesures de compensation doivent être effectives pendant toute la durée des atteintes du projet d'aménagement . Leur pérennité doit donc

Critère d'éligibilité	Définition
	être assurée et justifiée d'un point de vue foncier et financier dans la conception.
Additionnalité	<p>Toute mesure de compensation doit démontrer à la fois une additionnalité écologique, c'est-à-dire qu'elle génère un gain écologique qui n'aurait pas pu être atteint en son absence, et une additionnalité administrative, aux engagements publics et privés.</p> <p>En effet, les mesures compensatoires doivent être additionnelles aux actions publiques existantes ou prévues en matière de protection de l'environnement (plan de protection d'espèces, instauration d'un espace protégé, programme de mesure de la directive-cadre sur l'eau, trame verte et bleue...). Elles peuvent conforter ces actions publiques, mais ne pas s'y substituer.</p>

Ces conditions d'éligibilité sont au service de deux objectifs **d'absence de perte nette** et **d'équivalence écologique**. Chacune de ces conditions est nécessaire mais non suffisante à l'atteinte de ces objectifs.

L'absence de perte nette est l'objectif selon lequel, à l'issue de l'application de la séquence ERC, des pertes de biodiversité, c'est-à-dire des impacts remettant en cause l'état de conservation d'une espèce, d'un habitat ou d'une fonction (autrement dit, des impacts significatifs) ne doivent pas persister.

L'équivalence écologique implique avant tout une dimension écologique (mêmes composantes naturelles que celles impactées) mais également une dimension fonctionnelle (fonctionnalité des composantes naturelles recherchées) et temporelle (le site impacté dans le cadre du projet ne doit pas avoir subi de dommages irréversibles avant que les mesures compensatoires ne soient mises en place).

5.9.2.1 Rappel des espèces concernées par la dérogation

6 espèces de chiroptères sont concernées :

- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
 - Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)
- Oreillard roux (*Plecotus auritus*)

Au total, ce sont **6 espèces protégées** qui sont concernées par cette demande de dérogation. La demande de dérogation concerne les espèces utilisant le château, c'est-à-dire les espaces intérieurs ou les éléments de façades comme les gouttières. Les espèces concernées par la demande de dérogation sont déterminées sur la base du suivi réalisé par la CPEPESC (2023), le compte-rendu de visite de Frédéric Fève (2023) ainsi que les expertises de Biotope (2024-2025) dont deux nuits d'observations de sortie de gîte.

5.9.2.2 Justification de l'équivalence et modalités de la séquence ERC

Nom de l'espèce	Impacts	Besoin compensatoire	Mesures		
			Évitement	Réduction	Compensation
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Des individus isolés en intérieur du bâtiment de Grand Rhinolophe (1-5), de Murin à Oreilles échancrées (1-5), de Petit Rhinolophe (5-15) et d'Oreillards (1-5) utilisent les combles du château comme gîte en période printanière et estival. Les combles du château sont impactés et engendrent une perte d'habitat pour les chiroptères.	Gîte en période printanière et estival	ME01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue ME02 Adaptation du planning des travaux et des travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune	MR01 Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune	MC01 Recréation de combles après travaux dans le château de Pixérécourt Le projet prévoit la création de deux chiroptières en toiture. L'espace dédié en combles pour les chiroptères après travaux représente une surface de 320m².
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)					MC02 Pose de nichoirs à chiroptères dans les arbres Les Oreillards sont des espèces arboricoles principalement, quelques individus isolés utilisent ponctuellement le château. La compensation s'effectue avec la pose de 8 nichoirs dans les arbres comprenant : • 4 gîtes d'hivernage des chauves-souris en béton de bois ; • 4 gîtes d'estivage des chauves-souris en bois.
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)					MC01 Recréation de combles après travaux dans le château de Pixérécourt Le projet prévoit la création de deux chiroptières en toiture. L'espace dédié en combles pour les chiroptères après travaux représente une surface de 320m².
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)					MC03 Installation de gîtes sur les façades du château de Pixérécourt Au moins 8 gîtes artificiels seront installés, diversifiés par leur matériaux (4 en bois, 4 en béton de bois). Ils devront être installés à 4m de hauteur minimum et répartis sur au moins deux de ses façades, dont la façade sud. Ces façades devront rester non éclairées.
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	Les Pipistrelle communes utilisent principalement les extérieurs du bâtiment, tel que les gouttières (10-25). Les périodes de travaux permettent d'éviter des pertes d'habitats pour cette espèce.				

Les combles du château sont impactés et engendrent une perte d'habitat pour les chiroptères. Les mesures compensatoires doivent être pertinentes et suffisantes, elles doivent être au moins équivalentes, faisables et efficaces (Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel, 2012) :

- Au moins équivalentes : La perte des combles est compensée par la recréation de combles de 320m².
- Faisables : le maître d'œuvre assure la faisabilité de la mesure de recréation de combles. Les nichoirs sont déjà mis en place dans les arbres.
- Efficaces : les mesures compensatoires doivent permettre le maintien des individus fréquentant le château de Pixérécourt. Le réaménagement des combles permettra de conserver des conditions similaires aux conditions actuelles malgré la fréquentation du bâtiment. Cette mesure est complétée par les nichoirs sur les façades et dans les boisements. Ces mesures de compensation font l'objet d'un suivi (MS01).

Il est à noter que les chiroptères n'utilisent pas l'intégralité des combles (400m²). Par exemple, en juillet 2025 seul 36,46m² sont utilisés, soit une pièce, par trois individus de Petit rhinolophe qui étaient posés entre deux dalles de laines de verre en partie décrochée du plafond. En partant sur l'utilisation des combles en juillet 2025, nous obtenons un ratio de compensation de 8,5 (320m² recréer et 8 nichoirs installés pour 36,46m² d'impacts).

En complément, la pose de 8 nichoirs dans les arbres et de 8 nichoirs sur les façades est prévu, pour apporter une diversité de milieu pour les chiroptères.

De plus, le projet prévoit la création de 4 hibernaculum (MA01 Installation d'hibernaculum) et la création d'une hot-box au sein des combles recréer.

- La compensation s'axe donc autour de plusieurs objectifs, dépendant des besoins des espèces.

5.9.3 Mesures de compensation

En réponse à la demande de dérogation, REVI s'engage à mettre en œuvre un programme de mesures compensatoires détaillé ci-après, visant à recréer des habitats favorables à la colonisation par les espèces de chiroptères concernées par la dérogation.

Ce dispositif sera complété par des mesures d'accompagnement et de suivi écologiques destinées à assurer le bon fonctionnement des aménagements compensatoires et à évaluer leur efficacité sur les populations cibles au fil du temps.

5.9.3.1 Listes des mesures de compensation

Code mesure	Intitulé mesure
Mesures compensatoires	
MC01	Recréation de combles après travaux dans le château de Pixérécourt
MC02	Pose de nichoirs à chiroptères dans les arbres
MC03	Installation de gîtes sur les façades du château de Pixérécourt

5.9.3.2 Présentation détaillée des mesures de compensation

Mesure MC01	Recréation de combles après travaux dans le château de Pixérécourt
Nomenclature guide THEMA (CGDD)	C1. 1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes
Objectif(s)	L'objectif de cette mesure est de favoriser le maintien des populations de chiroptères au château de Pixérécourt
Communautés biologiques visées	Chiroptères (Grand Rhinolophe, Murin à Oreilles échancrées, Petit Rhinolophe et Oreillards)
Localisation	Château de Pixérécourt et secteur WETLAB
Acteurs	REVI
Modalités de mise en œuvre	<p>Caractéristiques du gîte</p> <p>Bien que le Petit rhinolophe puisse effectuer des déplacements d'environ 5 à 10 km entre les gîtes d'été et d'hiver, il peut également utiliser les mêmes bâtiments, aussi bien pour la mise bas et l'élevage des jeunes que pour l'hibernation. Il affectionne particulièrement les grands volumes. Les combles doivent s'approcher au plus proche des conditions existantes précédemment, et, idéalement avec une entrée permettant le passage en vol.</p>

Les matériaux asséchants seront évités. Aucune colle, solvant ou produit chimique ne sera utilisé pour réaliser la charpente.

Une trappe permettra d'accéder aux combles pour leurs nettoyage et suivi des effectifs.

Le projet prévoit la création de deux chiroptières en toiture. L'espace dédié en combles pour les chiroptères après travaux représente une surface de 320m². Aucune pointe de clou ne doit être laissée sur la face inférieure du toit des chiroptières, et le sol de celle-ci sera revêtu d'un matériau rugueux.

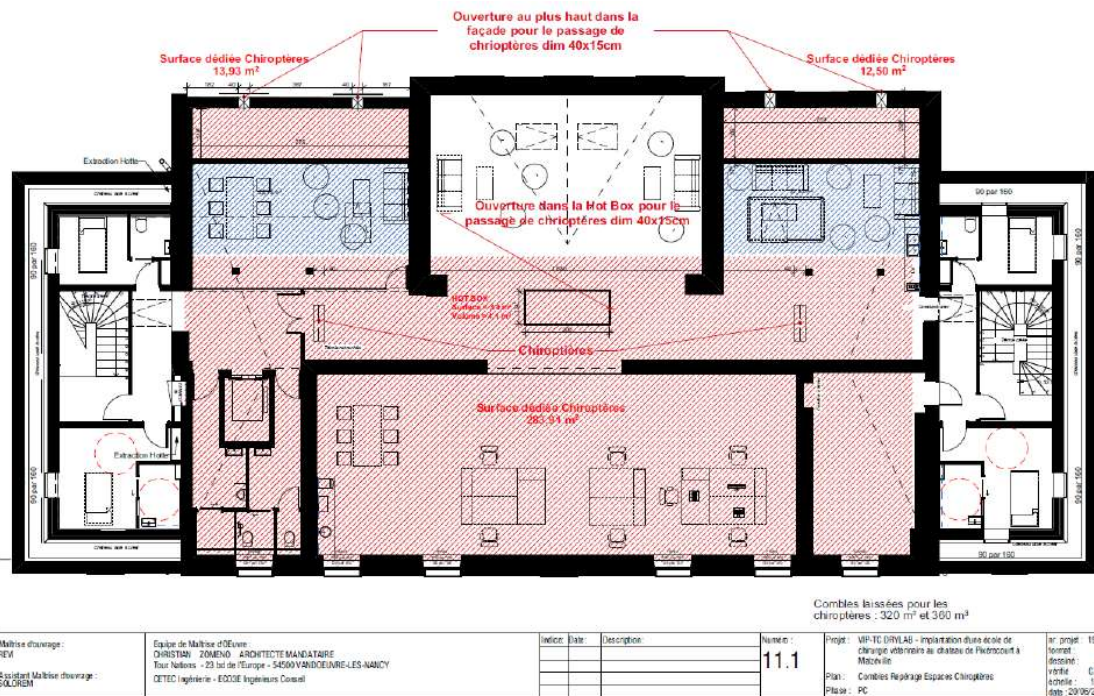


Figure 22 : Coupe du château de Pixérécourt (Atelier Zoméno, 2025)

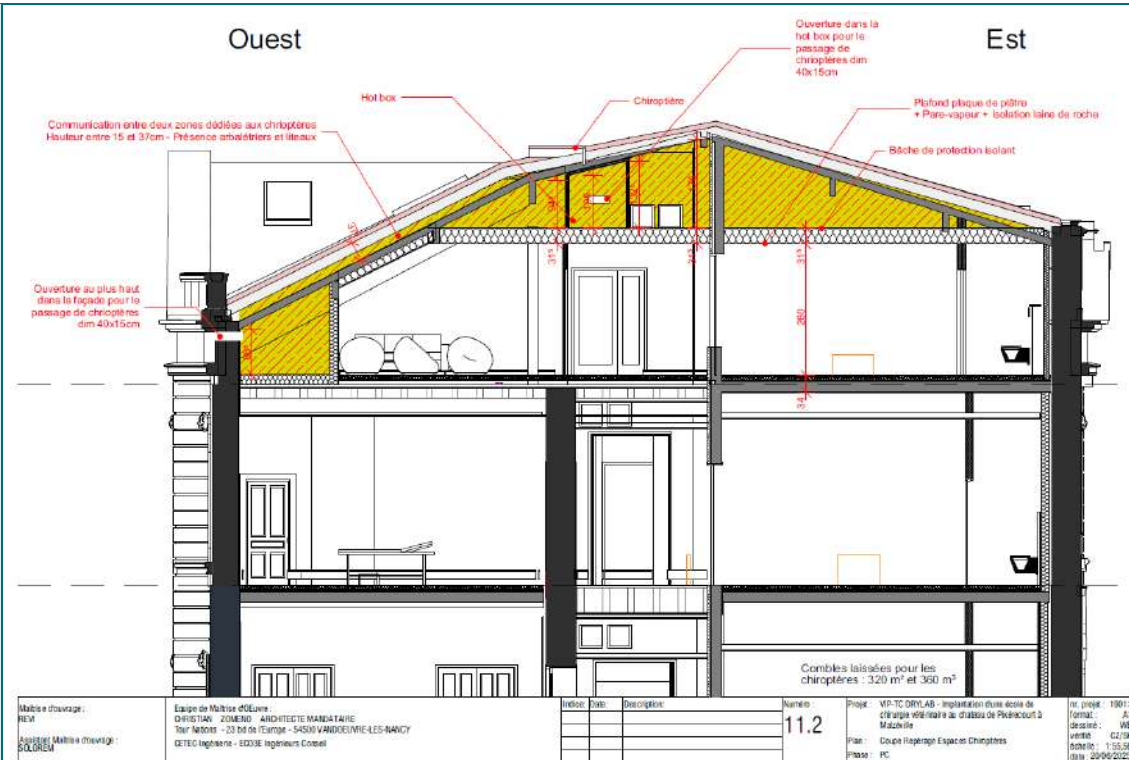


Figure 23 : Plan des combles (Atelier Zoménio, 2025)

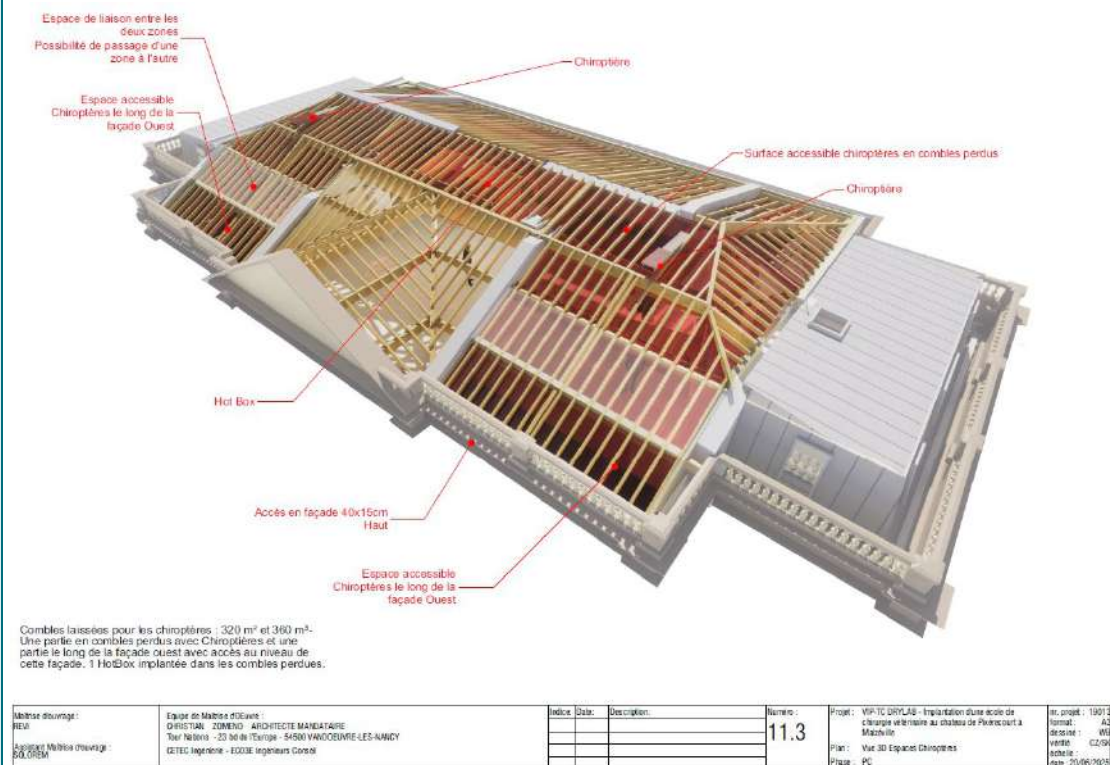
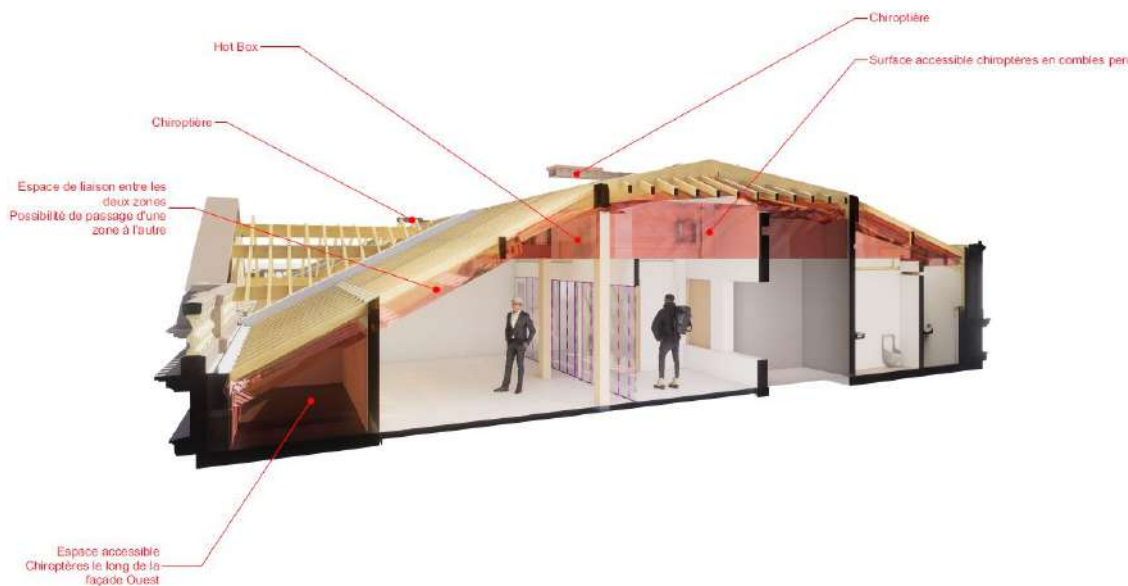


Figure 24 : Vu 3D de Espaces Chiroptères (Atelier Zoménio, 2025)



Maitre d'ouvrage :	Espace de Maître d'Œuvre :	Index :	Date :	Description :	Numéro :	Projet :	MAPC DRYLAB - Implantation d'une école de	101
--------------------	----------------------------	---------	--------	---------------	----------	----------	---	-----


Figure 25 : Vue 3D Espaces chiroptères (Atelier Zoméno, 2025)

Les modalités d'entretien seront définies en fonction de l'utilisation des combles par les chiroptères, et sur conseil de l'écologue en charge du suivi.

La mesure est complétée par la création d'une hot-box (MA02).

Suivis de la mesure	MS01 : Suivi des populations de chiroptères du château de Pixérécourt et de l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement
Indication sur le coût	1 767,60 € TTC

Mesure MC02 Pose de nichoirs à chiroptères dans les arbres	
Nomenclature guide THEMA (CGDD)	C1. 1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes
Objectif(s)	L'objectif de cette mesure est de compenser la perte d'habitat pour les chiroptères, générée par les travaux de rénovation du château, en mettant à proximité des nichoirs capable d'accueillir en sécurité et sur l'ensemble de leur cycle biologique les espèces visées.
Communautés biologiques visés	Chiroptères (Oreillards)
Localisation	Parc du château de Pixérécourt

Mesure MC02		Pose de nichoirs à chiroptères dans les arbres	
Acteurs	REVI		
Modalités de mise en œuvre	Le tableau ci-dessous présente les différents types de gîtes estivaux fréquentés par les espèces.		
	Types de gîtes estivaux fréquentés par les chiroptères		
	Type de gîtes estivaux (transit, repos et mise-bas)		Espèces concernées
	Grands espaces dans les bâtiments, combles		Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Murin à oreilles échancrées
	Petites cavités, fissures, arboricoles ou bâtis (combles, volets, bardages)		Pipistrelle commune, groupe Oreillard gris / Oreillard roux.
	<ul style="list-style-type: none">8 nichoirs sont installés dans les boisements, en janvier 2025.		
Les 14 et 15 janvier 2025, des nichoirs et gîtes ont été installés dans le boisement adjacent au château de Pixérécourt, conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral encadrant le projet d'école vétérinaire 'Annexe 7). Cette installation a été réalisée par deux cordistes écologues / chiroptérologues.			
Au total, ont été posés :			
<ul style="list-style-type: none">4 gîtes d'hivernage des chauves-souris en béton de bois ;4 gîtes d'estivage des chauves-souris en bois ;			
Les nichoirs ont été positionnés entre 4 et 6 mètres de hauteur, à l'abri des prédateurs (absence de supports perchoirs à proximité des accès) et en privilégiant une orientation sud / sud-est ainsi qu'une assez bonne exposition. Une attention particulière a été portée au choix des arbres supports, en sélectionnant des zones pérennes du boisement non concernées par de futures coupes.			
Cette action s'inscrit dans un ensemble plus large de mesures compensatoires qui comprend également l'installation future de gîtes sur les façades du château rénové. L'efficacité de ces aménagements fera l'objet d'un suivi régulier par un écologue sur plusieurs années.			
Des photographies et la localisation des trois types de nichoirs / gites installés sur site figurent en pages suivantes.			
			
Gîte d'hivernage des chauves-souris en béton de bois		Gîte d'estivage des chauves-souris en bois	

Mesure MC02

Pose de nichoirs à chiroptères dans les arbres



Figure 26 : Localisation des gîtes et nichoirs (Biotope, 2025)

Suivi de la mesure

MS01 : Suivi des populations de chiroptères du château de Pixérécourt et de l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement

Indications sur le coût

Réalisé

Mesure MC03

Installation de gîtes sur les façades du château de Pixérécourt

Nomenclature guide THEMA (CGDD)

A3. a – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)

Objectif(s)

L'objectif de cette mesure est de favoriser le maintien des populations de chiroptères au château de Pixérécourt

Communautés biologiques visées	Chiroptères (Pipistrelle commune)						
Localisation	Château de Pixérécourt et secteur WETLAB						
Acteurs	REVI						
Modalités de mise en œuvre	<div style="text-align: center;">  <p>Figure 27 : Gîte Nat'H en bois (à gauche) et en béton de bois (à droite).</p> <p>Le tableau ci-dessous présente les différents types de gîtes estivaux fréquentés par les espèces.</p> <p style="text-align: center;">Types de gîtes estivaux fréquentés par les chiroptères</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type de gîtes estivaux (transit, repos et mise-bas)</th><th>Espèces concernées</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grands espaces dans les bâtiments, combles</td><td>Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées</td></tr> <tr> <td>Petites cavités, fissures, arboricoles ou bâtis (combles, volets, bardages)</td><td>Pipistrelle commune, groupe Oreillard gris / Oreillard roux.</td></tr> </tbody> </table> <p>Les espèces préférant les grands espaces bénéficieront des combles créés. Pour les espèces préférant les petits espaces, des gîtes artificielles seront installés sur l'ensemble des façades du château. Afin de diversifier les gîtes disponibles, les gîtes artificiels présenteront des matériaux différents.</p> <p>Au moins 8 gîtes artificiels seront installés, diversifiés par leur matériaux (4 en bois, 4 en béton de bois), à 4m de hauteur minimum et répartis sur au moins deux de ses façades, dont la façade sud. Ces façades devront rester non éclairées. La localisation de ces nichoirs sera transmise à la DREAL Grand Est dès leur mise en place. Un chiroptérologue compétent supervisera leur pose et validera notamment leurs dimensions pour les espèces ciblées ainsi que leur emplacement, avant toute mise en place.</p> <p>Biotope conçoit, distribue et peut réaliser la pose des nichoirs et gîtes en bois et béton de bois.</p> <p>Ce dispositif sera maintenu durant toute l'exploitation du château de Pixérécourt.</p> </div>	Type de gîtes estivaux (transit, repos et mise-bas)	Espèces concernées	Grands espaces dans les bâtiments, combles	Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées	Petites cavités, fissures, arboricoles ou bâtis (combles, volets, bardages)	Pipistrelle commune, groupe Oreillard gris / Oreillard roux.
Type de gîtes estivaux (transit, repos et mise-bas)	Espèces concernées						
Grands espaces dans les bâtiments, combles	Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées						
Petites cavités, fissures, arboricoles ou bâtis (combles, volets, bardages)	Pipistrelle commune, groupe Oreillard gris / Oreillard roux.						
Suivis de la mesure	MS01 : Suivi des populations de chiroptères du château de Pixérécourt et de l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement						

Indication sur le coût	1 767,60 € TTC
------------------------	----------------

5.10 Démarche d'accompagnement et de suivi

5.10.1 Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'accompagnement, XX = MA et pour les mesures de suivi, XX= MS.


Toutes les mesures d'accompagnement et de suivi proposées sont synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 21 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Code mesure	Intitulé mesure
Liste des mesures d'accompagnement	
MA01	Installation d'hibernaculum
MA02	Installation d'une hot-box
Liste des mesures de suivi	
MS01	Suivi des populations de chiroptères du château de Pixérécourt et de l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement

5.10.2 Présentation détaillée de la mesure d'accompagnement

MA01	Installation d'hibernaculum
Nomenclature guide THEMA (CGDD)	A3. a – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)
Objectif(s)	L'objectif de cette mesure est de favoriser le maintien des populations de reptiles et d'amphibiens au château de Pixérécourt
Communautés biologiques visées	Reptiles et amphibiens
Localisation	Château de Pixérécourt
Acteurs	REVI

MA01	Installation d'hibernaculum
Modalités de mise en œuvre	<p>Le projet prévoit la création de 4 hibernaculum, dont les emplacements provisoires sont présentés ci-dessous.</p>  <p>Le plan de site illustre la disposition des quatre hibernaculum (AP n°3, AP n°12, AP n°13, AP n°16) dans un environnement paysager. Les emplacements sont indiqués par des zones colorées (jaune, orange, vert) et des numéros. Le bâtiment principal est visible au centre, et des zones arborées sont représentées par des symboles d'arbres. Des dimensions et des coordonnées sont indiquées sur le plan.</p>
Suivis de la mesure	-
Indication sur le coût	Intégré au coût du projet

MA02	Installation d'une hot-box
Nomenclature guide THEMA (CGDD)	A3. a – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)
Objectif(s)	L'objectif de cette mesure est de favoriser l'augmentation des populations de chiroptères au sein du château de Pixérécourt.
Communautés biologiques visées	Chiroptères
Localisation	Château de Pixérécourt
Acteurs	REVI

MA02

Installation d'une hot-box

Le dispositif hot box consiste en la création d'un gîte artificiel permettant de concentrer l'air chaud dans un caisson isolé en haut de la toiture. Son objectif est de former un microclimat intéressant pour les chiroptères, surtout lors de la mise bas et de l'élevage des jeunes pour permettre aux femelles allaitantes de laisser les jeunes à l'intérieur lorsqu'elles iront chasser.

La hot box doit être isolée sur tous les côtés pour garder la chaleur accumulée en journée. Il est conseillé d'utiliser des panneaux marins pour l'extérieur du gîte afin de ne pas capturer l'humidité. Il est bien évidemment recommandé d'utiliser du bois épais naturel sans traitement et sans traces de colle ou de clous.

L'ouverture au niveau de la hot-box se fait en façade et permet l'entrée des chiroptères.

Modalités de mise en œuvre

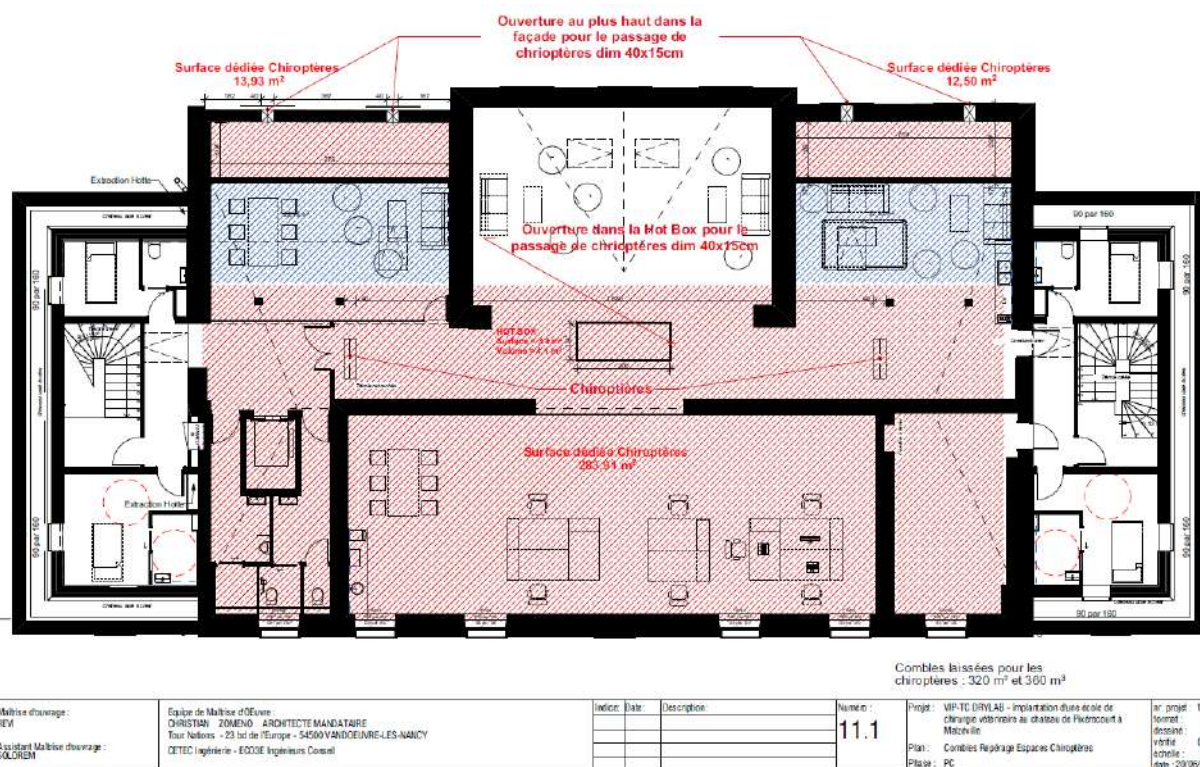


Figure 28 : Coupe du château de Pixérécourt (Atelier Zoméno, 2025)

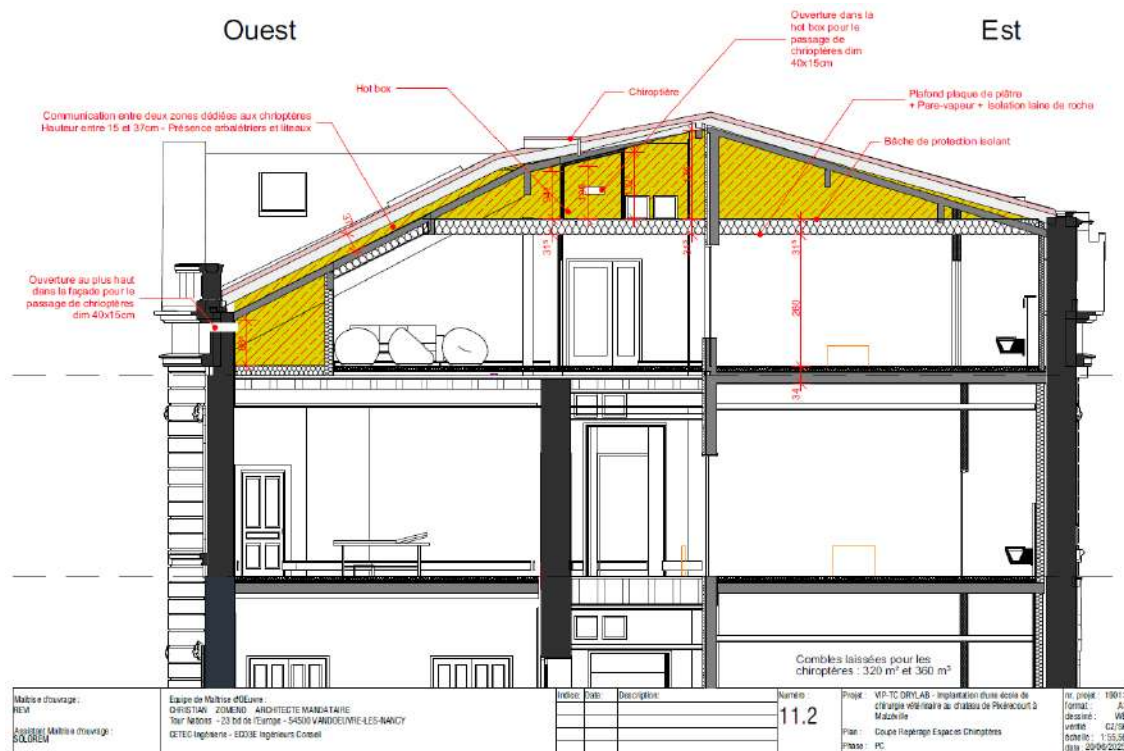


Figure 29 : Plan des combles (Atelier Zoménio, 2025)

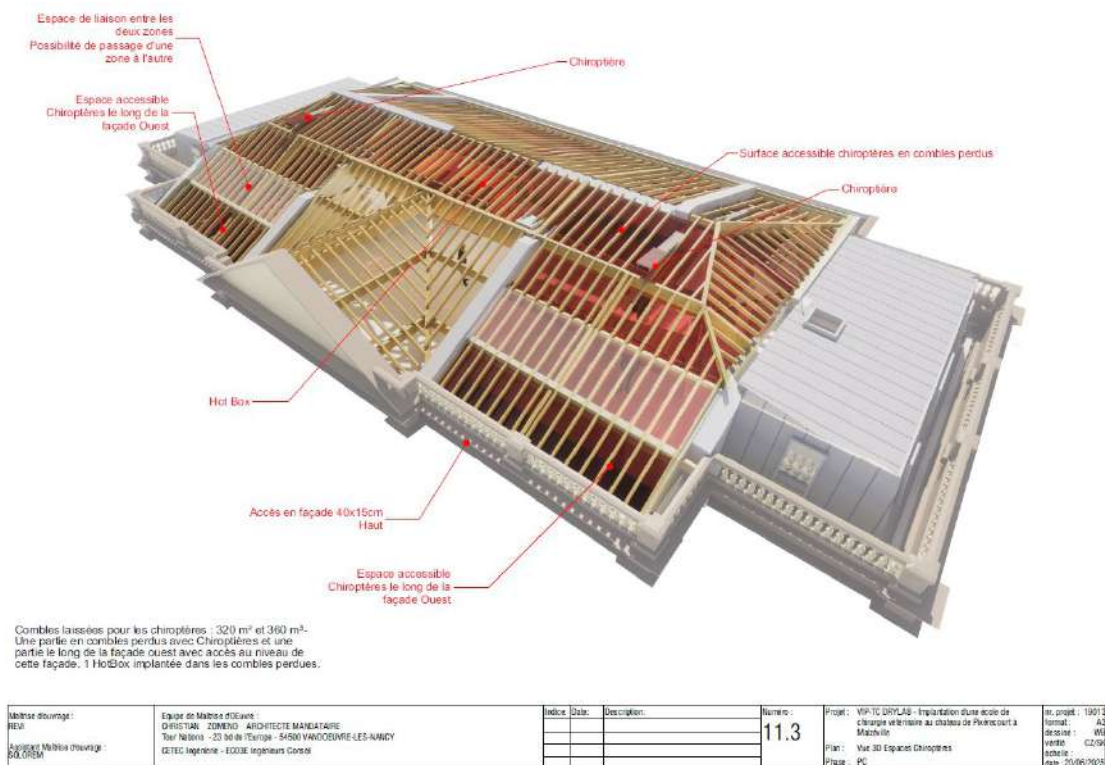
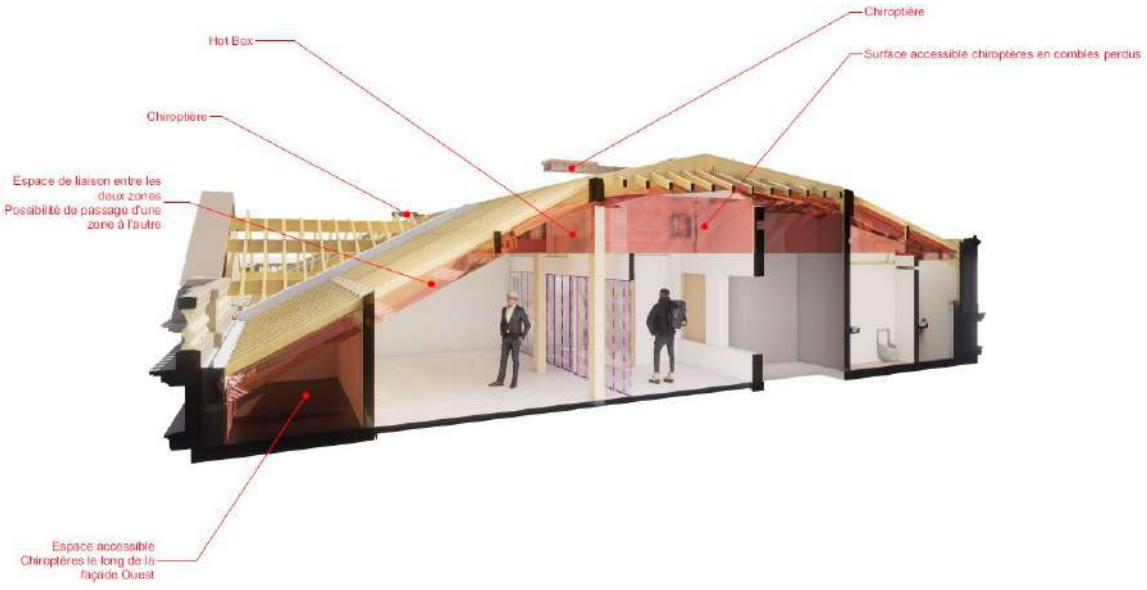


Figure 30 : Vu 3D de Espaces Chiroptères (Atelier Zoménio, 2025)

MA02	Installation d'une hot-box
	 <p>Membre d'équipe : _____ Equipe de Maîtrise d'Œuvre : _____</p> <p>Indice Date Description Numéro : _____ Projet : WP-TC DRYLAB - Installation d'une école de _____ nr. projet : 1901</p> <p>Figure 31 : Vue 3D Espaces chiroptères (Atelier Zoméno, 2025)</p>
Suivis de la mesure	MS01 Suivi des populations de chiroptères du château de Pixérécourt et de l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement
Indication sur le coût	Intégré au coût du projet

5.10.3 Présentation détaillée des mesures de suivis

MS01	Suivi des populations de chiroptères du château de Pixérécourt et de l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement
Objectif(s)	Vérifier l'efficacité des mesures de réduction et de compensation et le maintien des populations de chiroptères au sein du château de Pixérécourt.
Communautés biologiques visées	Chiroptères
Localisation	Château de Pixérécourt
Acteurs	REVI, expert chiroptérologue en charge du suivi
Modalités de mise en œuvre	<p>Les objectifs de ce suivi sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement : il s'agit de vérifier notamment la bonne adaptation de l'éclairage sur le site (MR01), ainsi que l'efficacité et la bonne mise

MS01	Suivi des populations de chiroptères du château de Pixérécourt et de l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement
	<p>en œuvre des mesures de compensation (combles et nichoirs dans le boisement) et d'accompagnement (nichoirs sur le château et dans les arbres) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préciser les espèces et le nombre d'individus utilisant les combles et les gîtes installés en façade du château sur l'ensemble du cycle biologique (nombre d'espèces, nombre d'individus durant la période estivale et en période d'hivernage). • Le protocole de suivi est le suivant : <ul style="list-style-type: none"> • Consultation des données naturalistes locales (CPEPESC) ; • 1 visite de jour en mars-avril afin de comptabiliser les individus en transit printanier, à la sortie de l'hivernage ; • 1 visite en estivage (juin-juillet) comprenant la pose d'enregistreurs SM4BAT à chaque entrée de gîte identifiée et la visite du gîte de jour et de nuit afin de comptabiliser les individus présents. <p>L'ensemble de ces visites feront l'objet d'un compte-rendu de visite. Les données seront ensuite analysées et regroupées dans un rapport de synthèse illustré de photographies et de schéma. Des préconisations d'adaptation des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement seront faites si besoin.</p> <p>Le suivi sera effectué à n+1, n+2, n+3, n+5, n+10 suivant la fin des aménagements.</p> <p>Les passages en sorties de gîte et la pose d'enregistreurs SM4BAT sont des outils à mobiliser autant que nécessaire. La visite des gîtes (de jour ou de nuit) est à éviter compte tenu du risque de dérangement des individus</p>
Indications sur le coût	Environ 3 500 euros par an (comprenant l'analyse des sons et la rédaction des comptes-rendus et rapport de synthèse) soit 17 500 euros HT pour 5 ans de suivi.

5.11 Planification et chiffrages des mesures

5.11.1 Planification des travaux

L'illustration ci-dessous présente le calendrier de réalisation des travaux.

IMPLANTATION de l'ECOLE INTERNATIONALE de CHIRURGIE VETERINAIRE
VIP-TC – CHATEAU de PIXERECOURT - POLE AGRO-VETERINAIRE de PIXERECOURT-MALZEVILLE

Planning prévisionnel - Travaux préparatoires et Chantier

N°	Nom de la tâche	Durée	Début	Fin	2026												2027								
					Déc	Tri 1, 2026 Jan	Fév	Mar	Tri 2, 2026 Avr	Mai	Jui	Tri 3, 2026 Jul	Aoû	Sep	Tri 4, 2026 Oct	Nov	Déc	Tri 1, 2027 Jan	Fév	Mar	Tri 2, 2027 Avr	Mai	Jui		
1	TRAVAUX PREPARATOIRES	310.63 jours	Mar 07/01/25	Mer 03/06/26																					
2	Ordres de service	0 jour	Lun 13/01/25	Lun 13/01/25																					
3	WETLAB - TRAVAUX PREPARATOIRES	33.5 jours	Mar 07/01/25	Ven 28/02/25																					
7	DRYLAB - TRAVAUX PREPARATOIRES	40.13 jours	Mer 01/04/26	Mer 03/06/26																					
8	- Préparation et installation de chantier	15 jourséc	Mer 01/04/26	Jeu 16/04/26																					
9	- Désamiantage	15 jourséc	Jeu 16/04/26	Ven 01/05/26																					
10	- Déplombage	15 jourséc	Jeu 16/04/26	Ven 01/05/26																					
11	- Curage	20 jours	Lun 04/05/26	Mer 03/06/26																					
12	Fermeture ouverture et vérification absence chauve souris	7 jours	Lun 23/02/26	Mer 04/03/26																					
13	TRAVAUX BATIMENT	361.5 jours	Jeu 25/09/25	Mar 27/04/27																					
14	WETLAB - EXECUTION DES TRAVAUX	225.5 jours	Jeu 25/09/25	Dim 20/09/26																					
51	DRYLAB - EXECUTION DES TRAVAUX	267.88 jours	Lun 23/02/26	Mar 27/04/27																					
52	-Autorisation DREAL / Ordre de service	0 jour	Lun 23/02/26	Lun 23/02/26																					
53	- Préparation et installation de chantier	30 jourséc	Lun 23/02/26	Mer 25/03/26																					
54	- Travaux Préparatoires, Isollements, Réseaux	30 jourséc	Lun 23/02/26	Mer 25/03/26																					
55	Gros Oeuvre	58.63 jours	Jeu 04/06/26	Dim 06/09/26																					
56	- Etalement et Démolition des planchers	15 jours	Jeu 04/06/26	Ven 26/06/26																					
57	- Parois escaliers - ascenseurs	20 jourséc	Ven 26/06/26	Jeu 16/07/26																					
58	- Renforcements structurels	20 jourséc	Jeu 09/07/26	Mer 29/07/26																					
59	- Plancher béton neuf	30 jourséc	Mer 29/07/26	Ven 28/08/26																					
60	- Travaux de GO divers	25 jourséc	Mer 12/08/26	Dim 06/09/26																					
61	Clos Couvert	183.13 jours	Lun 23/02/26	Ven 11/12/26																					
62	- Echafaudages	7 jourséc	Lun 23/02/26	Lun 02/03/26																					
63	- Dépose de la couverture et charpente	15 jourséc	Lun 02/03/26	Mar 17/03/26																					
64	- Rebouchage sommaire des fissures et dépose des zingueries	15 jourséc	Mar 17/03/26	Mer 01/04/26																					
65	- Charpente Couverture Etanchéité	45 jourséc	Ven 28/08/26	Lun 12/10/26																					
66	- Menuiseries Extérieures	30 jourséc	Lun 12/10/26	Mer 11/11/26																					
67	- Ravalement façades - Hydrogommage	30 jourséc	Mer 11/11/26	Ven 11/12/26																					
68	Second Oeuvre	92.88 jours	Mer 11/11/26	Jeu 08/04/27																					
69	- Plâtrerie Isolation Plafonds	60 jourséc	Mer 11/11/26	Dim 10/01/27																					
70	- Menuiserie Int - Parquets - Serrurerie	40 jourséc	Mer 16/12/26	Lun 25/01/27																					
71	- Sols Durs - Chapes	40 jourséc	Ven 08/01/27	Mer 17/02/27																					
72	- Finitions - Peintures - Rev. Muraux	50 jourséc	Mer 17/02/27	Jeu 08/04/27																					
73	Lots Techniques	68.63 jours	Mar 03/11/26	Dim 21/02/27																					
74	- Chauffage, Ventilation, Désenfumage	60 jourséc	Mer 16/12/26	Dim 14/02/27																					
75	- Plomberie, Sanitaires	30 jourséc	Mar 05/01/27	Jeu 04/02/27																					
76	- Electricité CF/cf	110 jourséc	Mar 03/11/26	Dim 21/02/27																					
77	Aménagements extérieurs et Parkings	60 jourséc	Jeu 28/01/27	Lun 29/03/27																					
78	Mise à disposition	50.25 jours	Jeu 04/02/27	Mar 27/04/27																					
79	- PréOPR / Levée des remarques	30 jourséc	Jeu 04/02/27	Sam 06/03/27																					
80	- Commission de sécurité / Réception	0 jour	Lun 08/03/27	Lun 08/03/27																					
81	- PV OPR	0 jour	Lun 08/03/27	Lun 08/03/27																					
82	- DOE	20 jourséc	Lun 08/03/27	Dim 28/03/27																					
83	- Levée des Réserves	30 jourséc	Dim 28/03/27	Mar 27/04/27																					

5.11.2 Planification des mesures

L'illustration ci-dessous présente le calendrier de réalisation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

Tableau 22 : Planification des mesures

	Avant travaux	Travaux	N+1	N+2	N+3	N+5	N+10
Mesures de réduction							
ME01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue		L'assistant environnementale suivra l'ensemble du chantier et suivra notamment la fermeture de toutes les ouvertures dès obtention de la dérogation pour garantir le non-retour des chiroptères dans le château pendant le chantier»					
ME02 Adaptation du planning des travaux et des travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune		<div>jan</div> <div>fev</div> <div>mars</div> <div>avr</div> <div>mai</div> <div>juin</div> <div>juil</div> <div>août</div> <div>sept</div> <div>oct</div> <div>nov</div> <div>dec</div>					
période favorable pour les travaux							
période moyennement favorable pour les travaux							
période la moins favorable pour les travaux							
ME03 Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune							
MR01 Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes							
Mesures de compensation							

	Avant travaux	Travaux	N+1	N+2	N+3	N+5	N+10
MC01	Recréation de combles après travaux dans le château de Pixérécourt	L'aménagement des combles pour les chiroptères se fera dès finalisation des travaux.					
MC02	Pose de nichoirs à chiroptères dans les arbres	L'installation est réalisée en janvier 2025.					
MC03	Installation de gîtes sur les façades du château de Pixérécourt	La pose des nichoirs en façade chiroptères se fera dès finalisation des travaux.					
Mesures d'accompagnements							
MA01	Installation d'hibernaculum						
MA02	Installation d'une hot-box	L'aménagement de la hot box dans les combles se fera dès finalisation des travaux					
Mesures de suivis							
MS01	Suivi des populations de chiroptères du château de Pixérécourt et de l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement						

5.11.3 Chiffrage des mesures

Un chiffrage estimatif du coût des mesures d'atténuation, d'accompagnement, de suivi et de compensation est présenté dans le tableau suivant.

NB : l'ensemble des chiffrages fournis sont donnés à titre indicatif et sur la base de retours d'expériences connus.

Tableau 23 : Chiffrage des mesures ER-A-S

Intitulé des mesures	Coût
Mesures d'évitement	
ME01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	5 932,00 €HT
ME02 Adaptation du planning des travaux et des travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune	Intégré dans les coûts du projet.
ME03 Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune	Intégré dans les coûts du projet.
Mesures de réduction	
MR01 Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes	Intégré dans les coûts du projet ou à redéfinir si espèces identifiées ultérieurement
Mesures de compensation	
MC01 Recréation de combles après travaux dans le château de Pixérécourt	Intégré dans les coûts du projet.
MC02 Pose de nichoirs à chiroptères dans les arbres	1 767,60 € TTC
MC03 Installation de gîtes sur les façades du château de Pixérécourt	1 767,60 € TTC
Mesures d'accompagnements	
MA01 Installation d'hibernaculum	Intégré au coût du projet
MA02 Installation d'une hot-box	Intégré au coût du projet
Mesures de suivis	
MS01 Suivi des populations de chiroptères du château de Pixérécourt et de l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement	17 500 euros HT pour 5 ans de suivi

6 Conclusion

Inoccupé depuis 12 ans et actuellement à l'abandon, le château de Pixérécourt est en début d'état de délabrement. Des travaux très localisés contre le mэрule (champignon lignivore, attaquant le bois des maisons) ont déjà été entrepris en octobre 2022.

Les différentes sessions d'inventaires qui ont lieu ont permis de déterminer la présence de quelques individus au sein du château de Pixérécourt. De fait, les travaux entraînent des impacts bruts sur les gîtes des chiroptères présents dans le château.

REVI a pris des engagements pour réduire les impacts, avec la mise en place de la séquence ER.

- ME01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
- ME02 Adaptation du planning des travaux et des travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune
- ME03 Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune
- MR01 Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes

Pour le château, malgré les mesures mises en œuvre, des impacts résiduels persistent sur les gîtes présents au sein du château. De fait, des mesures compensatoires (recréation de combles) et des mesures d'accompagnement (mises en place pendant/après les travaux) sont mises en œuvre.

- MC01 Recréation de combles après travaux dans le château de Pixérécourt
- MC02 Pose de nichoirs à chiroptères dans les arbres
- MC03 Installation de gîtes sur les façades du château de Pixérécourt

Les travaux prévus entraînent la destruction des combles du château, considéré comme un gîte pour les chiroptères. La perte de ce gîte est compensée par la création de combles (MC01). Le ratio de 1/1 permet de maintenir l'équivalence fonctionnelle de gîte pour les chiroptères. En complément, 8 nichoirs sont fixés dans les arbres, pour diversifier les possibilités de gîtes (MC02). Des gîtes en façades seront installés à la fin des travaux (MC03) ;

La mise en œuvre de mesures de compensation permet de contrebalancer les impacts résiduels du projet pour différents milieux et fonctionnalité d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées présentes. Le maintien de l'état de conservation des populations de chiroptères fréquentant le site du château de Pixérécourt n'est pas remis en cause par le projet.

En complément de ces différentes mesures, REVI a choisi de s'inscrire dans une démarche d'améliorations des milieux situés autour du château pour les reptiles et amphibiens avec la mesure MA01 Installation d'hibernaculum et la mesure MA02 Installation d'une hot-box pour augmenter la diversité d'habitat disponible pour les chiroptères.

Enfin, pour garantir la bonne mise en œuvre des mesures et assurer leur pérennité, REVI met en place une mesure de suivi :

- MS01 Suivi des populations de chiroptères du château de Pixérécourt et de l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement

7 Cerfas

7.1 Cerfa n°13616 01



DEMANDE DE DEROGATION

- POUR ☐ LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT *
☒ LA DESTRUCTION *
☒ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage
 protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : /

ou Dénomination (pour les personnes morales) : **REVI (Real Estate Veterinary Innovation)**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : **19 rue du Puit Loset**

54 280 SEICHAMPS

Nature des activités : **École de chirurgie vétérinaire**

Qualification : /

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	1-5	Le groupe des oreillards a été contacté en intérieur et en extérieur. Les deux espèces sont considérées comme présentes en intérieur.
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	1-5	Le groupe des oreillards a été contacté en intérieur et en extérieur. L'Oreillard roux a été contacté en intérieur.
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	5-15	Le Petit Rhinolophe est présent en intérieur et en extérieur du château lors du passage d'avril et de juin. Il gîte dans le château en période printanière et estivale
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	10-25	L'espèce a été observée en intérieur et en extérieur. En été, elle occupe surtout les toitures, les bardages et les volets mais peut également utiliser des arbres à cavités tandis qu'en hiver elle occupe les cavités souterraines, des bâtiments ou les fissures des parois rocheuses. Elle gîte dans le château en période printanière et estivale.

Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	1-5	Le Grand Rhinolophe a été contacté en intérieur et en extérieur du château lors du passage d'avril et de juin. Un individu a été observé dans le grenier. Il gîte dans le château en période printanière et estivale.
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	1-5	Le Murin à oreilles échancrées a été identifié en intérieur en période estivale. Il gîte dans le château en période estivale.

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Étude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Étude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Le projet Veterinary Innovative Practices – Training Center (VIP-TC) a pour objectif de créer un technopôle de référence international dédié aux soins et à la recherche vétérinaire, une première mondiale. Il repose sur une envie présente depuis plusieurs années de développer la formation vétérinaire dans le Grand Est, qui ne possède à ce jour pas d'École vétérinaire sur son territoire.

Le centre se situe au coeur du pôle agrovétérinaire de Pixérécourt, dans la commune de Malzéville, dans l'aire urbaine du Grand Nancy. Ce site accueille notamment le lycée agricole de Pixérécourt, ainsi qu'un cercle hippique, en faisant le lieu idéal pour le développement de la recherche et des soins vétérinaires équitables. La zone d'exploitation comprend une passerelle du bois classé de Pixérécourt, le Château de 3 000 m² ainsi qu'une clinique vétérinaire de 1 000 m² qui sera créée pour la formation et la recherche à proximité du Château, à l'emplacement de l'annexe démolie. Un parking sera également construit en face du Château, à côté de la chapelle Saint-Pierre de Pixérécourt. Le Château de Pixérécourt (surnommé Drylab dans le projet) sera aménagé pour accueillir les salles de cours et de simulation, les bureaux de direction, ainsi qu'un « Start-up Studio » destiné à accueillir des entreprises innovantes dans le domaine vétérinaire. La clinique (également appelée Wetlab) accueillera 5 blocs opératoires (donc 1 bloc équipé d'un robot de chirurgie et 1 bloc « gros animaux » pour les chirurgies équitables) dernier cri, ainsi que les modalités d'imagerie de pointe (IRM, Scanner, salle hybride...). Reprenant les principes de formations sur simulateurs développés par le Pr TRAN et VELVET INNOVATIVE TECHNOLOGIES, le projet se place à la pointe de la formation en pratiques chirurgicales avancées vétérinaire sans recourir aux modèles précliniques vivants actuellement utilisés dans ce type de formations.

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

Capture définitive ☐

Capture temporaire ☐ avec relâcher sur place ☐ avec relâcher différé ☐

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle ☐ Capture au filet ☐
 Capture avec épuisette ☐ Pièges ☐ Préciser :
 Autres moyens de capture ☐ Préciser :

Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser :

Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

D2. DESTRUCTION*

Destruction des nids ☐ Préciser : ...
 Destruction des oeufs ☐ Préciser : ...
 Destruction des animaux ☒ Par animaux prédateurs ☐ Préciser :
 Par pièges létaux ☐ Préciser :
 Par capture et euthanasie ☐ Préciser :
 Par armes de chasse ☐ Préciser :
 Autres moyens de destruction ☒ Préciser : risque résiduel en phase travaux. Voir dossier de demande de dérogation joint à ce CERFA

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser :
 Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser :
 Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser :
 Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser :
 Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser :
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☒ Préciser : Risque résiduel en phase travaux. Voir dossier de demande de dérogation joint à ce CERFA

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale ☐ Préciser :
 Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :
 Autre formation ☐ Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : Les travaux au sein du château en période estivale (période de mise bas et d'élevage des jeunes) sont proscrits. Les travaux de rénovation du château pourront être menés à partir de fin septembre 2025 (sous réserve d'obtention de l'autorisation de travaux), uniquement après vérification de l'absence d'individus par l'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier (Cf ME01).

Lorsque les travaux de rénovation du château débiteront et après vérification de l'absence d'individus (Cf ME01), les différents accès devront être obstrués au cours de l'hiver afin d'éviter le piégeage d'individu au sein du château et tout risque de mortalité accidentelle au cours des travaux. Sous réserve d'absence d'individus au sein du château (cf ME01), d'accès obstrués et de mesure de compensation effective (cf MC01), les travaux dans le château pourront se poursuivre après mi-mars 2026.

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Grand Est
 Départements : Meurthe-et-Moselle (54)
 Cantons :
 Communes : Pixérécourt

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Relâcher des animaux capturés ☐Mesures de protection réglementaires ☐Renforcement des populations de l'espèce ☐Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Mesures d'évitement

ME01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

ME02 Adaptation du planning des travaux et des travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune

ME03 Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune

Mesures de réduction

MR01 Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes

Mesures compensatoires

MC01 Recréation de combles après travaux dans le château de Pixérécourt

MC02 Pose de nichoirs à chiroptères dans les arbres

MC03 Installation de gîtes sur les façades du château de Pixérécourt

Mesures d'accompagnement

MA01 Installation d'hibernaculum

MA02 Installation d'une hot-box

Mesures de suivi

MS01 Suivi des populations de chiroptères du château de Pixérécourt et de l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Celui-ci s'assurera que le planning et le plan d'organisation des travaux proposés par les entreprises sont compatibles avec les périodes sensibles des espèces de faune.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Vandœuvre-lès-Nancy

Le 30/10/2025

Votre signature




7.2 Cerfa n°13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages
protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : /
ou Dénomination (pour les personnes morales) : **REVI (Real Estate Veterinary Innovation)**
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : **19 rue du Puit Loset**
54 280 SEICHAMPS
Nature des activités : **École de chirurgie vétérinaire**
Qualification : /

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

<div> <div>ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE</div> <div>Nom commun</div> <div>Nom scientifique</div> </div>		Description (1)
Mammifères : 6 espèces	Quantités	Voir dossier de demande de dérogation joint à ce CERFA
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	1-5	Le groupe des oreillards a été contacté en intérieur et en extérieur. Les deux espèces sont considérées comme présentes en intérieur.
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	1-5	Le groupe des oreillards a été contacté en intérieur et en extérieur. L'Oreillard roux a été contacté en intérieur.
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	5-15	Le Petit Rhinolophe est présent en intérieur et en extérieur du château lors du passage d'avril et de juin. Il gîte dans le château en période printanière et estivale
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	10-25	L'espèce a été observée en intérieur et en extérieur. En été, elle occupe surtout les toitures, les bardages et les volets mais peut également utiliser des arbres à cavités tandis qu'en hiver elle occupe les cavités souterraines, des bâtiments ou les fissures des parois rocheuses. Elle gîte dans le château en période printanière et estivale.
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	1-5	Le Grand Rhinolophe a été contacté en intérieur et en extérieur du château lors du passage d'avril et de juin. Un individu a été observé dans le grenier. Il gîte dans le château en période printanière et estivale.

Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	1-5	Le Murin à oreilles échancrées a été identifié en intérieur en période estivale. Il gîte dans le château en période estivale.
---	-----	---

- (1) Préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	Prévention de dommages aux forêts	
Sauvetage de spécimens	Prévention de dommages aux eaux	
Conservation des habitats	Prévention de dommages à la propriété	
Étude écologique	Protection de la santé publique	
Étude scientifique autre	Protection de la sécurité publique	
Prévention de dommages à l'élevage	Motif d'intérêt public majeur	X
Prévention de dommages aux pêcheries	Détention en petites quantités	
Prévention de dommages aux cultures	Autres	

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Projet d'école de chirurgie vétérinaire**

Le projet Veterinary Innovative Practices – Training Center (VIP-TC) a pour objectif de créer un technopôle de référence international dédié aux soins et à la recherche vétérinaire, une première mondiale. Il repose sur une envie présente depuis plusieurs années de développer la formation vétérinaire dans le Grand Est, qui ne possède à ce jour pas d'École vétérinaire sur son territoire

Le centre se situe au coeur du pôle agrovétérinaire de Pixérécourt, dans la commune de Malzéville, dans l'aire urbaine du Grand Nancy. Ce site accueille notamment le lycée agricole de Pixérécourt, ainsi qu'un cercle hippique, en faisant le lieu idéal pour le développement de la recherche et des soins vétérinaires équin. La zone d'exploitation comprend une passerelle du bois classé de Pixérécourt, le Château de 3 000 m² ainsi qu'une clinique vétérinaire de 1 000 m² qui sera créée pour la formation et la recherche à proximité du Château, à l'emplacement de l'annexe démolie. Un parking sera également construit en face du Château, à côté de la chapelle Saint-Pierre de Pixérécourt. Le Château de Pixérécourt (surnommé Drylab dans le projet) sera aménagé pour accueillir les salles de cours et de simulation, les bureaux de direction, ainsi qu'un « Start-up Studio » destiné à accueillir des entreprises innovantes dans le domaine vétérinaire. La clinique (également appelée Wetlab) accueillera 5 blocs opératoires (donc 1 bloc équipé d'un robot de chirurgie et 1 bloc « gros animaux » pour les chirurgies équin) dernier cri, ainsi que les modalités d'imagerie de pointe (IRM, Scanner, salle hybride...). Reprenant les principes de formations sur simulateurs développés par le Pr TRAN et VELVET INNOVATIVE TECHNOLOGIES, le projet se place à la pointe de la formation en pratiques chirurgicales avancées vétérinaire sans recourir aux modèles précliniques vivants actuellement utilisés dans ce type de formations

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction	X	Préciser : travaux de rénovation et de démolition, fréquentation
Altération	X	Préciser : /
Dégradation	X	Préciser : /

Réaménagement dans le cadre d'un projet d'école de chirurgie vétérinaire

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale	X	Préciser : Écologues spécialisés sur la faune (Bureau d'études)
Formation continue en biologie animale	X	Préciser : Écologues spécialisés sur la faune (Bureau d'études)
Autre formation		Préciser : /

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Les travaux au sein du château en période estivale (période de mise bas et d'élevage des jeunes) sont proscrits. Les travaux de rénovation du château pourront être menés à partir de fin septembre 2025 (sous réserve d'obtention de l'autorisation de travaux), uniquement après vérification de l'absence d'individus par l'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier (Cf ME01).

Lorsque les travaux de rénovation du château débiteront et après vérification de l'absence d'individus (Cf ME01), les différents accès devront être obstrués au cours de l'hiver afin d'éviter le piégeage d'individu au sein du château et tout risque de mortalité accidentelle au cours des travaux. Sous réserve d'absence d'individus au sein du château (cf ME01), d'accès obstrués et de mesure de compensation effective (cf MC01), les travaux dans le château pourront se poursuivre après mi-mars 2026.

ou la date : /

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Grand Est
Départements : Meurthe-et-Moselle
Cantons :
Communes : Pixérécourt

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos X

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures

X

Préciser : **Mesures préventives en phase**

chantier et en phase exploitation pour éviter et réduire les impacts par destruction d'habitats d'espèces, destruction et perturbation d'individus. (Voir l'ensemble des explications dans le dossier de demande de dérogation joint à ce CERFA)

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Mesures d'évitement

ME01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

ME02 Adaptation du planning des travaux et des travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune

ME03 Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune

Mesures de réduction

MR01 Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes

Mesures compensatoires

MC01 Recréation de combles après travaux dans le château de Pixérécourt

MC02 Pose de nichoirs à chiroptères dans les arbres
 MC03 Installation de gîtes sur les façades du château de Pixérécourt

Mesures d'accompagnement

MA01 Installation d'hibernaculum
 MA02 Installation d'une hot-box

Mesures de suivi

MS01 Suivi des populations de chiroptères du château de Pixérécourt et de l'efficacité des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Celui-ci s'assurera que le planning et le plan d'organisation des travaux proposés par les entreprises sont compatibles avec les périodes sensibles des espèces de faune.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Seichamps
 le 30/10/2025

Votre signature



8 Bibliographie

8.1 Bibliographie générale

- ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 - Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTES, CEREMA Centre-Est, 134 p.
- AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 - Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 - Note de l'AE n° 2015-N-03 adoptée lors de la séance du 16 mars 2016. 28 p.
- BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE (CGDD), 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Collection Références, ministère de l'Économie de l'Environnement et du Développement durable, Paris, 232 p.
- JOUZEL J.(DIR.), OUZEAU G., DEQUE M., JOUINI M., PLANTON S. & VAUTARD R., 2014 - Le climat de la France au XXI^e siècle. Volume 4. Scénarios régionalisés : édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer, Rapports Direction générale de l'énergie et du climat, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 64 p.
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Paris, Références, 232 p.
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, 2016 - Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, 188 p.

Sites Internet

- DREAL Grand Est : <https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/> (dernière consultation le 30 janvier 2024).
- INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp> (dernière consultation le 30 janvier 2024)

8.2 Bibliographie relative aux chiroptères

- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999-2005 - Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé : 365 p.

- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- BARATAUD M., 1996 – Balades dans l'inaudible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Éditions Sittelle. Double CD et livret 49 p.
- BAREILLE S., 2015 – Prendre en compte les chiroptères lors de la construction et de l'entretien d'infrastructures de transport, retour d'expérience. CEN Midi-Pyrénées – GCMP, 7 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- HAQUART A., 2013 - Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, École Pratique des Hautes Études, 99 p.
- JONES G. & BARRATT E.M., 1999 - *Vespertilio pipistrellus* Schreiber, 1774 and *V. pygmaeus* Leach, 1825 (currently *Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmaeus* ; Mammalia, Chiroptera) : proposed designation of neotypes, Bull. Of Zool. Nomenclature, 56 :182-186.
- LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – Bats and road construction. Rijkswaterstaat, 24 p.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- NOWICKI F., 2016 – Chiroptères et infrastructures de transport, guide méthodologique. Collection Références. 167 p.
- PFALZER G., 2002 – Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera : Vespertilionidae). Mensch und Buch Verlag, Berlin, 251 p.
- ROUE S. & BARATAUD M., 1999 - Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinophe, vol. spéc. N° 2.
- ROUE S., BARATAUD M. & GOURVENNEC A., 1999 – Plan de restauration des chiroptères. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères. 34 p.
- ROUE S. & SIRUGUE D., 2006 - Le plan régional d'actions Chauves-souris en Bourgogne. Bourgogne Nature, Hors-Série 1 : 18-100
- RUSS J., 1999. — The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103 p.
- SCHÖBER W. & GRIMMBERGER E., 1991 - Guide des chauves-souris d'Europe - Biologie - Identification - Protection - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne – Paris. 225 p.
- DUBOS T, BOIREAU J, CAROFF C, GREMILLET G, LE REST G, PAVISSE R & SOLOMAS D., 2019 – Opération « Refuge pour les chauves-souris » - Guide technique « Accueillir les chauves-souris dans le bâti et les jardins, Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, 32 p.
- TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.

- TILLON L., 2005 – Gîtes sylvestres à chiroptères en forêt domaniale de Rambouillet (78) : Caractérisation dans un objectif de gestion conservatoire – École pratique des hautes-études, Paris. 148 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France, 234 p. + annexes

Sites Internet :

- INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp> (dernière consultation le 30 janvier 2024)
- Faune Lorraine : <https://www.faune-lorraine.org/> (dernière consultation le 30 janvier 2024)

9 Annexes

Annexe 1 : Méthodes d'inventaires

1.1 Cartographie des habitats

Une précartographie des habitats a été réalisée au sein de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agissait alors de digitaliser par une analyse de photo-interprétation les habitats ponctuels (mares, ornières...), linéaires (haies étroites, cours d'eau, fossés...) et surfaciques (parcelles agricoles, zones anthropiques, boisements...).

Ce travail de précartographie a été réalisé sur la base de différents fonds cartographiques :

- Les orthophotographies ou photographies aériennes (BD ORTHO®) de l'Institut Géographique National (IGN) : elles ont permis par une analyse de photo-interprétation de localiser, de délimiter et de tracer les contours des différentes unités d'habitats ;
- Les images cartographiques numériques SCANS 25® de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau, de fossés ainsi que de localiser quelques masses d'eau ponctuelles invisibles par photo-interprétation (sources, mares...);
- Les données du réseau hydrographique français (BD CARTHAGE®) de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau ainsi que les masses d'eau surfaciques (étangs, gravières, lacs...);
- Les documents cartographiques recueillis dans le cadre de la synthèse bibliographique.

Une précision maximale a été recherchée pour identifier chacun des habitats mais la limite de précision de la photointerprétation n'a pas permis parfois de discriminer toutes les unités. Ce sont ensuite les prospections de terrain qui ont permis de confirmer et affiner la photointerprétation. Elles ont été conduites par un expert botaniste de BIOTOPE. La cartographie finale des habitats de l'aire d'étude rapprochée a été établie définitivement à l'issue de la totalité des investigations de terrain. Il résulte de ce travail une table cartographique d'habitats (polygones). Chaque polygone d'habitat a été nommé selon un code de la typologie hiérarchisée Eunis (Louvel *et al.*, 2013).

Ce travail a été réalisé sous le Système d'Information Géographique (SIG) Quantum Gis, à une échelle de l'ordre du 1/2000^{ème}. Les documents numériques produits ont été géoréférencés en coordonnées Lambert 93.

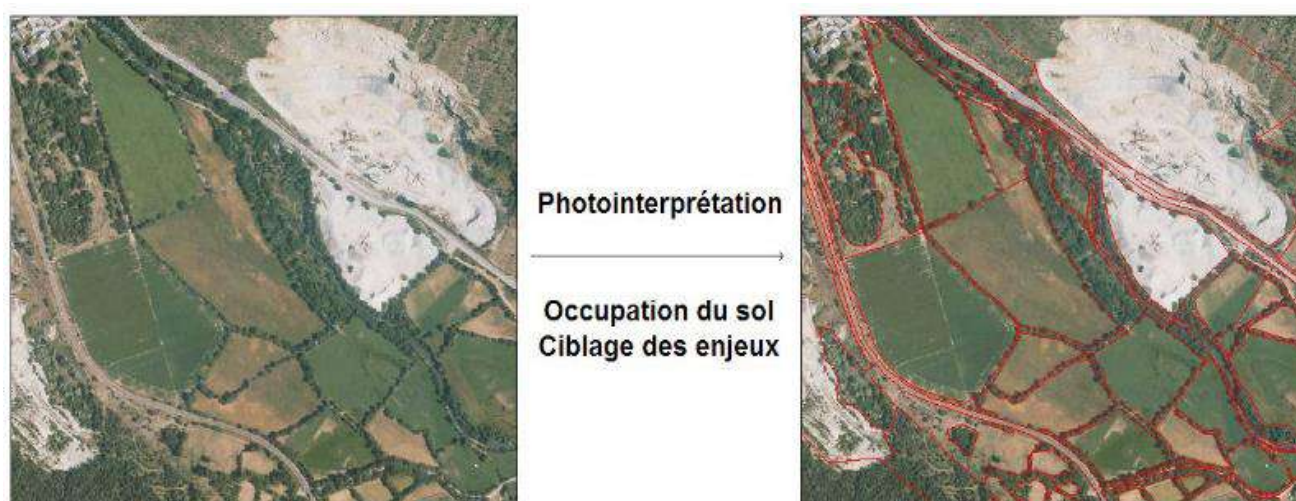


Figure 32 : Schéma de principe de la précartographie

1.2 Habitats

2.1.1 Identification des unités

Une reconnaissance de terrain a donc été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée afin de rattacher chacune des unités à une typologie de référence.

Pour les unités sans végétation ou les unités végétalisées mais sans correspondance avec une typologie phytosociologique (bosquets, haies, alignements d'arbres, ronciers, cultures, prairies artificielles...), les différentes unités sont rattachées à la nomenclature EUNIS (Louvel *et al.*, 2013), référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe qui attribue un code et un nom à chaque habitat naturel, semi-naturel ou artificiel listé.

Pour les autres unités, la végétation, par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème, reste le meilleur indicateur de tel habitat. Ainsi, les structures de végétations homogènes ont été identifiées à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique. La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie EUNIS. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés mais il leur a été préféré des relevés phytocénologiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'une végétation donnée (une liste d'espèces a été dressée par grandes unités de végétation). En revanche, dans le cas de végétations patrimoniales devant être finement caractérisées ou précisées du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés.

L'interprétation des relevés a permis de rattacher les végétations à un syntaxon selon le catalogue de référence au niveau régional (Lafon *et al.*, 2024). Un effort particulier a été réalisé pour les végétations « patrimoniales » et plus particulièrement pour les végétations d'intérêt communautaire et/ou les végétations menacées. Un rattachement au plus fin niveau phytosociologique a ainsi été effectué pour ces végétations.

Les habitats d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », ont été identifiés d'après les références bibliographiques européennes du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Commission

Européenne DG Environnement, 2013) et nationales des cahiers d'habitats (Bensettiti et al., 2005, 2004a, 2004b 2002a, 2001 ; Gaudillat et al., 2018). A noter que ces habitats d'intérêt communautaire possèdent un code spécifique (ou code Natura 2000). Parmi eux, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

2.1.2 Evaluation de l'état de conservation

La Directive 92/43/CEE dite « Habitats » précise dans son article 12 qu'il est nécessaire de : « *Assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire* ».

Un état de conservation d'un habitat est considéré comme favorable si :

- Ses structures caractéristiques sont présentes et ses fonctions spécifiques à son maintien sont assurées ;
- Il n'existe aucune atteinte susceptible de lui nuire ;
- Ses espèces typiques sont présentes.

La réflexion sur une méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats se fonde exclusivement sur les habitats identifiés au sens phytosociologique (= les végétations « naturelles »). Les habitats non végétalisés sont par nature non évaluables tandis que les habitats végétalisés mais sans correspondance avec une typologie phytosociologique ne pourront être évalués sur le critère des végétations. Dans ce dernier cas, ils pourront être évalués à dire d'expert sur la base de la diversité végétale hébergée, de la présence d'espèces d'intérêt (messicoles par exemple dans le cas de cultures), de l'âge et de la structure du peuplement (pour des bosquets, des haies et alignements d'arbres par exemple).

La détermination des habitats s'appuie donc essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu. La variation de ces conditions écologiques (naturelle ou artificielle) entraînera donc une modification de la composition végétale.

Celle-ci est basée sur la typicité floristique du syntaxon phytosociologique. La typicité floristique est déterminée par référence à la composition floristique optimale du groupement décrit dans la région naturelle où est réalisée la cartographie. Plus la composition floristique sera proche de la liste définissant le groupement végétal, plus on pourra considérer que l'on est dans un état optimal. Et ce, quel que soit le type de végétation (hêtraie à jacinthe, pelouse marneuse à Chlore perfoliée, prairie fraîche à Colchique, friche à Cirse laineux, communautés hyperpiétinées à Renoué des oiseaux, robineraie à Chélidoine...).

Toutefois, une nuance est apportée concernant les végétations dominées par des espèces exotiques envahissantes (bois de robiniers, mégaphorbiaie à Impatiens de l'Himalaya, friche à Renoué du Japon, herbier aquatique à Myriophylle du Brésil...) où l'état de conservation est par défaut considéré comme mauvais puisque se substituant à des végétations indigènes.

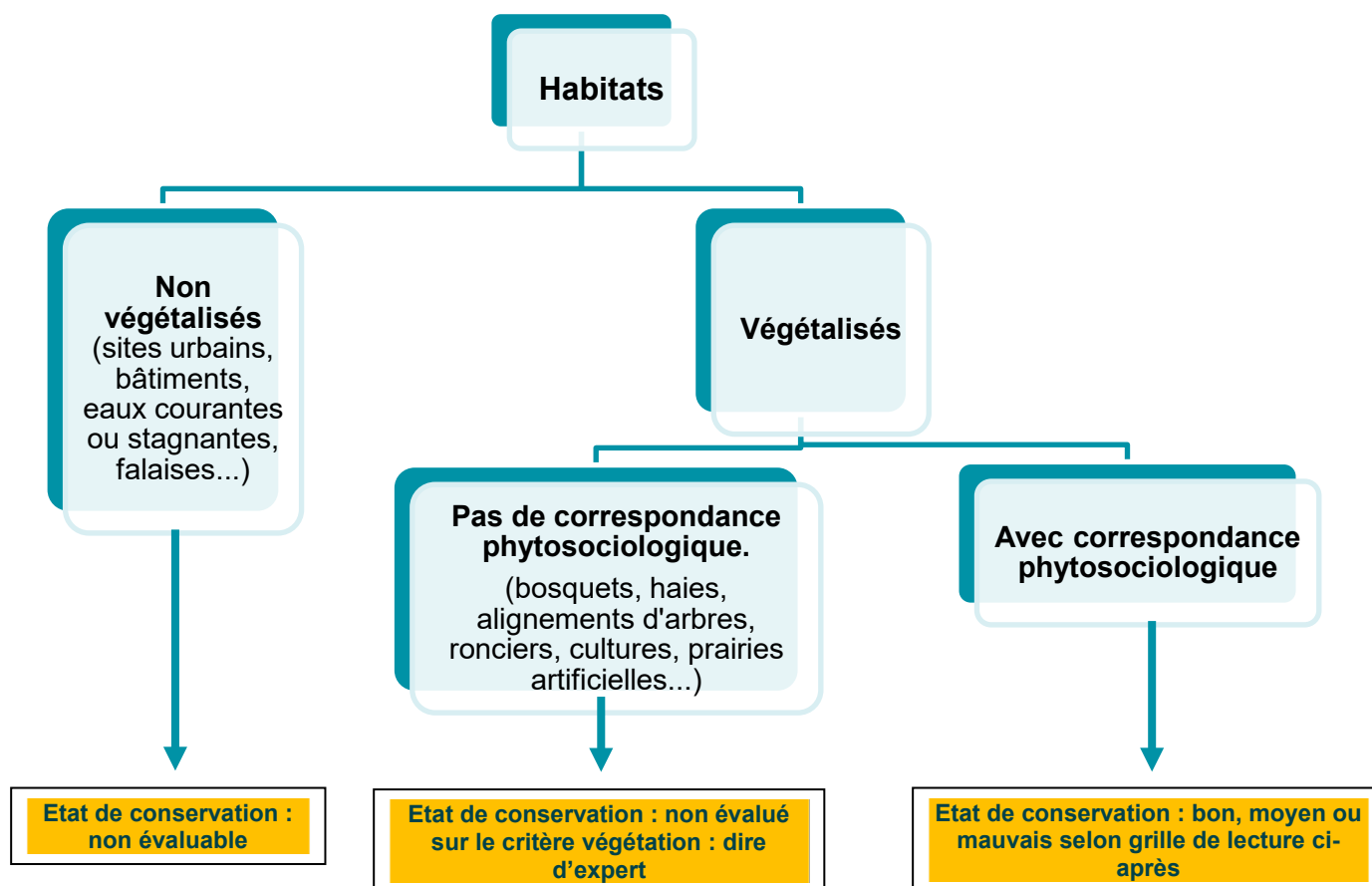


Figure 33 : Schéma d'évaluation de l'état de conservation des habitats

Nota :

- Les végétations avec correspondances phytosociologiques, mais liées à des espèces exotiques envahissantes (*Impatiens glanduliferae*-*Solidaginetum serotinae* Moor 1958, *Chelidonio majoris-Robinetum pseudoacaciae* Jurko 1963, *Stellario holostaeae-Robinetum pseudoacaciae* Felzines & Loiseau in Royer, Felzines, Misset et Thévenin 2006, *Humulo lupuli - Robinetum pseudoacaciae* Schnitzler ex Felzines & Loiseau in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006, par exemple), sont par défaut caractérisées en mauvais état de conservation.
- Cas particuliers des pinèdes calcicoles secondaires du Nord-Est de la France de l'*Epipactido muelleri - Pinion sylvestris* J.M. Royer in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006. Ces pinèdes sont issues d'anciennes introductions anthropiques et se substituent aux boisements en place. Dominées par *Pinus sylvestris*, elles comportent également *Pinus nigra*, mais toujours dominé. Depuis deux siècles d'introduction, ces pinèdes finissent par constituer un habitat à part entière ayant leur propre fonctionnement et caractérisées par un cortège d'espèces spécifiques, parfois patrimoniales. Le cas de ces pinèdes est à étudier au cas par cas ; soit en tant que plantations résineuses et l'état de conservation est non évalué sur le critère végétation, soit en tant qu'un des syntaxons de l'*Epipactido-Pinion* et l'état de conservation est évaluable.
- Dans la plupart des cas les ronciers ou les haies ne sont que rarement typifiées. Dans ce cas, ces végétations rentrent dans la catégorie « Etat de conservation non évalué sur le critère végétation ». En revanche si un syntaxon a pu être positionné, il est possible d'évaluer l'état de conservation sur le critère prépondérant qu'est la typicité. Une nuance est également apportée concernant les cultures qui dans leur ensemble ne sont pas concernées par l'évaluation de l'état de conservation au titre des végétations. En revanche, les végétations commensales des cultures le sont. Autre exemple : l'état de conservation d'une lande à Fougère aigle n'est pas évaluable, alors que celui d'un *Holco mollis - Pteridium aquilini* H. Passarge 1994 l'est.

Grille d'évaluation de l'état de conservation des végétations

Dans cette grille, deux critères principaux sont retenus :

5) Typicité floristique :

- Entre 70 et 100 % des espèces caractéristiques présentes --> Typicité bonne ;
- Entre 50 et 70 % des espèces caractéristiques présentes --> Typicité moyenne ;
- Moins de 50 % des espèces caractéristiques présentes --> Typicité mauvaise ;

6) Structure (architecture ou organisation spatiale de la végétation) :

- Moins de 10 % d'espèces caractéristiques d'une autre végétation présentes --> Structure bonne ;
- Entre 10 et 50 % d'espèces caractéristiques d'une autre végétation présentes --> Structure moyenne à mauvaise ;
- Plus de 50 % d'espèces caractéristiques d'une autre végétation présentes --> Structure mauvaise (mosaïque) ;

Ainsi qu'un troisième critère de pondération :

7) Altération :

- Pas d'altération des facteurs du milieu --> état maintenu ;
- Altération des facteurs du milieu mais restauration possible --> état moyen ;
- Altération des facteurs du milieu sans restauration possible ou restauration difficile --> état mauvais.

Une fois l'analyse des trois critères effectués, l'état global de la végétation est défini tous critères confondus.

On peut considérer que le critère 2 (structure) ne constitue également qu'une pondération du critère 1 (typicité floristique). En effet, si l'on prend le cas d'une végétation herbacée, la présence d'espèces témoignant de l'embroussaillage fera baisser le pourcentage d'espèces caractéristiques de la végétation herbacée.

Les critères prépondérants seront donc finalement la typicité floristique et l'altération. De plus, il est fort probable qu'une végétation très altérée se traduira par la faiblesse de la présence du cortège d'espèces caractéristiques du cortège.

On aboutit au tableau suivant qui combine les critères 1 (typicité) et 2 (structure).

Structure \ Typicité	Bonne	Moyenne	Mauvaise
Bonne	Bon	Moyen	Mauvais
Moyenne	Moyen	Moyen	Mauvais
Mauvaise	Mauvais	Mauvais	Mauvais

Figure 34 : Tableau de croisement des critères de typicité et de structure

Le critère 3 (altération) vient ensuite éventuellement pondérer le niveau obtenu dans ce tableau.

A noter que selon l'évaluation des critères au sein de l'aire d'étude rapprochée et du fait de la variabilité de l'état d'un même habitat au sein d'une aire d'étude rapprochée, d'autant plus si elle est vaste, il est possible d'introduire les catégories : bon à moyen, moyen à mauvais.

1.3 Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude rapprochée et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats présents.

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié.

Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores de référence au niveau national (Tison & De Foucault, 2014).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et en Lorraine (1994) mais également sur la base de la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Lorraine (Martin et al. 2024).

Ces stations de plantes patrimoniales ont été localisées au moyen d'un GPS avec une précision oscillant entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens ont été estimés. Des photographies des stations et des individus ont également été réalisées.

Nomenclature

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

1.4 Chiroptères

Enregistrement automatique des émissions ultrasonores

Les chiroptères perçoivent leur environnement par l'ouïe notamment en pratiquant l'écholocation. À chaque battement d'ailes, elles émettent un cri dans le domaine des ultrasons, à raison de 1 à 25 cris par seconde. L'écoute des ultrasons au moyen de matériel spécialisé permet donc de détecter immédiatement la présence de ces mammifères.

Les schémas ci-après permettent d'illustrer le type de données recueillies lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur les sites.

Matériel d'enregistrement

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM4BAT (Wildlife acoustics). Ces détecteurs d'ultrasons enregistrent en continu les émissions ultrasonores. L'appareil est réglé pour que l'enregistrement démarre lorsqu'un son dépasse de 6 dB le bruit de fond, et dure tant qu'il n'y aura pas de séquence de 2.5 secondes sans son au-dessus du seuil de 6 dB. Les fichiers collectés sont identifiés par la date et l'heure de l'enregistrement.

Les enregistreurs ont été disposés dans des milieux susceptibles de canaliser les déplacements de chiroptères et/ou dans des milieux représentatifs.

5 enregistreurs ont été posés pour la réalisation de points d'écoute durant toute la nuit et **lors de deux nuits distinctes (avril et juin)**.

L'objectif de cette méthode a été de comprendre la fonction de l'aire d'étude pour les chiroptères dans un contexte plus global et de voir quelles espèces fréquentaient le site.

Le schéma ci-après permet de résumer le type de données recueillies et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur les sites lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs.

Calendrier des enregistrements

Session	Nombre de SM4BAT	Nombre de nuits d'enregistrement
---------	------------------	----------------------------------

Nuit du 15/04/2024 au 16/04/2024	5	1
Nuit du 12/06/2024 au 13/06/2024	5	1

Les enregistrements ont ciblé deux périodes d'activités des chiroptères différentes :

- Le printemps (mars à mai), lors du déplacement des sites hivernaux vers les gîtes d'été : période de transit printanier
- L'été (juin-juillet), lorsque les colonies de reproduction sont installées : période de mise-bas et élevage des jeunes.
-
- Au total, l'équivalent de 10 nuits d'enregistrements ont été effectuées dans l'aire d'étude en 2024.
-

Analyse des sons et identification des espèces

Le schéma suivant illustre le type de données recueillies lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur l'aire d'étude.



Illustration du processus de validation des enregistrements ultrasonores © Biotope

Détermination automatique du signal

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

L'analyse des données issues des enregistreurs (SMBAT) s'appuie sur le programme Sonochiro® développé par le département « Recherche & Innovation » de Biotope. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements. Le programme Sonochiro inclut :

- Un algorithme de détection et de délimitation des signaux détectés.
- Une mesure automatique, sur chaque cri, de 41 paramètres discriminants (répartition temps/fréquence/amplitude, caractérisation du rythme et ratios signal/bruit).
- Une classification des cris basée sur les mesures d'un large panel de sons de référence.
- Une identification à la séquence de cris, incluant l'espèce la plus probable et un indice de confiance de cette identification. Dans le cas où certaines espèces présentes sont peu différenciables entre elles, les séquences sont alors identifiées au groupe d'espèces également assorties d'un indice de confiance.

- Un algorithme détectant la présence simultanée de deux groupes de cris attribuables à deux espèces aisément différenciables, permettant dans ce cas de proposer une identification supplémentaire de l'espèce passant en arrière-plan.

Ainsi, les enregistrements sont analysés par ordinateur grâce à la suite de logiciel « SonoChiro® », permettant un tri et une pré-identification automatique des contacts réalisés sur la base d'1 contact = 5 secondes de séquence d'une espèce.

Validation et identification des espèces par un chiroptérologue



Les identifications faites par SonoNat® sont ensuite analysées et contrôlées visuellement (SonoView®) et auditivement (BatSound®, Syrinx). Les logiciels SonoView® et BatSound® permettent d'afficher des sonagrammes (= représentation graphique des ultrasons émis par les chiroptères), d'effectuer des mesures et d'écouter les séquences qui sont ensuite attribués à l'espèce ou au groupe d'espèces selon la méthode d'identification acoustique de Michel BARATAUD (Barataud, 2020).

Les critères d'identification sont basés sur les variations de fréquence (entre 10 à 120 kHz), la durée du signal (quelques millisecondes), les variations d'amplitude (puissance du signal) et le rythme.

Dans l'état actuel des connaissances, les méthodes acoustiques permettent d'identifier les 36 espèces françaises. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

Identifications des espèces de chiroptères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Groupes identifiés dans des conditions d'enregistrements très favorables	Groupes identifiés dans des conditions d'enregistrements défavorables
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Grands Myotis	
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>		
Murin du Maghreb	<i>Myotis punicus</i>		

Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Petits Myotis
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini	
Murin à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustache	
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	
Murin d'Escalera	<i>Myotis escaleraei</i>	Murin d'Escalera	
Murin cryptique	<i>Myotis crypticus</i>	Murin cryptique	
Murin des marais	<i>Myotis dasycneme</i>	Murin des marais	
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine de Nilsson	Sérotine/ Noctule
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine bicolore	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	
Vespère de savi	<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Pipistrelle / Minioptère
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl / Nathusius
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Groupe des Oreillards	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobularis</i>		
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	Groupe Molosse / Grande Noctule
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	

Évaluation de l'activité

Unité de mesure de l'activité

Dans la majorité des études qui sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps. Selon les

opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main. Néanmoins, **pour pallier les nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel** (sensibilité du micro, modèle d'enregistreur, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers...) **l'unité la plus pratique de dénombrement et montrant une meilleure robustesse de comparaison avec des référentiels correspond à la « minute positive »**. Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce.

Dans cette étude, **tout contact affiché correspond donc à une minute positive**, c'est-à-dire une minute au cours de laquelle une espèce a été contactée. Qu'il y ait un fichier d'enregistrement ou 10 au cours d'une minute, l'incrémentation correspondra à 1.

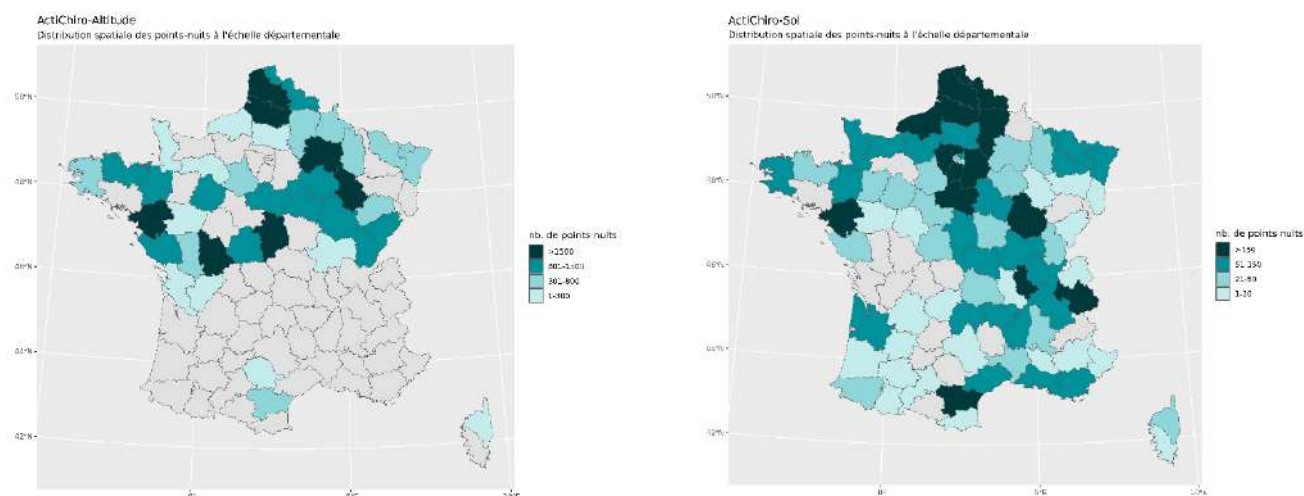
Les tests statistiques ont montré que les variations liées au matériel étaient moins fortes avec cette méthode. Le dénombrement des « minutes positives » évite des écarts de 1 à 10 en cas de forte activité. En cas de faible activité, les résultats de dénombrement de minutes positives ou de fichiers d'enregistrement sont sensiblement les mêmes. Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure (rapport du nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage) pour obtenir un indice d'activité. L'intérêt majeur de cette unité de comptage est de pouvoir mêler des données issues de différents matériels et de différents paramétrages de matériel.

Avec cette unité de comptage d'une minute, il n'est pas nécessaire de recourir à des coefficients de correction en lien avec la détectabilité des espèces (cf. Haquart, 2013 et Haquart, 2015).

Évaluation du niveau d'activité – Référentiel Actichiro®

Avec cette méthodologie de points d'écoute prolongés sur au moins une nuit complète à l'aide d'appareils enregistreurs de type SMBAT, il fallait un référentiel d'estimation des niveaux d'activité plus objectif que le « dire d'expert ». Ainsi, des analyses statistiques basées sur un important pool de données réelles ont été réalisées par Alexandre Haquart (Biotope) dans le cadre d'un diplôme EPHE. Elles ont abouti à établir en 2013 **un référentiel appelé Actichiro®**. Il propose des chiffres **objectifs qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou un groupe d'espèces** sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit.

En 2023, le référentiel ActiChiro® a été transformé et son fonctionnement a été repensé afin de disposer de deux référentiels dynamiques, un pour les points d'écoute au sol (ActiChiro-Sol) et un autre pour les suivis en altitudes (ActiChiro-Altitude). **Les nouveaux référentiels recueillent, pour Actichiro-Sol, 9 000 points-nuits (un point-nuit correspondant à un point par nuit d'enregistrement) et 2 900 sites et pour Actichiro-Altitude, 111 sites et plus de 35 000 points-nuits**, répartis sur l'ensemble de la France et sur **les 10 dernières années**.



Répartition spatiale des points-nuits pour chaque référentiel.

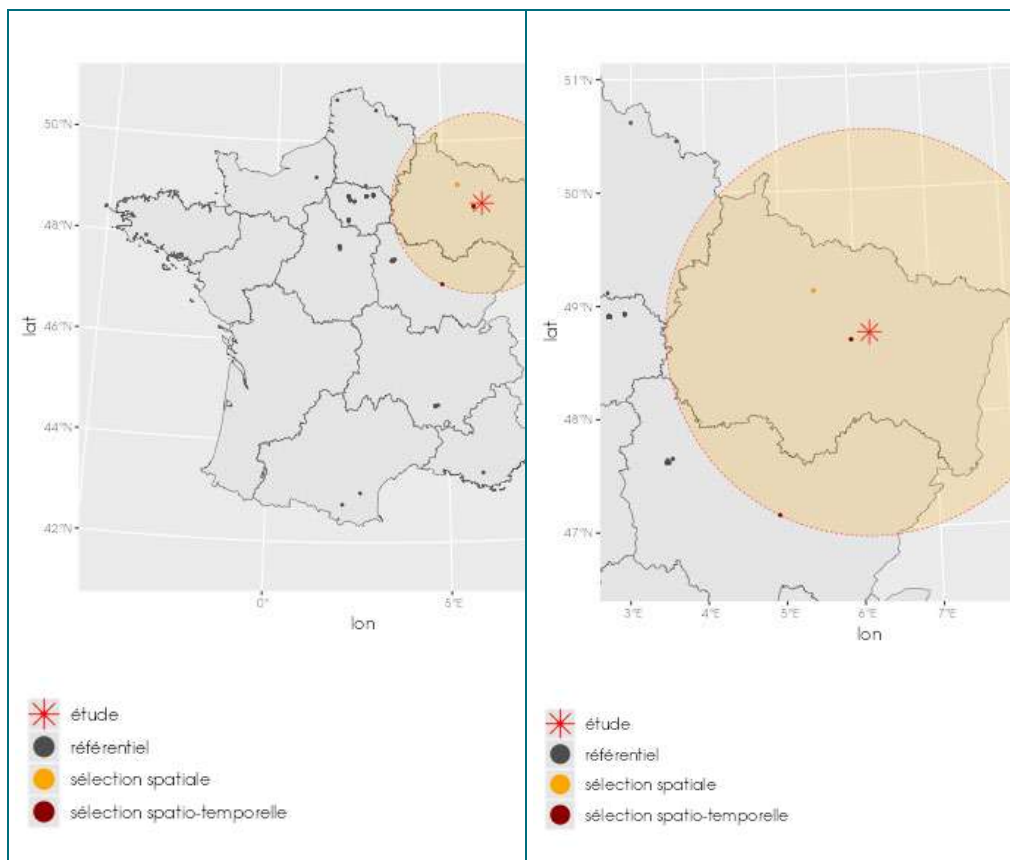
4.1.1 Référentiel Actichiro® dédié à cette étude

Le nouvel ActiChiro® a été conçu pour être un référentiel dynamique. C'est-à-dire que pour chaque étude, l'emprise spatio-temporelle est adaptée aux sites d'étude et aux types d'analyse réalisée, ce qui permet de comparer les résultats des inventaires à un jeu de données le plus pertinent. **Le nouvel ActiChiro® produit donc un référentiel dédié pour chaque étude.** Dans le cadre de cette étude, le référentiel ActiChiro-Sol prend en compte les variables spatio-temporelles suivantes :

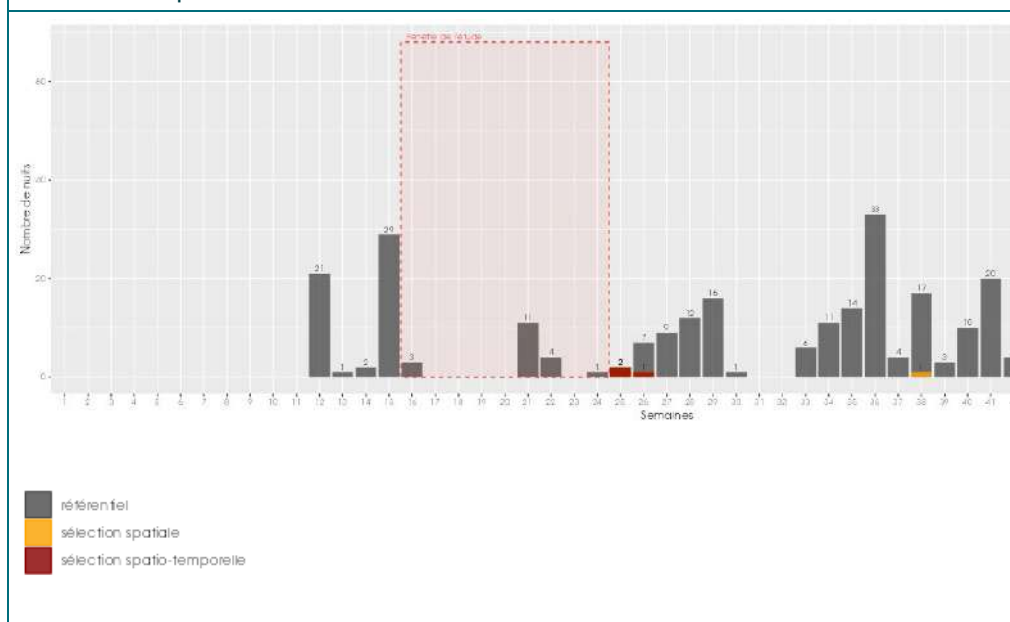
Référentiel Actichiro-sol utilisé pour l'étude en intérieur du château de Pixéricourt (54)

Contexte environnemental de l'étude :

Sélection spatiale du référentiel	Rayon de 200 km autour de l'aire d'étude En conservant uniquement les sorties de gîte
Sélection temporelle du référentiel	15 avril – 31 juillet
Carte du référentiel	Zoom sur la zone d'étude



Sélection temporelle du référentiel

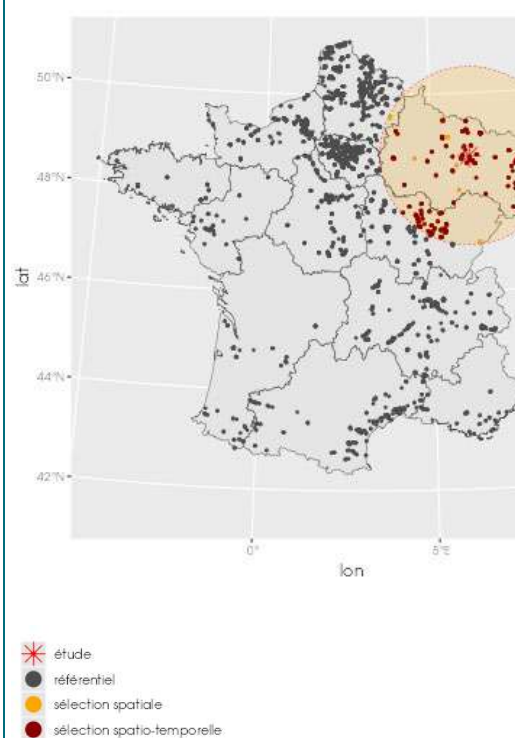


Référentiel Actichiro-sol utilisé pour l'étude en extérieur du château de Pixéricourt (54)

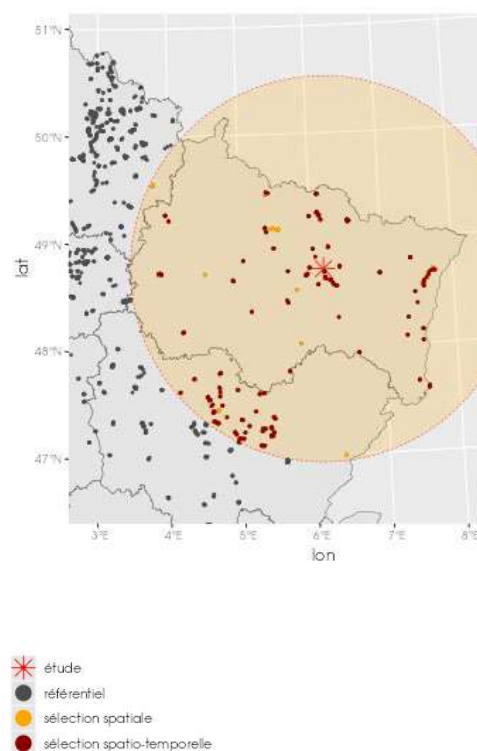
Contexte environnemental de l'étude :

Sélection spatiale du référentiel	Rayon de 200 km autour de l'aire d'étude En supprimant les sorties de gîte du référentiel
Sélection temporelle du référentiel	15 avril – 31 juillet

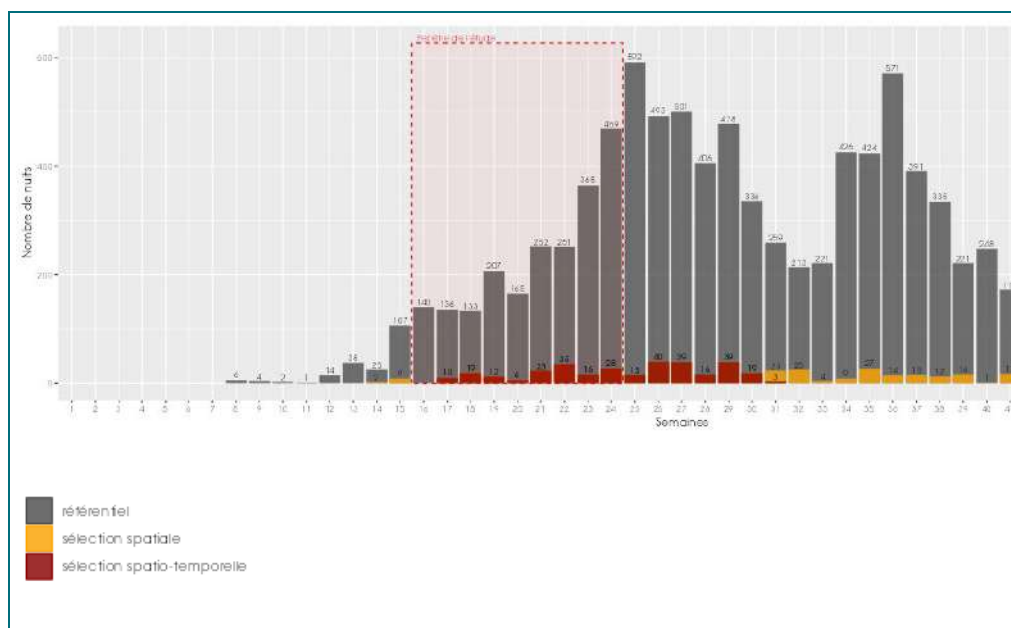
Carte du référentiel



Zoom sur la zone d'étude



Sélection temporelle du référentiel



4.1.2 Estimation du niveau d'activité

À partir des données collectées pour l'étude, Actichiro® calcule l'activité moyenne en minute positive pour chaque espèce. Elle somme donc les minutes positives et divise par le nombre de nuits. Cette valeur peut donc être supérieure à 60 puisqu'elle n'est pas calculée à l'échelle de l'heure mais à l'échelle de la nuit. L'application fait ce calcul deux fois :

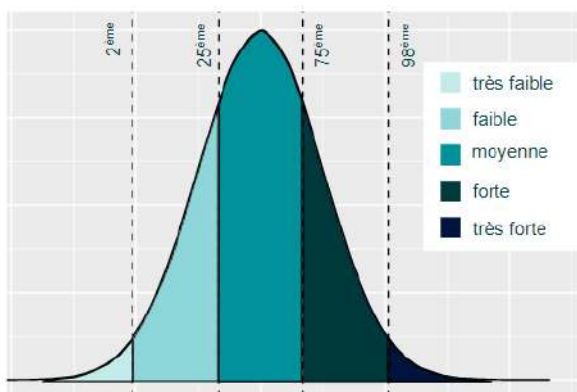
- Une fois en considérant l'ensemble des points-nuits (N points-nuits), ceux où l'espèce est détectée (au moins un contact) et où elle ne l'est pas ;
- Une fois en considérant uniquement les points-nuits où l'espèce est détectée (n points-nuits avec $n \leq N$).

À partir du référentiel sélectionné pour l'étude, Actichiro® va construire les données de comparaison du référentiel. Il va construire deux distributions de moyenne. Dans un premier temps, pour chaque espèce, Actichiro® va piocher 1000 fois N points-nuits (au hasard et avec remise) et va calculer l'activité moyenne en minute positive pour chacun de ces échantillons (1^{ère} utilisation de la méthode de bootstraps). Ce qui permet de construire **une distribution de l'activité moyenne en minute positive pour chaque espèce (lorsque l'espèce est détectée ou non)**. Puis dans un second temps, Actichiro® va piocher, pour chaque espèce, 1000 fois n points-nuits (au hasard et avec remise) parmi les points-nuits où l'espèce est détectée uniquement. Actichiro® va pouvoir calculer l'activité moyenne en minute positive pour chacun de ces échantillons (2^{ème} utilisation de la méthode de bootstraps). Ce qui permet de construire **une distribution de l'activité moyenne en minute positive pour chaque espèce (lorsque l'espèce est présente)**.

Actichiro® va comparer l'activité moyenne de chaque espèce obtenue sur le site d'étude à la distribution issue du référentiel pour le cas où l'espèce est « présente et absente » et pour le cas où elle est uniquement « présente ». On obtient l'échelle de niveaux d'activité suivante :

- Activité très faible : lorsque la moyenne est inférieure ou égale au 2ème percentile de la distribution de l'activité ;
- Activité faible : lorsque la moyenne est comprise entre le 2ème percentile (exclu) et le 25ème percentile (inclus) de la distribution de l'activité ;
- Activité moyenne : lorsque la moyenne est comprise entre le 25ème percentile (exclu) et le 75ème percentile (inclus) de la distribution de l'activité ;

- Activité forte : lorsque la moyenne est comprise entre le 75ème percentile (exclu) et le 98ème percentile (inclus) de la distribution de l'activité ;
- Activité très forte : lorsque la moyenne est supérieure ou égale au 98ème percentile de la distribution.



Exemple de distribution des niveaux d'activité issue du référentiel dédié pour l'étude.

Restitution des niveaux d'activité dans le rapport

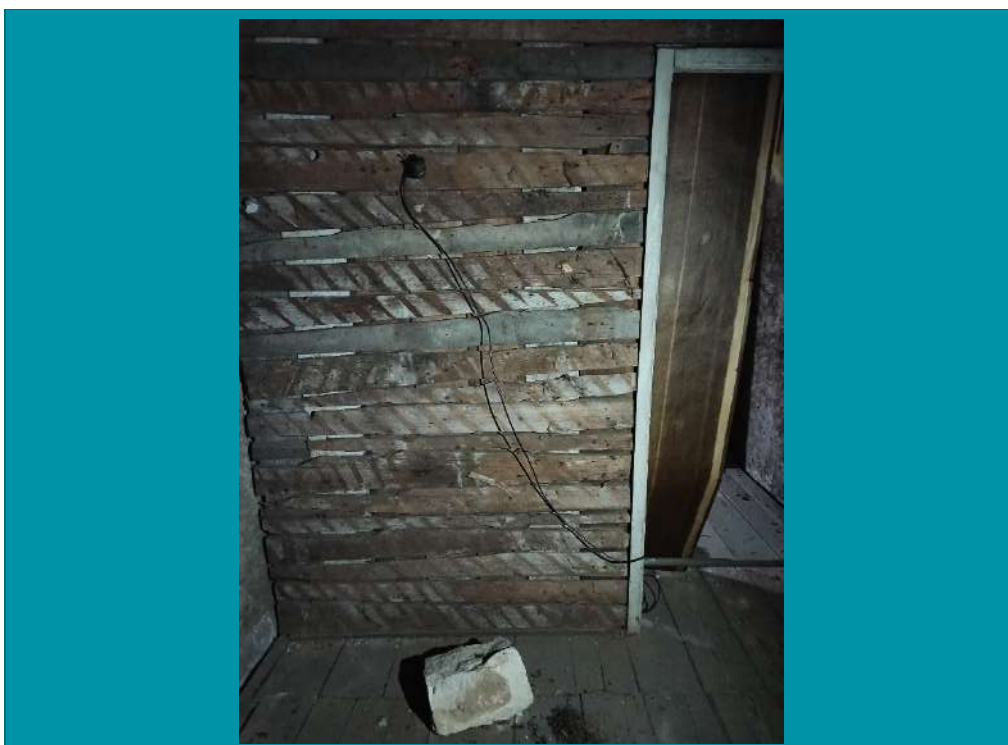
Pour chaque saison étudiée (printemps, été et automne), l'activité des chiroptères est restituée sous forme d'un tableau, où l'unité de l'activité est la minute positive. Chaque tableau rend compte du :

- Nombre de point-nuits : le nombre total de nuits analysé quel que soit le point ;
- Occurrence par point-nuit : la proportion du nombre de nuits où l'espèce a été contactée (sur le nombre total de points-nuits) ;
- L'activité moyenne (en minute positive) par point-nuit ;
- Le nombre total de contacts sur la saison ;
- Le **niveau d'activité** obtenu par comparaison de l'activité moyenne de chaque espèce à la distribution issue du référentiel construit pour l'étude.

4.1.3 Localisation des enregistreurs posés sur le site



Enregistreur situé au rez-de-chaussée



Enregistreur situé dans le grenier



Enregistreur situé au niveau de l'escalier au niveau du rez-de-jardin



Enregistreur situé dans la cour en direction du bâtiment



Enregistreur situé devant l'annexe

1.5 Limites de la méthode et difficultés rencontrées

Habitats et flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée. La période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait uniquement la période de floraison des espèces à phénologie printanière et par conséquent, était propice à la recherche de la flore patrimoniale printanière (flore vernale). Cependant, les inventaires floristiques, ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs (du fait d'un nombre de passages limité) et donnent une représentation partielle de la patrimonialité des habitats et de la flore de l'aire d'étude rapprochée.

Bryophytes

Concernant les bryophytes (mousses et hépatiques) et charophytes (algues Characées), aucun inventaire spécifique n'a été réalisé dans le cadre de ce projet

Chiroptères

La technique d'enregistrement des ultrasons des chiroptères est fortement dépendante des limites technologiques des appareils utilisés et des limites des observateurs. Ainsi, il convient de préciser que :

- La distance de détectabilité de part et d'autre du détecteur varie suivant les espèces de 100 mètres pour les Noctules à quelques dizaines de mètres pour le groupe des Pipistrelles/Minioptère et quelques mètres pour les Rhinolophes et les Murins de petite taille. Autrement dit, on ne détecte la présence d'animaux que dans une bande étroite et variable selon les espèces contactées ;
- Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier la majorité des espèces présentes sur le territoire français. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol. C'est pourquoi les déterminations litigieuses sont parfois rassemblées en groupes d'espèces (Par exemple, le groupe des petits Myotis ou des Oreillards).
- Une autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces. Mais l'avantage principal est la grande quantité d'informations qui permet de s'affranchir quelque peu des aléas météorologiques et d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.
 - Par ailleurs, l'expression des données en minutes positives permet aussi de pallier au problème de la distance de détection, considérant que la probabilité de détecter une espèce dans ce laps de temps qu'elle soit détectable de loin ou de près est plus proche que dans un laps de temps court, les 5 secondes habituellement utilisés pour comptabiliser un contact. L'utilisation du référentiel Actichiro qui compare les valeurs obtenues d'une espèce avec celles récoltées pour la même espèce dans la base de données permet également de s'affranchir de relativiser les valeurs en fonction des différences de détectabilité.
 - De plus les détecteurs ont été placés dans les différents milieux favorables aux chiroptères ou susceptibles de canaliser leurs déplacements.

Enfin, concernant la recherche des gîtes arboricoles, le temps imparti et la période liée aux prospections ne permettait pas, compte-tenu de la taille de l'aire d'étude, de visiter précisément chaque arbre potentiellement favorable. Les inventaires consistent donc en une analyse des potentialités en gîtes arboricoles au regard de la maturité des arbres. De même la recherche de gîtes anthropiques n'a pas pu être contrôlée totalement (zone du grenier non accessible, zones dangereuses liées à la fragilité de la structure du bâti...).

Recherche de gîtes

Les arbres considérés comme favorables à la présence de gîtes sont les arbres présentant des cavités, fissures et/ou écorces décollées, de préférence orientées vers le haut (ouverture en bas) et ne recevant pas les intempéries, et à l'abri d'éventuels prédateurs. Ces anfractuosités sont généralement observées sur les arbres âgés et de gros diamètre, voire sénescents.

Les expertises réalisées par Biotope en 2024 ont pour objectif de compléter les prospections réalisées par la CPEPESC et par le naturaliste indépendant Frédéric FÈVE en 2023. Deux saisons ont été inventoriées par Biotope, les autres saisons se basent sur des données bibliographiques.

Étant donné que la période n'est pas adaptée au contrôle des gîtes (manque de visibilité du fait de la présence de feuilles), et que certaines zones n'étaient pas accessibles (dangereuses), l'analyse de la présence de gîtes correspond à une analyse de potentialité de présence de gîtes.

Annexe 2 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Tableau 24 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Mammifères		
<ul style="list-style-type: none"> - The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) 	<ul style="list-style-type: none"> - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2021) - Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèces et habitats déterminants ZNIEFF (CSRPN Lorraine, 2009).
Habitats		
<ul style="list-style-type: none"> - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tomes 1 à 5 (Bensettiti et al. (coord.), 2001, 2002, 2004ab, 2005) - European red list of habitats (Janssen et al., 2016) - Actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats (Gaudillat et al., 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge des forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018) 	
Flore		
<ul style="list-style-type: none"> - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 6 – Espèces végétales (Bensettiti, Gaudillat & Quéré (coord.), 2002) - European red list of vascular plants (Bilz, Kell, Maxted & Lansdown, 2011) 		<ul style="list-style-type: none"> « Liste d'espèces déterminants ZNIEFF en Grand est – Flore vasculaire. Note méthodologique. » Conservatoire Botanique National du Bassin parisien. 15p. + annexes. (Martin. Y, Delattre A., Nguefack J.)

Annexe 1 : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane, Plane, Aserau
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable, Érable faux platane
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde, Marronnier commun
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx, Alliaire pétiolée, Alliaire officinale
<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours, Ail à larges feuilles
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile, Anisanthe stérile
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Anthriscus sylvestre, Cerfeuil des bois, Persil des bois
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Fausse arabette de Thalius, Arabette de Thalius, Arabette des dames
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté, Arum maculé, Arum tacheté, Gouet maculé
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau pleureur, Bouleau verruqueux, Boulard
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David, Buddleia du père David, Arbre-à-papillon, Arbre-aux-papillons
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin, Bourse-à-pasteur
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée, Cardamine hirsute, Cresson de muraille
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste des sources
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine, Chélidoine élevée, Herbe à la verrue, Éclaire, Grande éclaire, Chélidoine éclaire
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun, Frêne, Frêne d'Europe
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert, Géranium Robert, Herbe tangué
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Gléchome lierre terrestre, Lierre terrestre, Gléchome lierre
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	Lamier jaune, Lamier galéobdolon, Ortie jaune
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L., 1763	Lamier maculé, Lamier à feuilles panachées
<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	Mélique uniflore

<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	Mercuriale vivace, Mercuriale des montagnes, Mercuriale pérenne
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Poa pratensis</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Pâturin des prés
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Prunier laurier-cerise, Laurier-cerise, Laurier-palme
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Acacia blanc, Robinier, Robinier faux acacia
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]	Schédonore roseau, Fétuque roseau, Fétuque faux roseau
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	Silène dioïque, Compagnon rouge, Robinet rouge, Lychnide des bois, Lychnis des bois
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Valérianelle potagère, Mache doucette, Mache, Doucette
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui blanc, Gui des feuillus, Gui, Bois de la Sainte-Croix

Annexe 2 : Liste complète des chiroptères présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom latin	Nom vernaculaire	Observée/considérée comme présente ?	Statut de protection (PN/PR)	Statut LRN
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	Considérée comme présente	PN	NT
<i>Myotis brandtii</i> (Eversmann, 1845)	Murin de Brandt	Considérée comme présente	PN	LC
<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échancrées	Observée	PN	LC
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	Observée	PN	LC
<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Murin à moustaches	Considérée comme présente	PN	LC
<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	Observée	PN	LC

<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	Considérée comme présente	PN	NT
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	Considérée comme présente	PN	VU
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	Observée	PN	NT
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	Observée	PN	NT
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	Observée	PN	LC
<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	Oreillard roux	Observée	PN	LC
<i>Plecotus austriacus</i> (J. B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	Considérée comme présente	PN	LC
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	Observée	PN	LC
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Borkhausen, 1797)	Petit rhinolophe	Observée	PN	LC

Annexe 3 : Rapport d'expertise de F. FÈVE – Novembre 2023

Frédéric Fève
Naturaliste indépendant

41 rue Charles de Gaulle
54 770 LAITRE-SOUS-AMANCE
Tél./Fax : 03 83 45 48 07
Mobile : 06 83 01 97 70
E-mail : FEVEF@wanadoo.fr
www.fredericfeve.com



EXPERTISE FAUNE

PROJET DE RENOVATION DU CHATEAU DE PIXERECOURT (54)

1- Préambule et objectifs de la mission

La société REVI (SAS REAL ESTATE VETERINARY INNOVATION), maître d'ouvrage, souhaite rénover entièrement le château de Pixérécourt à Malzéville (54) pour y installer une école de chirurgie vétérinaire (lien YouTube de présentation du projet : <https://www.youtube.com/watch?v=zzqmhjs-hVU&t=151s>). Actuellement, ce bâtiment du XIX^{ème} siècle est à l'abandon, inoccupé depuis 12 ans et en début d'état de délabrement. Des travaux très localisés contre la mērule (champignon qui s'attaque aux poutres) ont déjà été entrepris au printemps 2023.

Le 10 novembre 2023, la société SOLOREM (Société Lorraine d'Economie Mixte d'Aménagement urbain), assistant à maîtrise d'ouvrage, nous a contacté suite à un courrier de la CPEPESC (Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères de Lorraine) pour la réalisation d'un inventaire initial sur la faune présente dans le bâtiment (diagnostic simplifié).

Ce courrier de la CPEPESC, daté du 16 août 2023 et envoyé en copie à la DREAL Grand-Est, indique la présence de deux espèces de chauves-souris au sein du bâtiment (Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* et Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*). L'association demande la prise en compte des chauves-souris dans ce projet de rénovation et d'école de chirurgie vétérinaire.

Une visite du bâtiment a été réalisée le 22 novembre 2023 en compagnie du professeur Nguyen TRAN porteur du projet. Les conditions d'étude et les méthodologies utilisées sont présentées en paragraphe 2 ci-après.

Le présent rapport mentionne les résultats de ces recherches, précise les enjeux, les risques d'impacts et donne des recommandations pour éviter, réduire ou compenser ces impacts (mesures ERC).



Château de Pixérécourt

2- Travaux effectués et méthodes

2-1 Chiroptères

La mission a concerné la période d'hibernation des chauves-souris soit la deuxième quinzaine de novembre (visite du 22/11/23). Pour ces espèces, le cycle de vie se découpe ainsi :

- hibernation de mi-novembre à début mars (gîtes d'hibernation),
- transit printanier (déplacements, migration, gîtes de transit) de début mars à début mai,
- mise bas/élevage des jeunes de mi-mai à fin juillet (gîtes de mise bas pour les femelles, gîtes d'estivage pour les mâles),
- émancipation des jeunes (fin juillet/début août),
- transit automnal (déplacements, migration, gîtes de transit) de mi-août à octobre inclus,
- accouplements (rassemblements) en septembre/octobre.

Le bâtiment a été inspecté en journée (combles, façades, étages, caves, dépendances) pour une recherche d'individus ou d'indices de présence (guano, cadavres...). Les gîtes potentiels ont été recherchés visuellement.

2-2 Oiseaux

Certaines espèces d'oiseaux fréquentent nos bâtiments principalement en période de reproduction (mars à août généralement). L'expertise des bâtiments s'est donc déroulée hors période de reproduction. Elle a consisté en une recherche visuelle des nids d'oiseaux à l'aide de jumelles notamment.

3- Résultats des recherches

Conditions d'étude : les prospections ont été effectuées dans de bonnes conditions de visibilité, lors de conditions climatiques favorables :

- Visite intérieur/extérieur du bâtiment le 22-11-23 ; beau temps, vent faible, T = 4°C à 10h00.

3.1- Chiroptères

La prospection s'est déroulée étage par étage, du rez-de-chaussée aux combles pour finir par le rez-de-jardin et les caves puis les dépendances. Voici les résultats de cette recherche.

- Rez-de-chaussée : quelques crottes d'Oreillard indéterminé *Plecotus sp.* ont été trouvées sous deux perchoirs (cf. Figure 1). Il s'agit d'une troisième espèce qui n'était pas connue au sein du bâtiment.



Guano d'Oreillard indéterminé

Les traces d'occupation au rez-de-chaussée sont donc très faibles (quelques crottes d'une seule espèce sous deux perchoirs).

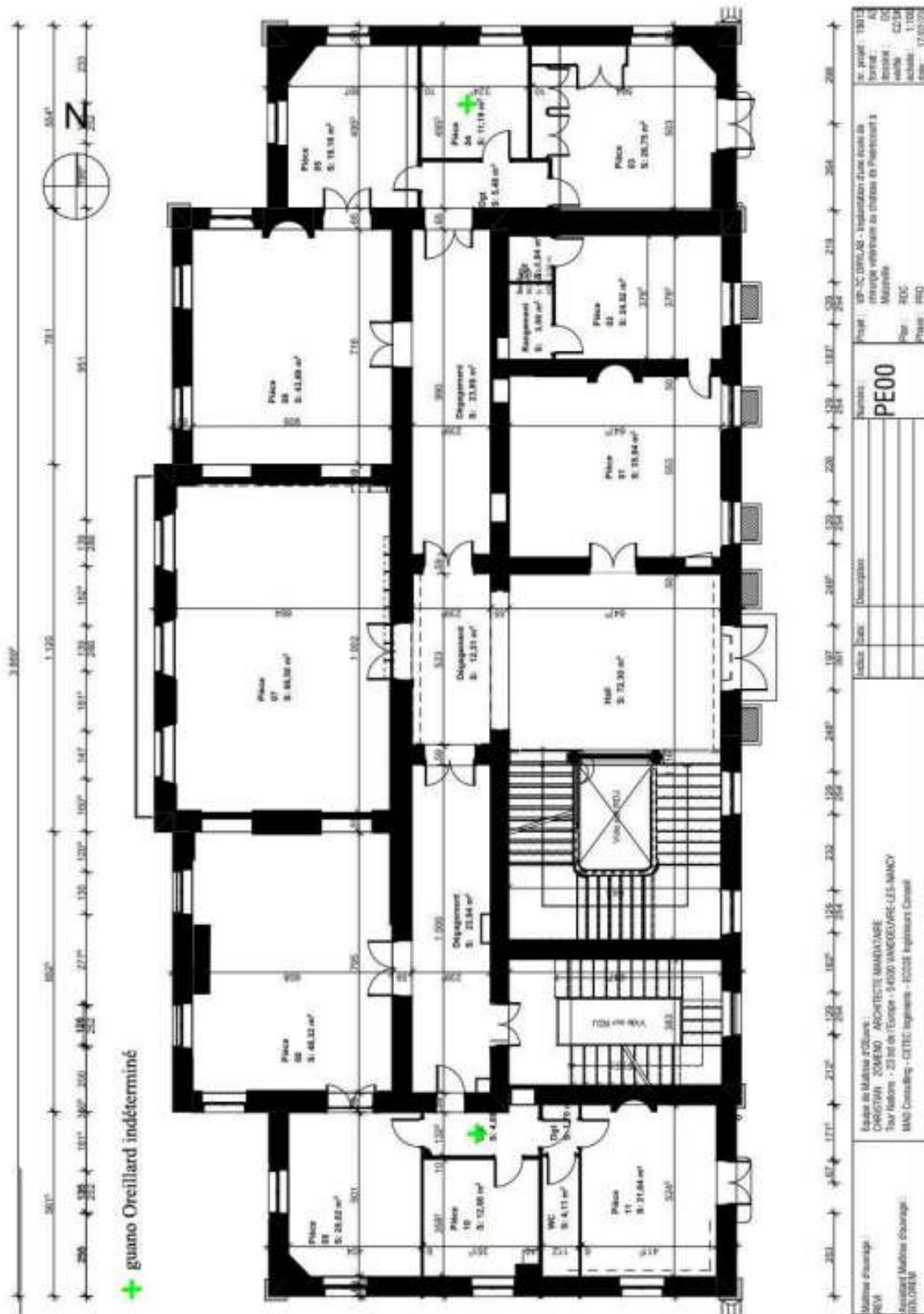


Figure 1 – Localisation des indices de présence au rez-de-chaussée

- Premier étage : quelques crottes d'Oreillard indéterminé *Plecotus sp.* ont été trouvées sous un perchoir (photo de gauche ci-dessous) et du guano de Petit rhinolophe en quantité moyenne (photo de droite) a été identifié sous un autre perchoir (cf. Figure 2).



Là encore les traces d'occupation sont faibles (deux pièces fréquentées - perchoirs- par deux espèces pour l'ensemble de l'étage).

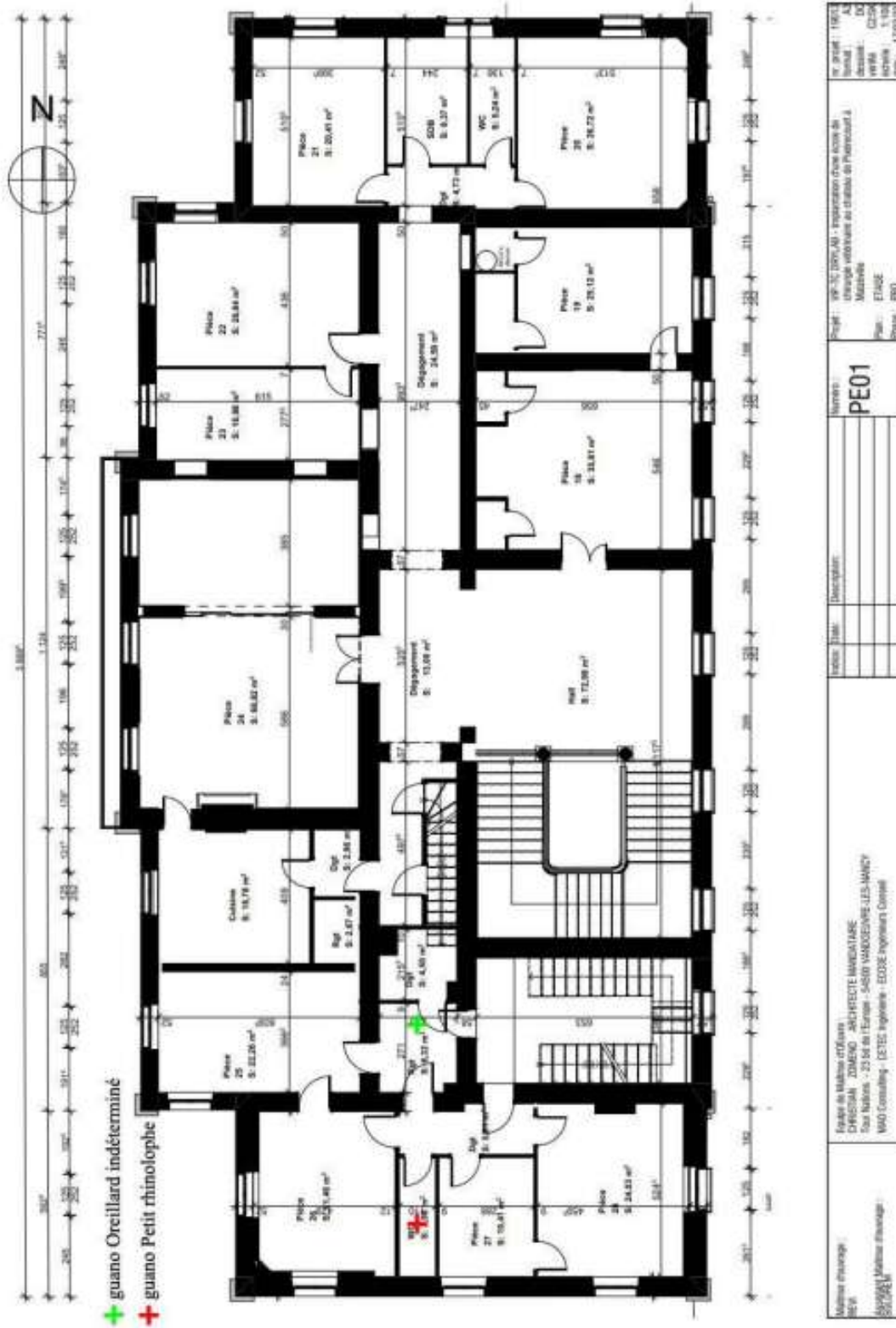


Figure 2 – Localisation des indices de présence au premier étage

- Deuxième étage : il s'agit des greniers et de quelques pièces sous toiture (plate ou quasiment plate sur ce bâtiment). Les traces d'occupation sont un peu plus nombreuses sur cet étage. Nous avons relevé du guano de Petit rhinolophe (en petite quantité à chaque fois) sous 9 perchoirs situés dans différents greniers (cf. Figure 3). Il faut noter également quelques crottes d'Oreillard indéterminé sous 3 perchoirs.



Les greniers sont en mauvais état avec une isolation sous toiture qui s'effondre



Exemples de guano de Petit rhinolophe



Figure 3 – Localisation des indices de présence au deuxième étage

- Rez-de-jardin : il n'y a pas d'indices de présence dans cet étage peut-être en raison d'odeurs de fioul et de charbon (chaufferie, pièce occupée par d'anciens stockage de coke).



Quelques pièces du rez-de-jardin

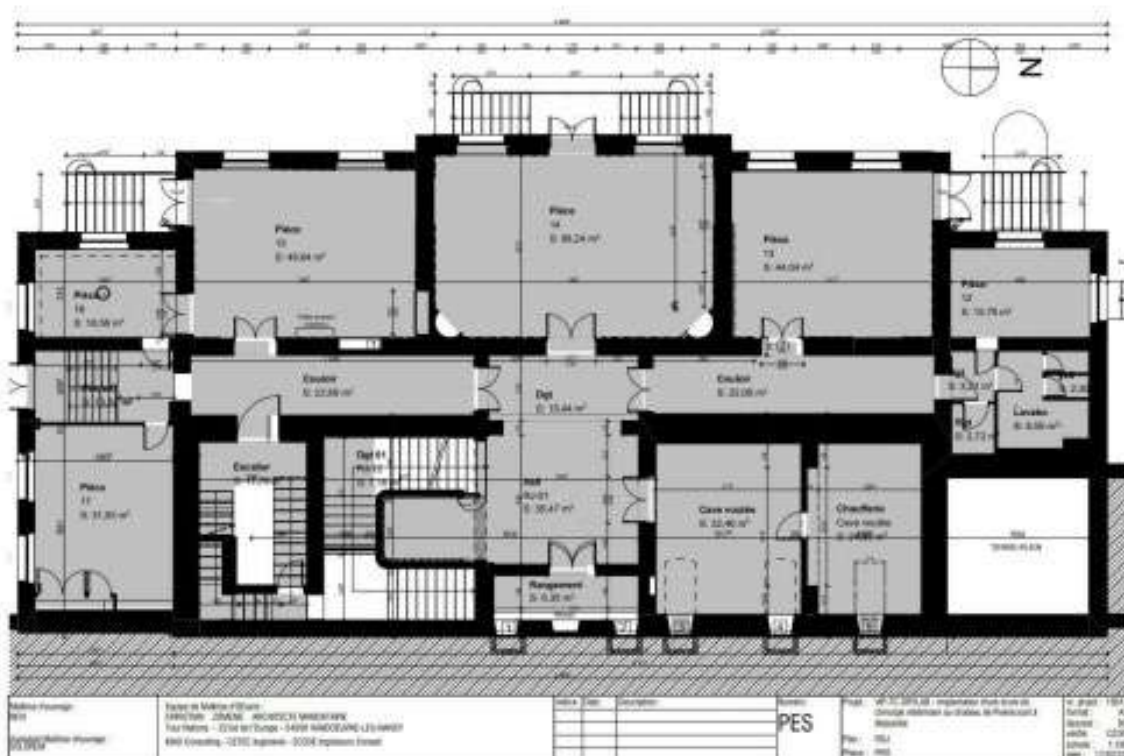


Figure 4 – Localisation des indices de présence au rez-de-jardin (RAS)

- Caves : les caves sont relativement sèches et sont semi-enterrées. Aucune chauve-souris n'y a été observée (malgré la période favorable) et aucun indice de présence n'y a été vu. Seules quelques rares crottes de rat *Rattus norvegicus* ont été notées (espèce non protégées). Une petite cave annexe sous des escaliers en contrebas du château a également été visitée (sans résultat).



Caves partiellement enterrées – Prospection négative

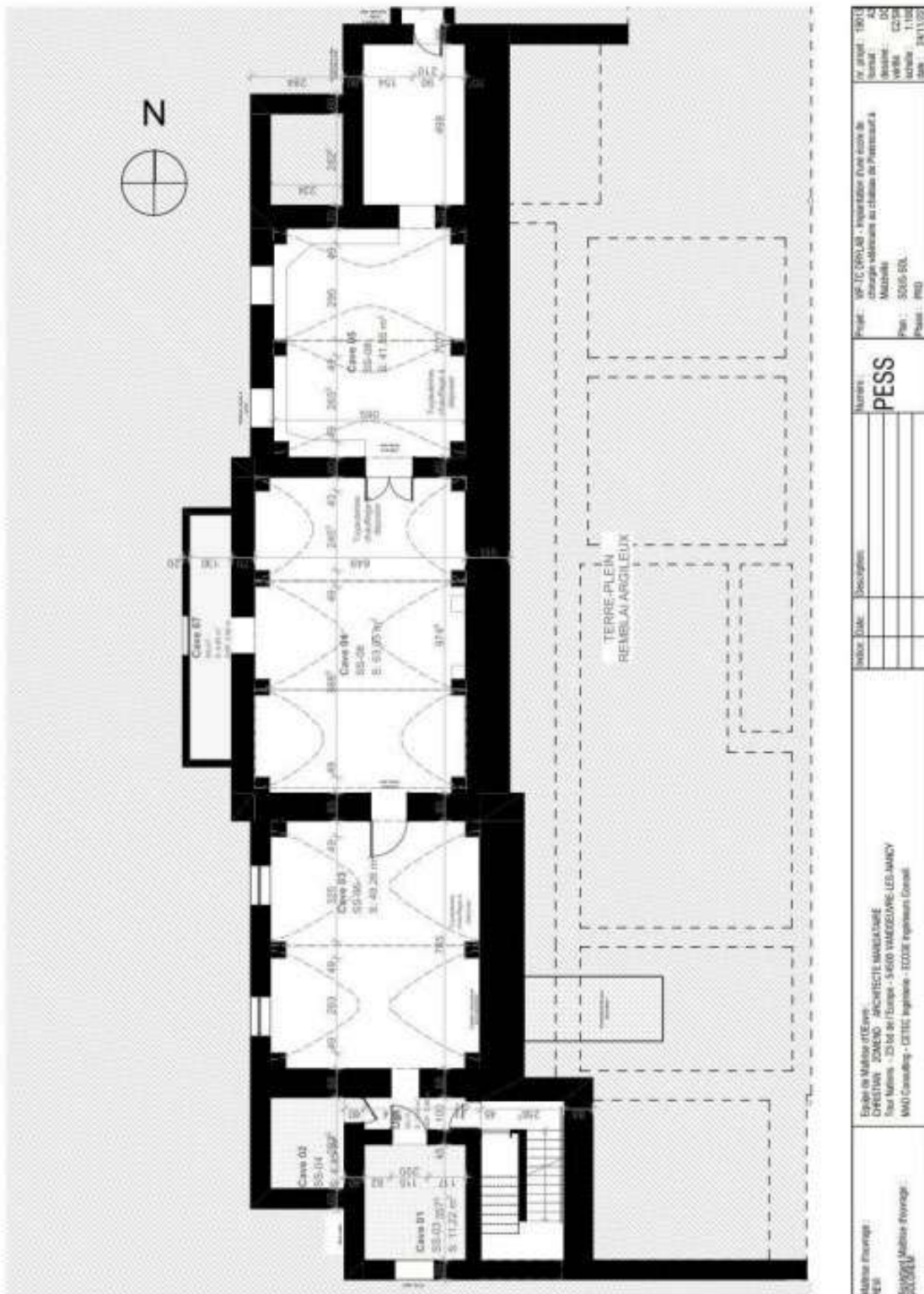


Figure 5 – Localisation des indices de présence dans les caves (RAS)

- Façades : il n'y a pas de cavités visibles à l'extérieur sur les façades du château sauf peut-être derrière un tuyau de gouttière et au niveau d'un disjointement entre les pierres de la corniche (photos ci-après). Il est difficile de se prononcer au vu de la hauteur (même aux jumelles). Ces lieux correspondent aux observations de la CPEPESC qui a vu sortir des Pipistrelles communes (voir les résultats de la prospection estivale CPEPESC en Annexes). Dans tous les cas, ces types de gîtes sont plutôt utilisés à la belle saison (printemps, été, automne) surtout dans les bâtiments non chauffés. Nous n'avons pas de précisions quant au nombre de soirées d'observation réalisées par la CPEPESC. Dans son courrier, l'association parle de « veilles crépusculaires », au pluriel, qui ont été réalisées entre le 07 et le 12 juillet 2023. Douze individus de Pipistrelles communes ont été observées au total, sortant de quatre points de sortie identifiés. Au vu du faible nombre d'individus et du nombre élevé de points de sortie, nous pensons qu'il s'agit plutôt d'individu isolés (gîtes d'estivage). Il n'est pas possible de faire des observations complémentaires en sortie de gîte en novembre (période d'hibernation des chauves-souris).



- Dépendances : une maison abandonnée et en état de délabrement est présente à proximité du château. Elle fait aussi partie du projet de rénovation. Elle a été visitée entièrement. Seules quelques crottes d'Oreillard indéterminé sous un perchoir ont été trouvées dans un couloir au premier étage. Les caves sont peu enterrées.



Nota : il existe d'autres bâtiments, occupés ou non par l'homme, autour du château qui pourraient potentiellement être favorables aux chauves-souris mais qui n'ont pas pu être visités (bâtiments fermés, privés, appartenant à d'autres propriétaires...).



Exemple de bâtiment proche potentiellement favorable (chapelle)

- Parc du château : il existe un conduit empierré dans le parc du château entre les étangs (point GPS N48°44'01.3'' E006°10'43.1''). Celui-ci demeure au sec malgré les fortes pluies des semaines qui ont précédé la prospection. Il est de petite section mais il est certain qu'il est utilisé par le Petit rhinolophe (observation d'un individu à l'entrée du tunnel au printemps 2017, donnée personnelle). Il est possible qu'il soit également utilisé par l'espèce en période hivernale. L'intégralité du conduit n'a pas été prospecté en raison des risques et des difficultés d'accès.



Conduit empierré au niveau des étangs dans le parc du château

Tableau 1 – Statut des espèces de chauves-souris rencontrées

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	Convention Bonn	Convention Berne	UICN Monde	UICN Europe	UICN France
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. III	LC	LC	NT
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. II	LC	LC	LC
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. II	LC	LC	LC
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Esp, biot	An. II An. IV	An. II	An. II	LC	NT	LC

Nota : il n'est pas possible de différencier les deux espèces d'Oreillard à partir du guano. L'Oreillard gris est plus fréquent dans les bâtiments mais l'Oreillard roux est parfois présent également.

Légende

Protection réglementaire en France

Biot : Protection du biotope

Esp, biot : Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)

Conventions internationales et Directives européennes

Convention de Berne : Annexe II. Espèce strictement protégée. Annexe III. Espèce de faune protégée dont l'exploitation est réglementée.

Convention de Bonn : Annexe II. Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

Directive Habitats, Faune, Flore : Annexe II. Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Annexe 4. Espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Catégories UICN pour les listes rouges

EX : Espèce éteinte au niveau mondial, RE : Espèce disparue de métropole, CR : En danger critique d'extinction, 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 spécifiques n'étaient pas prises), LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition 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 évaluation car introduite dans la période récente), NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Textes légaux et sources bibliographiques

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 10 mai 2007

Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. 12pp + 4 ann.

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. 57p.

UICN., 2001. *Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge : Version 3.1*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 32 pp.

UICN., 2003. *Lignes Directrices pour l'Application, au Niveau Régional, des Critères de l'UICN pour la Liste Rouge*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 26 pp.

UICN, 2010. *The UICN Red List of Threatened Species. Version 2010.3*. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni.

UICN France, MNHN, SFEPF & ONCFS, 2009. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris, France. 12p.

UICN 2016



Petit rhinolophe Photo Fève Droits réservés

3.2- Oiseaux

Aucun individu, ni indice de présence d'oiseau n'ont été trouvés dans le château. Deux pelotes de réjection et quelques fientes de chouette ont été trouvées dans le grenier de la maison dépendance (Effraie des clochers *Tyto alba* ou Chouette hulotte *Strix aluco* au vu de la taille des pelotes, les deux espèces pouvant être présentes dans les habitats environnants).

Tableau 2 – Statut des espèces d'oiseaux rencontrées

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convention Berne	UICN Monde	UICN Europe	UICN France
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Esp, biot		An. II	LC		LC
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Esp, biot		An. II	LC		LC

Légende**Protection réglementaire en France**

Biot : Protection du biotope

Esp, biot : Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)

Conventions internationales et Directives européennes

Convention de Berne : Annexe II. Espèce strictement protégée. Annexe III. Espèce de faune protégée dont l'exploitation est réglementée.

Directive Oiseaux : Annexe I. Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale).

Catégories UICN pour les listes rouges

EX : Espèce éteinte au niveau mondial, RE : Espèce disparue de métropole, CR : En danger critique d'extinction, 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 spécifiques n'étaient pas prises), LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition 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 évaluation car introduite dans la période récente), NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).

Textes légaux et sources bibliographiques

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

JORF du 5 décembre 2009

Arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national. JORF n°0272 du 24 novembre 2009

Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. 12pp + 4 ann.

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée). 19p.

UICN., 2001. *Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge : Version 3.1.* Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 32 pp.

UICN., 2003. *Lignes Directrices pour l'Application, au Niveau Régional, des Critères de l'UICN pour la Liste Rouge.*

Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 26 pp.

UICN, 2010. *The UICN Red List of Threatened Species. Version 2010.3.* UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. UICN 2016.



Chouette hulotte Photo Fève Droits réservés

4- Enjeux, sensibilités, impacts

4-1 Chiroptères

La visite réalisée en novembre 2023 a montré la présence d'indices de présence de deux espèces de chauves-souris au sein du château de Pixérécourt :

- le Petit rhinolophe : guano sous une dizaine de perchoirs, principalement dans l'étage supérieur (combles),
- l'Oreillard (*Plecotus sp*) : guano sous six perchoirs (plus un dans la « maison dépendance »).

Les observations estivales réalisées par la CPEPESC nous donnent une idée des effectifs présents à la belle saison (10 Petits rhinolophes comptabilisés en sortie de gîte) et nous apprennent la présence d'une troisième espèce :

- la Pipistrelle commune : 12 individus comptabilisés en sortie de gîte en juillet 2023.

Les enjeux concernent donc trois espèces de chauves-souris (toutes protégées) et plus particulièrement le Petit rhinolophe qui a un statut de protection plus fort (Annexes 2 et 4 de la « Directive Habitats »).

Au vu des effectifs comptabilisés et de la quantité de guano observée, ces enjeux sont modérés. La présence de l'Oreillard est liée à des individus isolés (absence de colonie). Il semble que ce soit également le cas pour la Pipistrelle commune si on se base sur les observations faites par la CPEPESC en sortie de gîte (peu d'individus, plusieurs sorties). En ce qui concerne le Petit rhinolophe, en l'absence de visite estivale dans les combles, il est difficile de dire s'il s'agit d'individus isolés ou d'une petite colonie (on notera toutefois que le guano n'est pas très abondant et qu'il n'a pas été trouvé de cadavres de jeunes). Dans tous les cas, l'effectif de 10 individus observé par la CPEPESC concorde assez bien avec le volume de guano observé.

Par ailleurs, les enjeux sont limités dans le temps puisque la visite de novembre a montré l'absence d'individus en période d'hibernation. Le château est donc utilisé par ces espèces en période d'activité (avril à octobre inclus probablement).

Les risques d'impact des travaux prévus (désamiantage, déplombage, déconstruction, démolition...) concernent un risque de destruction des individus si les travaux sont faits aux périodes inadaptées et un risque de destruction de gîtes de ces espèces (dans tous les cas).

4-2 Oiseaux

Les enjeux et les risques d'impacts sont très faibles pour les oiseaux puisque seule la présence d'une Chouette (hulotte ou effraie) a été notée dans le comble de la « maison annexe ». Cette présence semble être très ponctuelle au vu de l'importance

des indices de présence relevés (quelques pelotes de réjection et quelques fientes mais très peu nombreuses). Le site est occupé ponctuellement comme gîte de repos diurne (absence de reproduction).

5- Mesures ERC

5-1 Chiroptères

- Mesures d'évitement : au vu du projet et de l'état du bâtiment qui se dégrade, il n'y a pas de mesures d'évitement possibles (des travaux seront de toute façon nécessaires).

- Mesures de réduction : celles-ci visent à adapter le calendrier chantier à l'occupation du bâtiment et au cycle de vie des chauves-souris. Il convient de privilégier la période hivernale pour le démarrage des travaux (période d'absence des chauves-souris). Avec la présence des entreprises et le dérangement, il est fort probable que les chauves-souris ne se réinstallent pas au château au printemps (ceci pourra toujours être vérifié par un chiroptérologue). Nous conseillons de ne pas rénover la « maison annexe » en même temps que le château pour que les chauves-souris puissent bénéficier d'un gîte de substitution le temps des travaux. En cas de reproduction du Petit rhinolophe dans le château (ce qui pourra être vérifié), il faudra bannir les travaux durant la période de reproduction (mai à août) en raison de la présence de jeunes non volants plus vulnérables. Pour finir, il faudra préserver le conduit empierré présent dans le parc du château.

- Mesures de compensation : à l'issue des travaux, les espèces présentes devront retrouver des gîtes qui leur permettent d'accomplir leur cycle de vie. Il faudra donc réserver au moins un grenier à ces animaux, en créant des aménagements adaptés (fente chiroptière, perchoirs, doublages...) ou construire dans le parc du château une « maisonnette chauves-souris » qui puisse les accueillir. La CPEPESC, qui a aménagé de nombreuses maisons forestières pourra avantageusement être consultée pour ce projet. Cette construction permettrait également d'informer et de sensibiliser sur la présence des chauves-souris dans ce secteur. Pour d'autres espèces (Pipistrelles par exemple), des nichoirs pourraient être installés sur les façades ensoleillées du château et sur les arbres dans le parc du château (le plus rapidement possible dans le parc, après les travaux sur les façades). Il conviendra de privilégier les nichoirs Schwegler en béton-bois (<http://www.schwegler.be/>).

5-2 Oiseaux

Au vu des enjeux très faibles pour ce groupe, les mesures à prendre sont peu nombreuses. Concernant les mesures de réduction des impacts, il vaudra veiller à vérifier l'absence de nidification l'année des travaux. Un nichoir à Chouette effraie et un nichoir à Chouette hulotte pourront être posés respectivement dans un bâtiment (éloigné des gîtes à chauves-souris) et dans un arbre.

6- Conclusion

La visite du château de Pixérécourt en novembre 2023 a permis de confirmer la présence de trois espèces de chauves-souris dans ce bâtiment (observation de guano). Les étages supérieurs (notamment les greniers) sont les plus fréquentés. Cette fréquentation concerne la période d'activité (printemps/été/automne). Aucun individu n'a été vu dans le bâtiment en novembre (période d'hibernation).

Les effectifs présents sont restreints (une dizaine d'individus de Petits rhinolophes et une douzaine d'individus de Pipistrelles communes selon les comptages CPEPESC, plus quelques individus d'Oreillard indéterminé au vu du guano observé). Il s'agit vraisemblablement d'individus isolés (absence de nurseries sauf peut-être pour le Petit rhinolophe).

Cette visite n'a pas montré l'utilisation des bâtiments pour la nidification par les oiseaux.

Les enjeux sont considérés comme « modérés » pour les chauves-souris au vu des éléments précédemment mentionnés et comme « très faibles » pour les oiseaux (cf. § 4).

Des mesures de réduction et de compensations des impacts sont proposées en paragraphe 5.

En raison des impacts attendus sur les gîtes de ces espèces protégées, une « demande de dérogation espèce protégée » devra être faite.

BIBLIOGRAPHIE

CHIROPTERES

- ARTHUR L. & LEMAIRE M., *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*, Editions Biotope 2015
- CPEPESC Lorraine, *Connaître et protéger les chauves-souris de Lorraine*, Ciconia Vol.33 (N.Sp.) 2009
- DIETZ & al., *L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord*, Delachaux et Niestlé éd. Française 2009
- MARCHESI P. & al., *Mammifères identification*, FAUNA HELVETICA, 2008
- FEVE F., *Mammifères sauvages de Lorraine*, Editions Serpenoise 2006
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., *les Chauves-souris Maîtresses de la nuit*, Delachaux et Niestlé 1999
- MACDONALD D. & BARRETT P., *Guide complet des Mammifères de France et d'Europe*, Delachaux et Niestlé 1995
- GEML, *Atlas des Mammifères sauvages de Lorraine*, Editions de l'Est 1993
- Guide « *Protéger les chauves-souris dans les bâtiments* » Centre de Coordination Ouest pour l'Etude et la Protection des Chauves-souris
- Plaquette « *connaître et protéger les Chauves-souris en Lorraine* », C.P.E.P.E.S.C. Lorraine

OISEAUX

- Atlas des oiseaux de France métropolitaine : Nidal Issa, Yves Muller 2015,
- Oiseaux de Lorraine : Frédéric FEVE. Ed. Serpenoise. 320 p. (2004)
- Inventaire des oiseaux de France : Ph. J. DUBOIS, P. Le MARECHAL, G. OLIOSO & P. YESOU. Ed. Nathan 384 p. (2000)
- Atlas des oiseaux de France en Hiver : Dosithée YEATMAN-BERTHELOT. Ed. Société Ornithologique de France. 575 p. (1991)
- Guides des Oiseaux de France et d'Europe : R. PETERSON & al. Ed. Delachaux et Niestlé. 534 p. (1994)

Annexe 4 : Courrier de la CPEPESC

**COMMISSION DE PROTECTION
DES EAUX, DU PATRIMOINE,
DE L'ENVIRONNEMENT,
DU SOUS-SOL ET DES CHIROPTÈRES
DE LORRAINE**

Association d'Etude, de Protection
et de Gestion de l'Environnement
N°SIRET : 45046504200023



Neuves-Maisons, le 16/08/2023

Affaire suivie par Giacomo Jimenez
Adresse mail : g.jimenez@cpepesc-lorraine.fr

M. Nguyen Tran
SCI Real estate veterinary innovation
21, rue Robert Schuman
54850 Messein

Objet : Prise en compte des chiroptères dans la réhabilitation et l'extension du château du domaine de Pixérécourt 54220 Malzéville

Monsieur,

Depuis plus de 40 ans notre association œuvre pour l'étude et la protection des populations de chauves-souris sur le territoire lorrain. Pour cette raison nous sommes reconnus en tant qu'association de protection de la Nature pour les quatre départements suivants : Vosges, Meurthe-et-Moselle, Moselle et Meuse. La CPEPESC Lorraine est également animatrice de la déclinaison du Plan National d'Actions en faveur des chiroptères sur le territoire lorrain.

La CPEPESC Lorraine a organisé cette année une session de recherche dans le secteur de Nancy du 07 au 12 juillet 2023. L'objectif principal était de confirmer la présence de certaines espèces de chauves-souris et de découvrir leurs gîtes.

Dans le cadre de nos recherches, nous avons constaté la présence de chauves-souris au niveau du domaine du château de Pixérécourt. Des veilles crépusculaires ont permis de déterminer la présence de deux espèces utilisant le château en tant que gîte estival : un total de 10 individus de Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et 12 individus de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ont pu être recensés et cinq points de sortie identifiés (fenêtres, arrase) (Figure 1).



Adresse de correspondance : CPEPESC Lorraine, Centre d'activité Ariane, 240 rue de Cumène, 54230 Neuves-Maisons
Tél. : 03.83.23.19.48 / contact@cpepesc-lorraine.fr

1/2



FIGURE 1 : POINTS DE SORTIE DES INDIVIDUS DE PETIT RHINOLOPHE (EN ROUGE) ET PIPISTRELLE COMMUNE (EN JAUNE).

Des panneaux d'informations au niveau du bâtiment indiquent qu'un projet de rénovation et d'extension du château est prévu. Les chauves-souris ainsi que leurs habitats étant protégés par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007, nous souhaitons vous informer de leur présence afin de les prendre en compte dans la gestion de votre patrimoine bâti. Il est important de réfléchir dès à présent à la mise en œuvre de mesures pour éviter les éventuels impacts sur les espèces et leurs habitats lors des futurs travaux mais aussi lors de l'usage à venir du site.

Si nous souhaitons vous alerter aujourd'hui, ce n'est en aucun cas pour entraver vos démarches concernant la gestion de votre patrimoine bâti, mais pour vous apporter notre appui dans la prise en compte des espèces protégées, si vous le jugez nécessaire.

La CPEPESC Lorraine reste à votre disposition afin d'apporter des informations complémentaires, voire un soutien technique. Nous restons également à votre disposition si vous avez la moindre interrogation.

Veuillez agréer, Monsieur, nos respectueuses salutations.

Léopold Martin
Président de la CPEPESC Lorraine

Copie à la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement du Grand Est ainsi qu'à l'OFB 54

Annexe 5 : Prédiagnostic écologique – Biotope juillet 2024

Projet	Prédiagnostic écologique, projet d'école vétérinaire	
Site concerné	Château de Pixérécourt (54)	
Version/Indice	Version finale	
Date	07/08/2024	
Nom de fichier	Prédiagnostic_Pixérécourt_2024	
N° de contrat	2024476	
Maitre d'ouvrage	REVI (Real Estate Veterinary Innovation) 19 rue du Puit Loset, 54 280 Seichamps	
Interlocuteur	Nguyen TRAN	Mail : nguyen.tran@univ-lorraine.fr Tél : 06.22.50.19.96
Biotope, Responsable du projet	Hélène HISSLER	Mail : hissler@biotope.fr Tél : 07 48 83 80 83
Biotope, Contrôleur qualité Responsable de qualité	Sophie BELLOT	Mail : sbellot@biotope.fr Tél : 07.64.88.33.96

5.1 Présentation de la mission

1.5.1 Contexte de l'étude

Le château de Pixérécourt est situé à Malzéville dans le département de Meurthe-et-Moselle (54) à un peu moins de 3 km de Nancy et à proximité du plateau de Malzéville. La société REVI (Real Estate Veterinary Innovation) souhaite rénover intégralement le château de Pixérécourt et démolir le bâtiment annexe afin d'y installer une école de chirurgie vétérinaire.

Inoccupé depuis 12 ans et actuellement à l'abandon, le château est en début d'état de délabrement. Des travaux très localisés contre le mэрule (champignon lignivore, attaquant le bois des maisons) ont déjà été entrepris en octobre 2022. Le bâtiment annexe, également à l'abandon, humide et ouvert aux intempéries, présente un état de délabrement plus avancé que le château.

Les anciens bâtiments présentant des accès aux combles ou aux caves, des disjointements entre des pierres, ou encore des fissures murales sont des sites privilégiés pour les chiroptères qui peuvent les utiliser comme gîtes.

Lors d'une session de recherche dans le secteur de Nancy en juillet 2023, la CPEPESC (Commission de protection des eaux, du patrimoine, de l'environnement, du sous-sol et des chiroptères) a constaté la présence de 2 espèces de chiroptères utilisant le château en tant que gîte en période estivale : le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). La CPEPESC a alors écrit à la société REVI afin de lui faire part de la nécessité de prendre en compte les chiroptères lors de la réalisation des travaux de rénovation du château de Pixérécourt et pour l'usage à venir du site.

Le projet présentant un intérêt majeur et aucune solution alternative n'étant plus satisfaisante, le bureau d'étude Biotope a été missionné pour la réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement pour les chiroptères présent au sein des bâtiments. Le pré-diagnostic présenté ici, complète cette demande de dérogation au titre des espèces protégées en s'intéressant aux caractéristiques extérieures du château.

Le présent document se focalise sur les caractéristiques extérieures du château et du bâtiment annexe : pelouses et boisements attenants.

1.5.2 Présentation succincte du site et de la mission

Le site d'étude du château de Pixérécourt, se situe au nord de la commune de Malzéville à proximité du Plateau de Malzéville, dans le département de Meurthe et Moselle (54), dans la région Grand-Est.

REMARQUE : cette prestation a pour objet de détecter les éléments évidents du milieu naturel à prendre en compte dans la définition du projet. Elle ne se substitue pas à une expertise écologique approfondie en période favorable.

Le présent pré diagnostic a pour objet d'évaluer les enjeux écologiques pressentis sur le site et ainsi conseiller au mieux quant à la prise en compte de la biodiversité dans les aménagements et la gestion du site.

Il consiste en :

- 8) Un bilan de la bibliographie et des données publiques disponibles sur le site d'étude ;
- 9) Une mise en contexte des éléments du site vis-à-vis des espaces naturels et continuités écologiques en périphérie immédiate ;
- 10) Un repérage par un écologue confirmé des potentialités d'accueil des principaux groupes de faune protégés ou à enjeu de conservation ;
- 11) Une hiérarchisation des enjeux écologiques identifiés.

Les investigations de terrain ont eu lieu le 25 juin 2024 et ont été menées par un expert fauniste. Les différents milieux du site d'étude ont été parcourus dans un objectif d'optimisation des observations d'espèces pouvant constituer un enjeu écologique. L'attention s'est notamment portée sur les milieux naturels ou semi-artificiels susceptibles d'accueillir la plus grande diversité de faune et de flore. Une synthèse est proposée en fin de document.

1.5.3 Définition des zones d'étude

Dans le cadre de la présente étude, et afin d'appréhender l'ensemble des enjeux écologiques du site de Pixérécourt différentes aires d'étude ont été définies. Celles-ci sont présentées dans le tableau ci-dessous.



Tableau 1. Aires d'étude

Aires d'étude	Description des aires d'étude
Aire d'étude rapprochée (AER)	Aire d'étude des effets directs ou indirects du projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle correspond à l'emprise des parcelles cadastrales du château de Pixérécourt et du bâtiment annexe. Elle est donc séparée en 2 parties : le château de Pixérécourt et son parc arboré (parcelle de 9 074 m ²) et le bâtiment annexe (parcelle de 2 221 m ²), pour une superficie totale de 11 295 m ² . Ces 2 parcelles sont situées à environ 55 m l'une de l'autre, et les 2 bâtiments sont situés à environ 77 m l'un de l'autre. L'expertise de la faune (de type pré diagnostic) est réalisée au sein de cette aire d'étude rapprochée, à l'extérieur du château et du bâtiment annexe.
Aire d'étude éloignée (AEE) Région naturelle d'implantation du projet Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Les chiroptères sont des espèces à grand domaine vital, pouvant se déplacer sur des distances importantes. Ainsi, l'aire d'étude éloignée correspond donc à un tampon de 20 km autour de l'aire d'étude rapprochée.

Localisation des aires d'étude

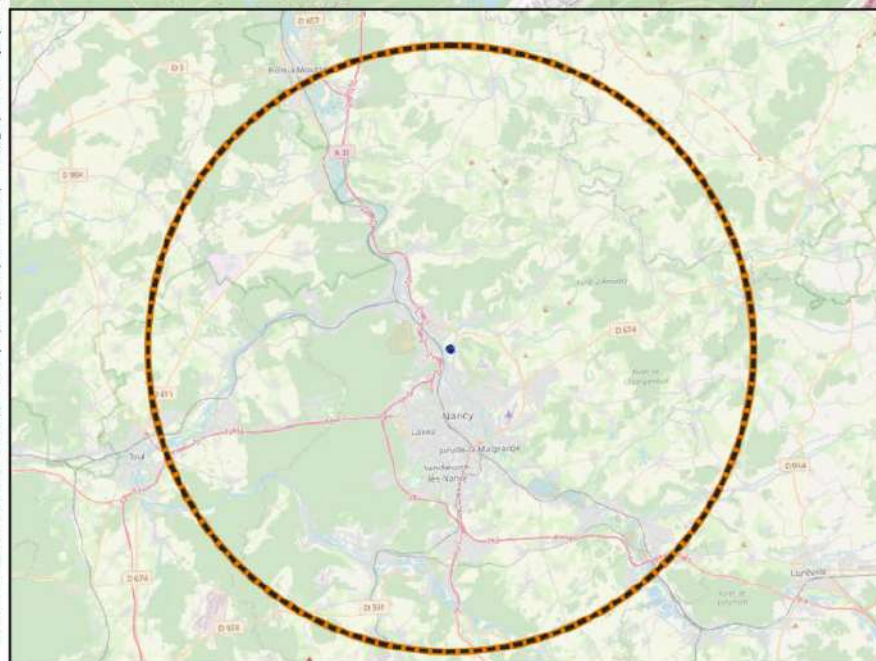
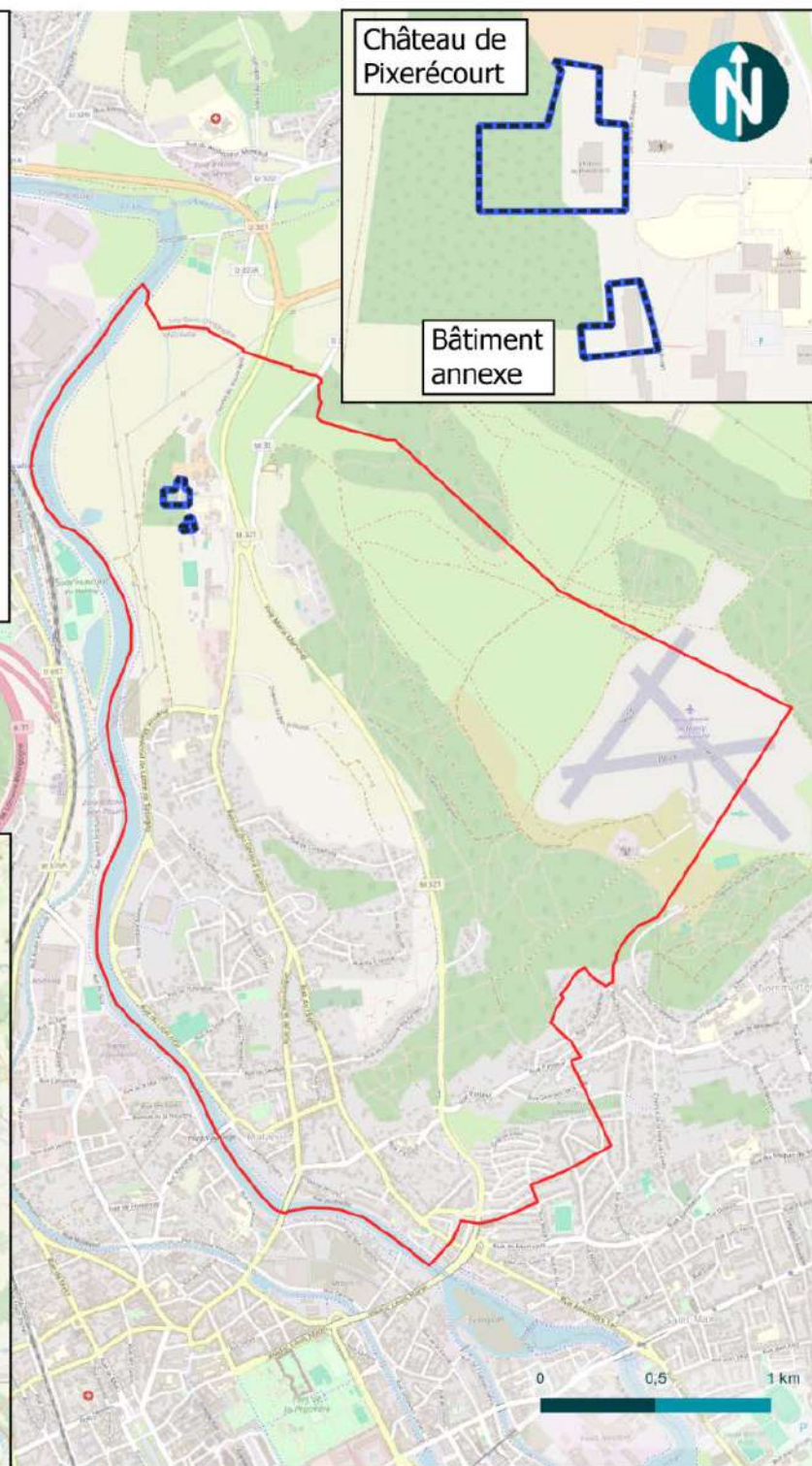
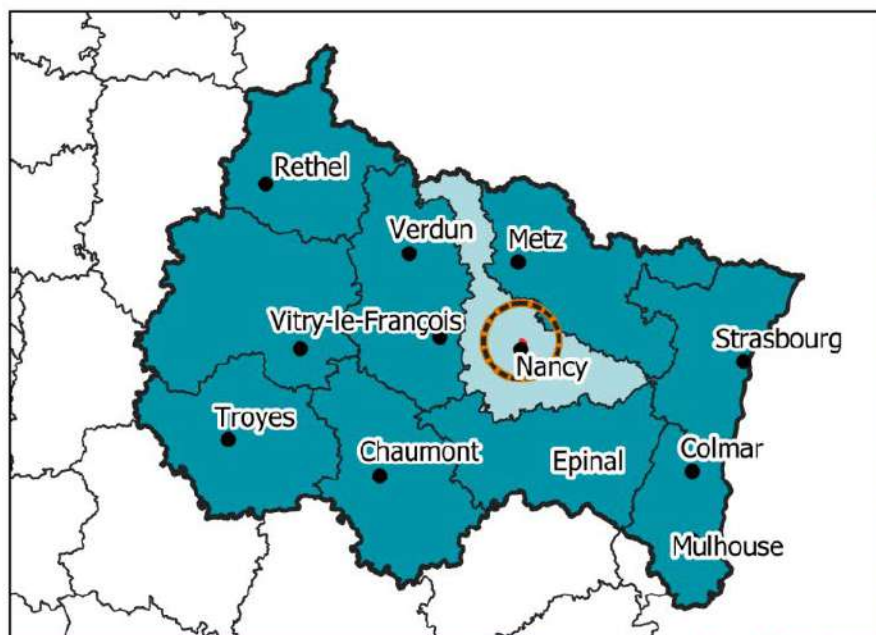
Projet d'École vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)

Aires d'étude

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

Limites administratives

-  Région Grand Est
-  Département de Meurthe-et-Moselle
-  Grandes villes
-  Commune de Malzéville



5.2 Éléments bibliographiques

Données publiques disponibles relatives au site d'étude*				
Base de données	Organisme gestionnaire	Groupes concernés	Date de consultation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
INPN, données communales de Malzéville et ZNIEFF.	MNHN	Oiseaux Reptiles Amphibiens Insectes Mammifères	11/07/2024	<u>Oiseaux</u> : 122 espèces, presque toutes protégées et quelques-unes patrimoniales.
Faune-Lorraine	LPO			<u>Reptiles</u> : 2 espèces protégées : Lézard des murailles, Orvet fragile 1 espèce exotique envahissante : Trachémyde écrite
				<u>Amphibiens</u> : 3 espèces protégées : Triton alpestre, Crapaud calamite, Grenouille commune
				<u>Insectes</u> : 196 données, dont 10 espèces patrimoniales : Criquet de palène, Azuré de l'ajonc, Azuré des coronilles, Mélitée du plantain, Mélitée orangée, Mélitée des centaurees, Mante religieuse, Agreste, Moyen nacré et Dectique verrucivore.
				<u>Mammifères terrestres</u> : 10 espèces recensées, dont 2 protégées (Hérisson d'Europe et Ecureuil roux) et une patrimoniale (Lapin de Garenne)

* Données de moins de dix ans

État des connaissances avant investigations de terrain		
FAIBLE et ANCIEN	MOYEN ou VARIABLE et RECENT	BON et RECENT
État de conservation et fonctionnalité des milieux		
<p>Les données sont globalement récentes et diverses, notamment pour le groupe des oiseaux. Cela est expliqué par la proximité avec le plateau de Malzéville, une zone Natura 2000 assez prospectée. Parmi les données, on retrouve différents types de cortèges d'espèces, avec les espèces des milieux ouverts (oiseaux, reptiles, insectes), boisés (oiseaux, amphibiens) et aquatiques (oiseaux, amphibiens, insectes odonates).</p> <p>Le château, bien qu'à l'abandon, est une zone urbaine globalement peu attractive pour la faune. Toutefois, les amphibiens et reptiles utilisant les extérieurs du château sont susceptibles d'utiliser fissures du château en hivernage.</p> <p>L'aire d'étude rapprochée est utilisable pour le cycle de vie complet des espèces hormis les insectes pour qui le site est trop artificialisé.</p>		

2.5.1 Résultats de l'étude

Zonages du patrimoine naturel

Bilan établi sur le site de projet et dans un rayon de 20 km alentours.

Seuls sont retenus ici les zonages concernant spécifiquement les milieux naturels et la biodiversité, hors urbanisme.

Cf. carte ci-après.

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Zonages réglementaires			
ZSC	FR4100157	Plateau de Malzéville	350 m
ZSC	FR4100178	Vallée de la Moselle du fond de Monvaux au vallon de la Deuille, ancienne poudrière de Bois sous Roche	12,3 km
ZSC	FR4100240	Vallée de l'Esch de Ansauville à Jezainville	15,5 km
ZSC	FR4100233	Vallée du Madon (secteur Haroué / Pont-Saint-Vincent), du Brenon et carrières de Xeulley	15,6 km
ZSC	FR4100227	Vallée de la Moselle (secteur Chatel-Tonnoy)	19,4 km
Réserve biologique	FR2400260	Fonds De Monvaux (Des)	11,5 km
Réserve biologique	FR2400180	Capitaine Monte (Du)	19,8 km
APB	FR3800105	Étang De Merrey	2,7 km
APB	FR3800790	Mares De Saulxures-Lès-Nancy Et Tomblaine	6,5 km
APB	FR3800107	Vallon De L'Arrot	18,5 km
SI	AC2-130010259-235	Liverdun Vallée de la Moselle	8,3 km
SI	AC2-130010259-327	Vallon de la Roanne	11,8 km
SC	AC2-130010259-139	Martincourt Vallée de l'Esch	19,1 km
Zonages d'inventaires			
ZNIEFF 2	410030457	Plateau de Haye et bois l'évêque	1,1 km
ZNIEFF 2	410030461	Vallée de la Meurthe de la source à Nancy	5,6 km
ZNIEFF 2	410030545	Coteaux et vallée du Terrouin	13,2 km
ZNIEFF 2	410010374	Vallée de la seille de Lindre à Marly	13,5 km
ZNIEFF 2	410030459	Vallée de l'Esch et boisements associés	15,4 km
ZNIEFF 2	410010386	Vallée de la Moselle de Thaon-les-Vosges à Flavigny	17,0 km
ZNIEFF 1	410008842	Plateau de Malzéville et butte Sainte-Geneviève à Essey-lès-Nancy	337 m
ZNIEFF 1	410030407	Vallon de Faulx et plateau de Malzéville	1,8 km
ZNIEFF 1	410007492	Vallon de Bellefontaine à Champigneulles	1,9 km
ZNIEFF 1	410030534	La Renaudine et la croix gagnée à Nancy	3,6 km
ZNIEFF 1	410015853	Le pain de sucre à Dommartin-sous-Amance	4,8 km
ZNIEFF 1	410030376	Îles du Foulon et de l'Encensoir à Tomblaine	5,7 km
ZNIEFF 1	410030039	Bois des Fourasses et plateau de Villers à Laxou	6 km
ZNIEFF 1	410015852	Forêt de Chenot-Hazotte	6,1 km
ZNIEFF 1	410030517	Forêt domaniale de l'avant-garde à Pompey	6,6 km
ZNIEFF 1	410030385	Zones humides alluviales de Bosserville à Art-sur-Meurthe	7,6 km
ZNIEFF 1	410030438	Pelouse de la cote à Faulx	8,1 km
ZNIEFF 1	410015888	Cote de Savrony au-dessus de Crabonchamp	8,3 km
ZNIEFF 1	410015743	Le grand fouillot et bois le roi à Marbach	9,2 km
ZNIEFF 1	410030022	Prairies et zones humides de Belleville	9,4 km
ZNIEFF 1	410006909	Pelouses du saut du cerf à Liverdun	9,8 km

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ZNIEFF 1	410020011	Marais des étroits près à Aingeray	9,8 km
ZNIEFF 1	410030390	Zone pionnière d'Art-sur-Meurthe	10,9 km
ZNIEFF 1	410006908	Gîtes à chiroptères à Ville-au-Val	11 km
ZNIEFF 1	410030409	Étang de brin à Brin-sur-Seille	11,6 km
ZNIEFF 1	410030353	Ruisseau du fond de Renonvaux à Chavigny	11,9 km
ZNIEFF 1	410030437	Pelouse du mont Saint-Jean à Jeandelaincourt	12 km
ZNIEFF 1	410007536	Fonds de Monvaux à Maron	12,2 km
ZNIEFF 1	410030408	Coteaux de la Roanne à Lenoncourt	12,3 km
ZNIEFF 1	410007518	Les près du liegeot à Dieulouard	12,5 km
ZNIEFF 1	410000453	Pelouse de la cote Voiremont à Aingeray	13 km
ZNIEFF 1	410015745	Vallée du Terroin de Trondes à Villey-Saint-Etienne	13,2 km
ZNIEFF 1	410030168	Gîte à chiroptères à Gondreville	13,6 km
ZNIEFF 1	410001903	Prairies de la Seille de Bioncourt à Aboncourt-sur-Seille	14,1 km
ZNIEFF 1	410030382	Carrière sous le breuil à Villey-Saint-Etienne	14,2 km
ZNIEFF 1	410030380	Vallons des boucles de la Moselle de Chaudeney-sur-Moselle à Sexey-aux-Forges	14,2 km
ZNIEFF 1	410030537	Pelouses de Jaillon	14,3 km
ZNIEFF 1	410001902	Boucle de la Seille à Han	14,4 km
ZNIEFF 1	410030381	Falaises de la dent de la roche à Sexey-aux-Forges	14,5 km
ZNIEFF 1	410030373	Carrière de Villey-Saint-Etienne	14,9 km
ZNIEFF 1	410030175	Gîte à chiroptères à Viterne	15,5 km
ZNIEFF 1	410001858	Pelouses à Griscourt et Dieulouard	15,5 km
ZNIEFF 1	410030505	Ruisseau Sainte-Anne à Sexey-aux-Forges	15,6 km
ZNIEFF 1	410015856	Vallée et coteau du Terrouin à Jaillon et Francheville	15,6 km
ZNIEFF 1	410001856	Pelouse des patis à Sexey-aux-Forges	15,7 km
ZNIEFF 1	410015865	Ruisseau de l'Esch d'Ansauville à Jezainville	15,7 km
ZNIEFF 1	410015845	Vallées du Madon et du Brenon de haroue et Etrevail à pont-saint-vincent	15,7 km
ZNIEFF 1	410001855	Plateau de Sainte-Barbe à Pont-Saint-Vincent	15,8 km
ZNIEFF 1	410030434	Prairies et bocage de Villey-Saint-Etienne	15,8 km
ZNIEFF 1	410008851	Gîte à chiroptères à Moncel-sur-Seille	16 km
ZNIEFF 1	410006911	Pelouses des pontances à Jezainville	16,2 km
ZNIEFF 1	410008755	Vallons boisés en vallée de l'Esch de Lironville à Jezainville	16,2 km
ZNIEFF 1	410008841	Forêt de Bezange-la-Grande	16,4 km
ZNIEFF 1	410008812	Pelouses de la cote et des Chimpelles à Villey-le-Sec	16,5 km
ZNIEFF 1	410030100	Val de Moselle secteur de Blénod-Lès-Pont-à-Mousson	16,5 km
ZNIEFF 1	410030177	Vallée de la Seille de Nomeny à Louvigny	16,5 km
ZNIEFF 1	410030435	Bassin des salines à Rosières-aux-Salines	16,6 km
ZNIEFF 1	410030150	Forêt de Facq et jure à Atton	16,6 km

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ZNIEFF 1	410030413	Forêt de Villey-Saint-Etienne	16,6 km
ZNIEFF 1	410030414	Héronnière du bois de la Roppe à Villey-Saint-Etienne	16,6 km
ZNIEFF 1	410030157	Gîtes à chiroptères à Rogeville	16,7 km
ZNIEFF 1	410030536	Forêt domaniale de Grémecey	17 km
ZNIEFF 1	410030099	Val de Moselle secteur d'Atton et Loisy	17,3 km
ZNIEFF 1	410030543	Prés salés de Haraucourt	17,8 km
ZNIEFF 1	410030416	Prairies de la Moselle et fort de Gondreville	17,9 km
ZNIEFF 1	410015744	Gîtes à chiroptères à Dommartin, Chaudeney et Pierre-la-Treiche	18 km
ZNIEFF 1	410000466	Marais de Moncel-sur-Seille	18 km
ZNIEFF 1	410001904	Prairies de la Seille entre Abaucourt et Craincourt	18,6 km
ZNIEFF 1	410000496	Gîte à chiroptères à Frolois	18,8 km
ZNIEFF 1	410030325	Petit étang vers les longues raies à Francheville	19,2 km
ZNIEFF 1	410030379	Vallon de l'Arot à Bicqueley	19,3 km
ZNIEFF 1	410007527	Vallée de la Moselle sauvage entre Bayon et Langley	19,4 km
ZNIEFF 1	410015746	Gîte à chiroptères à Andilly	19,5 km
ZNIEFF 1	410030093	Morte de la Moselle vers "la saussaie Voirin" à Pont-à-Mousson	19,8 km
ZNIEFF 1	410030388	Carrières de Xeuilley	19,9 km
ZICO	080	Plateau de Delme, Val de la petite Seille	13,5 km
Autres zonages			
ENS	54P86	Plateau de Malzéville	337 m
ENS	54F83	Vallon de Bellefontaine	1,9 km
ENS	54P84	Butte Sainte-Geneviève à Essey-les-Nancy	3,5 km
ENS	54P87	Pain de Sucre	4,8 km
ENS	54A74	Îles du Foulon et de l'Encensoir	5,6 km
ENS	54F70	Bois des Fourasses et plateau de Villers	6 km
ENS	54F97	Forêt de Chenot-Hazotte	6,1 km
ENS	54A69	Zones humides alluviales de Bosserville	7,5 km
ENS	54P163	Pelouse de la Côte à Faulx	8,1 km
ENS	54M94	Marais des Étroits Prés	9,8 km
ENS	54P96	Pelouses du Saut du Cerf	9,8 km
ENS	54Z65	Zone pionnière d'Art-sur-Meurthe	10,9
ENS	54A109	Prairie humide des Saulxis à Belleville	11,3 km
ENS	54E101	Étang de Brin	11,5 km
ENS	54P108	Pelouse du Mont Saint-Jean à Jeandelaincourt	12 km
ENS	54F67	Fonds de Monvaux	12,2 km
ENS	54V66	Coteaux de la Roanne	12,3 km
ENS	54A114	Val de Moselle au niveau de Dieulouard	12,6 km



Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ENS	54P81	Pelouse de la Côte Voirémont	13 km
ENS	54R95	Le Terrouin	13,3 km
ENS	54F62	Vallons des boucles de la Moselle	13,7 km
ENS	54A106	Prairies de la Seille	14,1 km
ENS	54Z91	Carrière sous le Breuil à Villey-Saint-Etienne	14,2 km
ENS	54A113	Boucle de la Seille à Han	14,5 km
ENS	54F57	Falaises de la Dent de la Roche	14,5 km
ENS	54Z90	Carrière de Villey-Saint-Etienne	14,9 km
ENS	54P112	Pelouses en vallée d'Esch	15,5 km
ENS	54A56	Prairies humides de Préchamps à Varangéville	15,5 km
ENS	54P92	Pelouses de Jaillon	15,6 km
ENS	54P53	Pelouse des Pâtis à Sexey-aux-Forges	15,6 km
ENS	54R111	L'Esch	15,7 km
ENS	54P45	Plateau Sainte-Barbe	15,7 km
ENS	54A24	Vallées du Madon et du Brénon	15,7 km
ENS	54P85	Prairies et bocage de Villey-Saint-Etienne	15,8 km
ENS	54P115	Pelouses des Pontances en vallée d'Esch	16,2 km
ENS	54F116	Vau de Châtel	16,2 km
ENS	54P64	Pelouses de la Côte et des Chimpelles	16,4 km
ENS	54Z51	Bassins des salines à Rosières-aux-Salines	16,6 km
ENS	54F80	Forêt de Villey-Saint-Etienne	16,6 km
ENS	54F78	Héronnière du bois de la Roppe	16,6 km
ENS	54H110	Domaine du moulin de Villevaux	17,7 km
ENS	54A72	Prairies de la Moselle et fort de Gondreville	17,9 km
ENS	54M103	Marais de Moncel-sur-Seille	18 km
ENS	54F89	Vallon humide du bois de Faulx à Hoéville	18 km
ENS	54A118	Morte d'Atton	18,1 km
ENS	54F52	Vallon de l'Arot	19,3 km
ENS	54F88	Forêt de Ranzey	19,3 km
ENS	54A12	La Moselle sauvage	19,4 km
ENS	54F100	Vallons humides de la forêt de Bezange-la-Grande	19,7 km
ENS	54Z35	Carrières de Xeuilley	19,9 km
CEN	FR1501333	Saut du Cerf	9,8 km
CEN	FR1501249	Mont Saint Jean	12 km
CEN	FR1501338	Côte de Voirémont	13 km
CEN	FR1501424	Prairie de la seille	15 km
CEN	FR1501308	Les Pontances	16,3 km
CEN	FR1501271	Poudrière du Bois sous Roche	19,1 km

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
PNR	FR8000020	Parc Naturel Régional de Lorraine	7 km
<p>Située dans le département de Meurthe et Moselle (54), l'aire d'étude se compose du château de Pixérécourt et du bâtiment annexe dans la commune de Malzéville, à environ 3 km de Nancy. Le château est entouré d'un parc arboré présentant plusieurs étangs, et se trouve entre le plateau de Malzéville et la Meurthe.</p> <p>Le plateau de Malzéville présente des boisements favorables au déplacement et des pelouses favorables à la chasse des chiroptères. Les chiroptères utilisent également les cours d'eau tel que la Meurthe pour se déplacer et pour chasser.</p> <p>13 zonages réglementaires du patrimoine naturel sont présents à proximité du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 zonages Natura 2000 : 5 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ; • 2 Réserves Biologiques ; • 2 Sites Inscrits et 1 Sites classés (SI – SC) ; • 3 Arrêtés de Protection de Biotope (APB). <p>77 zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 76 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 6 de type II et 70 de type I ; • Une Zone Importante de Conservation pour les Oiseaux (ZICO). <p>57 autres zonages du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50 Espaces Naturels Sensibles du département de Meurthe et Moselle (ENS) ; • 6 sites du Conservatoire des Espaces Naturels de Lorraine (CEN) ; • Un Parc Naturel Régional (PNR). <p>Les sites Natura 2000 et les ZNIEFF présents autour de l'aire d'étude comprennent de nombreux gîtes à chiroptères et présentent des zones de chasse favorable aux chiroptères, ainsi que des corridors de déplacement favorables.</p> <p>À noter la présence d'un zonage Natura 2000 à environ 350 m du site d'étude : « Plateau de Malzéville ». Ce site correspond à une butte témoin des côtes de Moselle sur laquelle s'étend plus de 240 ha de pelouses de 3 types : xériques, mésophiles et acidoclines (habitat très rare en Lorraine). Ces pelouses présentent une importante diversité floristique, à l'origine de sa désignation. Les probabilités d'interactions entre le site Natura 2000 et le projet sont très faibles, voir négligeable.</p> <p>De plus, la ZNIEFF 1 « Plateau de Malzéville et butte Sainte-Geneviève à Essey-lès-Nancy » présente de nombreuses espèces d'insectes déterminantes à la désignation de la ZNIEFF. Le plateau de Malzéville est entouré de forêts et situé à proximité de la Meurthe, des éléments du paysage favorables au déplacement des chiroptères. Riche en insectes et bien relié à des éléments du paysage, le Plateau de Malzéville représente une zone de chasse attractive pour les chiroptères.</p>			

Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Projet d'École vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)




Aires d'étude

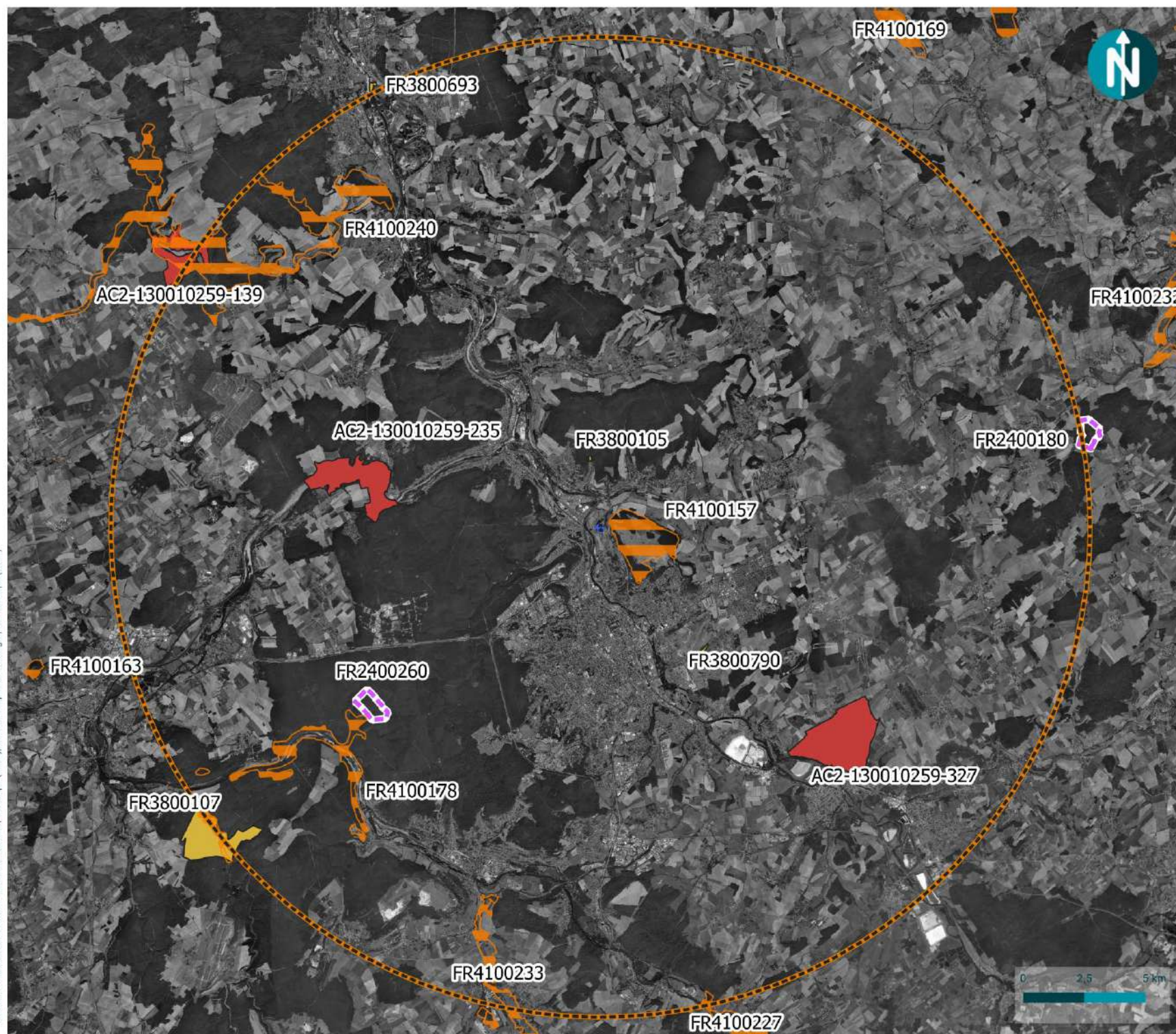
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

Zonages Natura 2000

-  ZSC

Autres zonages réglementaires

-  Réserves biologiques
-  APB
-  Sites inscrits et sites classés







Zonages d'inventaire et autres zonages du patrimoine naturel

Projet d'École vétérinaire dans le
château de Pixérécourt (54)




Aires d'étude

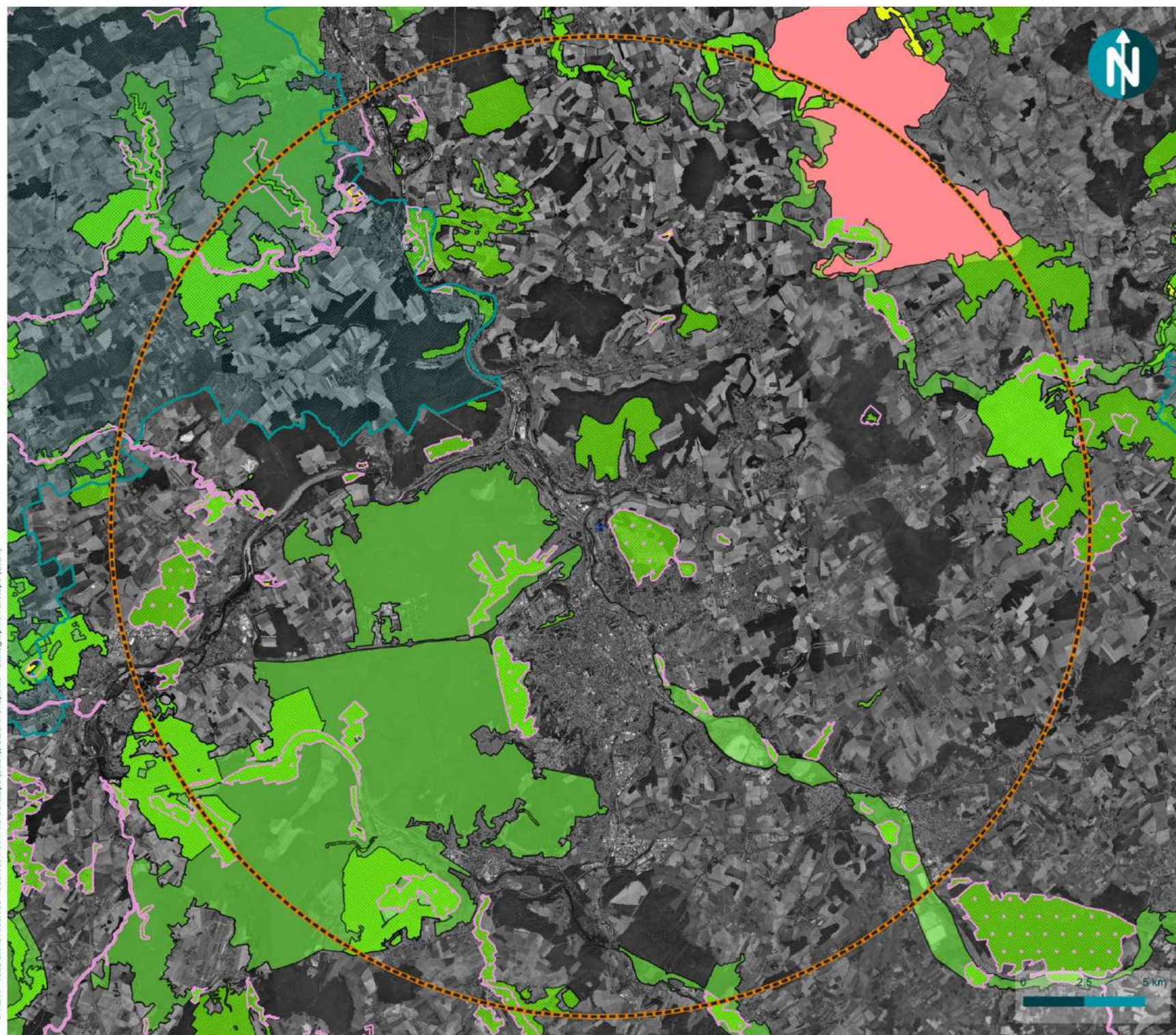
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

Zonages d'inventaire

-  ZNIEFF de type I
-  ZNIEFF de type II
-  ZICO

Autres zonages

-  ENS
-  CEN
-  PNR



2.5.2 Continuités écologiques

Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

L'aire d'étude éloignée intercepte 156 réservoirs de biodiversité (milieux forestiers, prairiaux, thermophiles, alluviaux et humides et milieux aquatiques) et 7 corridors écologiques (milieux forestiers, prairiaux, thermophiles, alluviaux et humides et milieux aquatiques).

Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame des milieux forestiers	Massif forestier de la Haye	Quart sud-ouest
	Massifs forestiers le Bois de Faulx, d'Amance et de la Bezancé-la-Grande	Quart est
	Massifs forestiers du Bois de Grené, de Puvenelle et de Facq et Juré	Quart nord-ouest
Sous-trame des milieux prairiaux et alluviaux et humides	Réseau de milieux prairiaux le long de la Seille	Au nord et nord-est de l'aire d'étude éloignée
	Prairies le long des méandres de la Meurthe	Au sud-est de l'aire d'étude éloignée
	Prairies le long des méandres du Terrouin	À l'ouest de l'aire d'étude éloignée
	Prairies le long des méandres de la Moselle	Au nord-ouest de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame des milieux prairiaux et thermophiles	Pelouses du Plateau de Malzéville	À l'est de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame des milieux aquatiques	Étang de la Ballastière	Au sud de l'aire d'étude éloignée
	Réseau d'étang à proximité de la Moselle	Au nord-ouest de l'aire d'étude éloignée
	Cours d'eau le Terrouin	À l'ouest de l'aire d'étude éloignée
Corridors écologiques		
Sous-trame des milieux forestiers	Arc boisé constitué de la Forêt d'Amance et du Bois de Faulx	Quart est
	Arc boisé constitué de la Forêt domaniale de Flavigny, le Bois de l'évêque, la Forêt domaniale de Haye, la Forêt domaniale de l'avant-garde et la Forêt domaniale de Puvenelle	Moitié sud-ouest
Sous-trame des milieux prairiaux	Milieux agricoles (cultures et prairies) au niveau des lieux-dits « Les Fourrières »,	Quart nord-est

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
	« Maîtres Prés » et « En Vigny », entre La Seille et le ruisseau de Saint-Jean	
Sous-trame des milieux thermophiles	Réseau de milieux thermophiles reliant le Forêt domaniale de Haye le long de la Moselle, le Plateau de Malzéville, puis suivant la Meurthe en direction de Pont-à-Mousson	Moitié ouest
Sous-trame des milieux alluviaux et humides	Habitats le long de la Seille	Quart nord-est
	Habitats le long de la Meurthe	Corridor recoupant la partie sud-est de l'aire d'étude éloignée
	Habitats le long de la Moselle	Corridor recoupant la partie nord-ouest de l'aire d'étude éloignée
	Habitats le long du Madon	Corridor recoupant la partie sud-ouest de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame des milieux aquatiques	La Seille	Corridor traversant l'aire d'étude éloignée du nord au nord-est
	La Meurthe	Corridor traversant l'aire d'étude éloignée du nord-ouest au sud-est
	La Moselle	Corridor traversant le quart ouest de l'aire d'étude éloignée
	Le Madon	Corridor traversant l'aire d'étude éloignée du sud-ouest au sud

L'aire d'étude éloignée est traversée par 7 corridors écologiques des sous-trames des milieux forestiers, prairiaux, thermophiles, alluviaux et humides et milieux aquatiques. Il y a également 156 réservoirs de biodiversité sur l'aire d'étude éloignée, le plus important par sa superficie est le massif forestier de la Haye. Ce massif forestier est également un corridor écologique, reliant d'autres massifs forestiers sur l'aire d'étude éloignée.

L'aire d'étude rapprochée est située à proximité du Plateau de Malzéville. Celui-ci est constitué de pelouses et est identifiée comme un réservoir de biodiversité.

Plusieurs obstacles aux continuités écologiques identifiés par le SRCE sont présents sur l'aire d'étude éloignée. Il s'agit majoritairement d'obstacles à l'écoulement dans les cours d'eau, mais on note également 2 obstacles au déplacement de la faune fragmentant des corridors écologiques des milieux forestiers et thermophiles. Il s'agit de la route départementale D611, au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée, et de la route départementale D331, au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée.



Ainsi, l'aire d'étude éloignée a des connexions significatives avec les entités identifiées ici au niveau régional, notamment via les milieux forestiers, prairiaux, thermophiles, alluviaux et humide et les milieux aquatiques qui la composent.



Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques

Projet d'École vétérinaire dans le
château de Pixérécourt (54)
(1/2)

Aires d'étude

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

Éléments du SRCE

-  Réservoirs de biodiversité

Corridors écologiques

-  Milieux forestiers
-  Milieux prairiaux
-  Milieux thermophiles
-  Milieux alluviaux et humides

Fragmentation



-  Obstacles à l'écoulement
-  Obstacles aux déplacements des espèces

0 2.5 5 km

Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques

Projet d'École vétérinaire dans le
château de Pixérécourt (54)
(2/2)

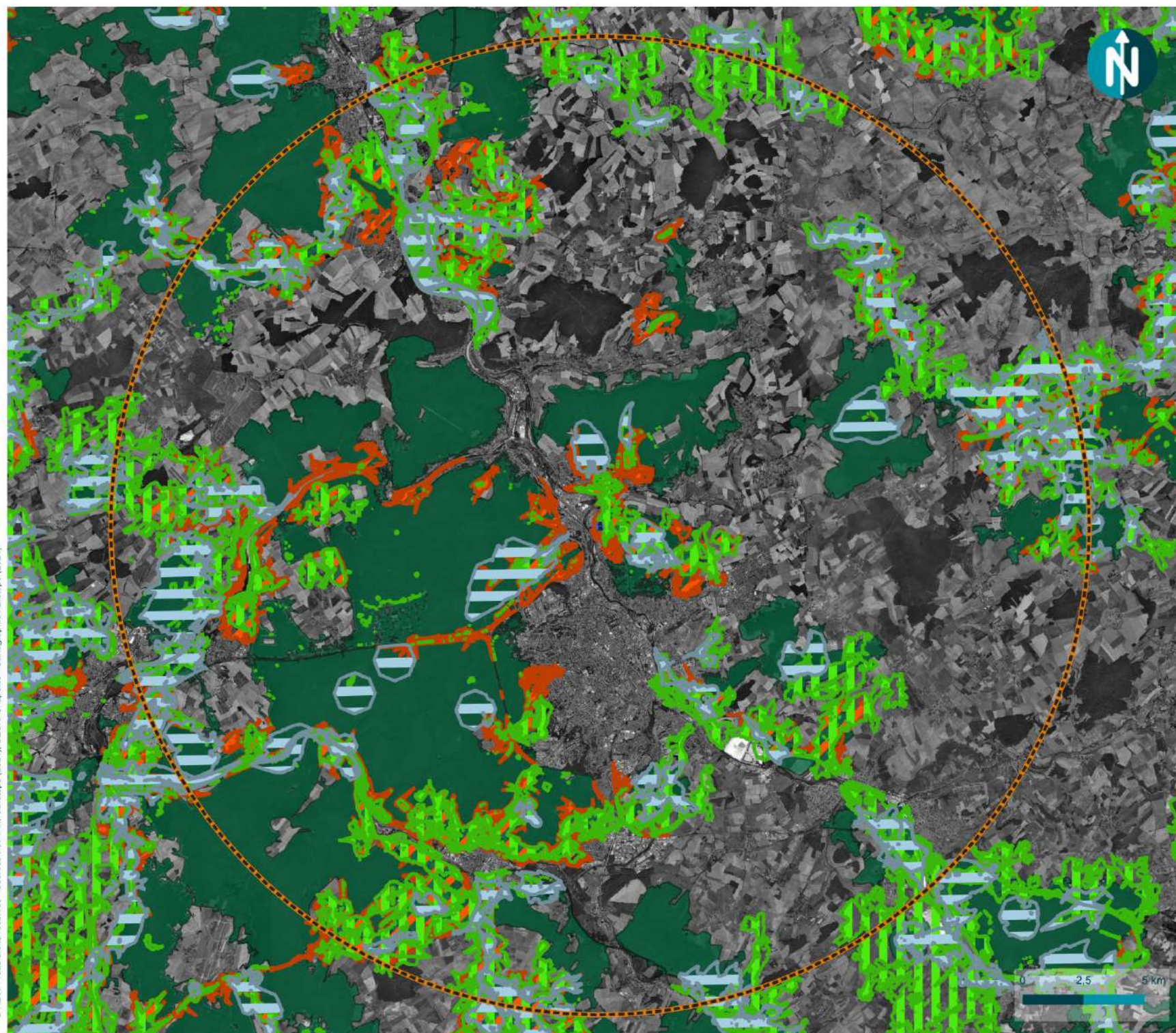
Aires d'étude

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

Éléments du SRCE

Zones de perméabilité

-  Milieux forestiers
-  Milieux prairiaux
-  Milieux thermophiles
-  Milieux alluviaux et humides



Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

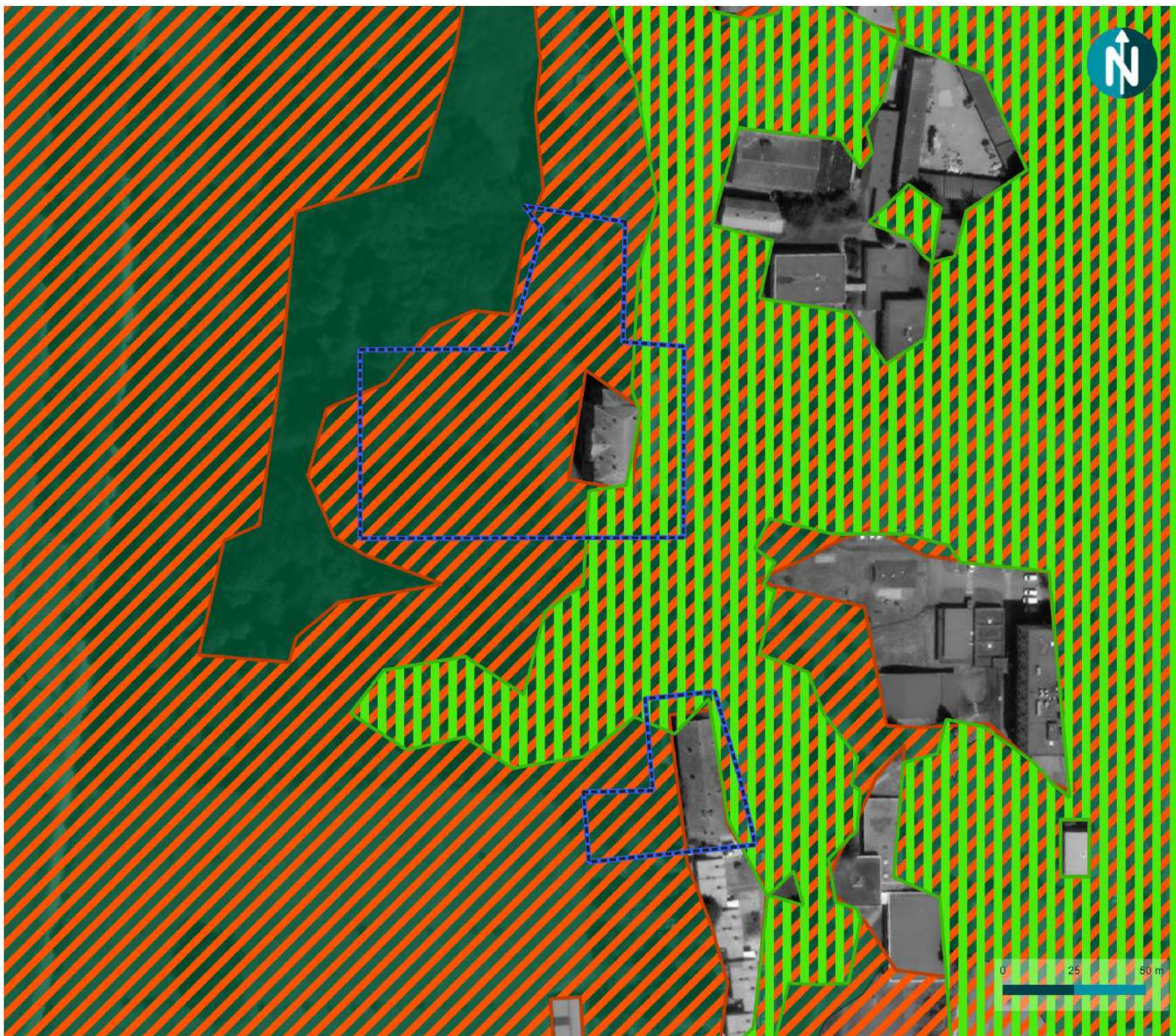
Les continuités écologiques locales sont présentées et synthétisées ci-dessous

Les habitats de l'aire d'étude rapprochée sont reliés par des haies, ripisylves et alignements d'arbres à des massifs forestiers tels que la Forêt de Haye ou le Bois de Faulx, qui sont à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques à l'échelle régionale. Ils participent ainsi au fonctionnement écologique des corridors écologiques des milieux forestiers d'importance régionale. À cette échelle, ces corridors sont bien conservés et favorables aux déplacements des chiroptères présents ou potentiellement présents dans l'aire d'étude rapprochée. À noter également que la Meurthe, située à proximité de l'aire d'étude rapprochée, est également un élément du paysage favorable aux déplacements des chiroptères.

Les habitats de l'aire d'étude rapprochée sont donc le support de plusieurs continuités écologiques locales. Toutefois, la fonctionnalité de ces corridors écologiques est limitée par le contexte urbain à proximité de l'aire d'étude rapprochée, notamment avec une voie ferrée et une autoroute (A31), situés entre l'aire d'étude rapprochée et la Forêt de Haye.



Boisement du parc du château de Pixérécourt et arbre présentant des potentialités de gîtes arboricoles sur l'aire d'étude rapprochée (© Camille Dahdouh, Biotope, 2024)




REVI

Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Projet d'École vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)
(1/2)

Aires d'étude

 Aire d'étude rapprochée

Éléments du SRCE

Zones de perméabilité

 Milieux forestiers


 Milieux prairiaux

 Milieux thermophiles

Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Projet d'École vétérinaire dans le
château de Pixérécourt (54)
(2/2)


Aires d'étude

 Aire d'étude rapprochée

Éléments du SRCE


 Réservoirs de biodiversité

Éléments issus de l'analyse fonctionnelle par des experts

 Boisement du parc du
château de Malzéville


Corridors écologiques

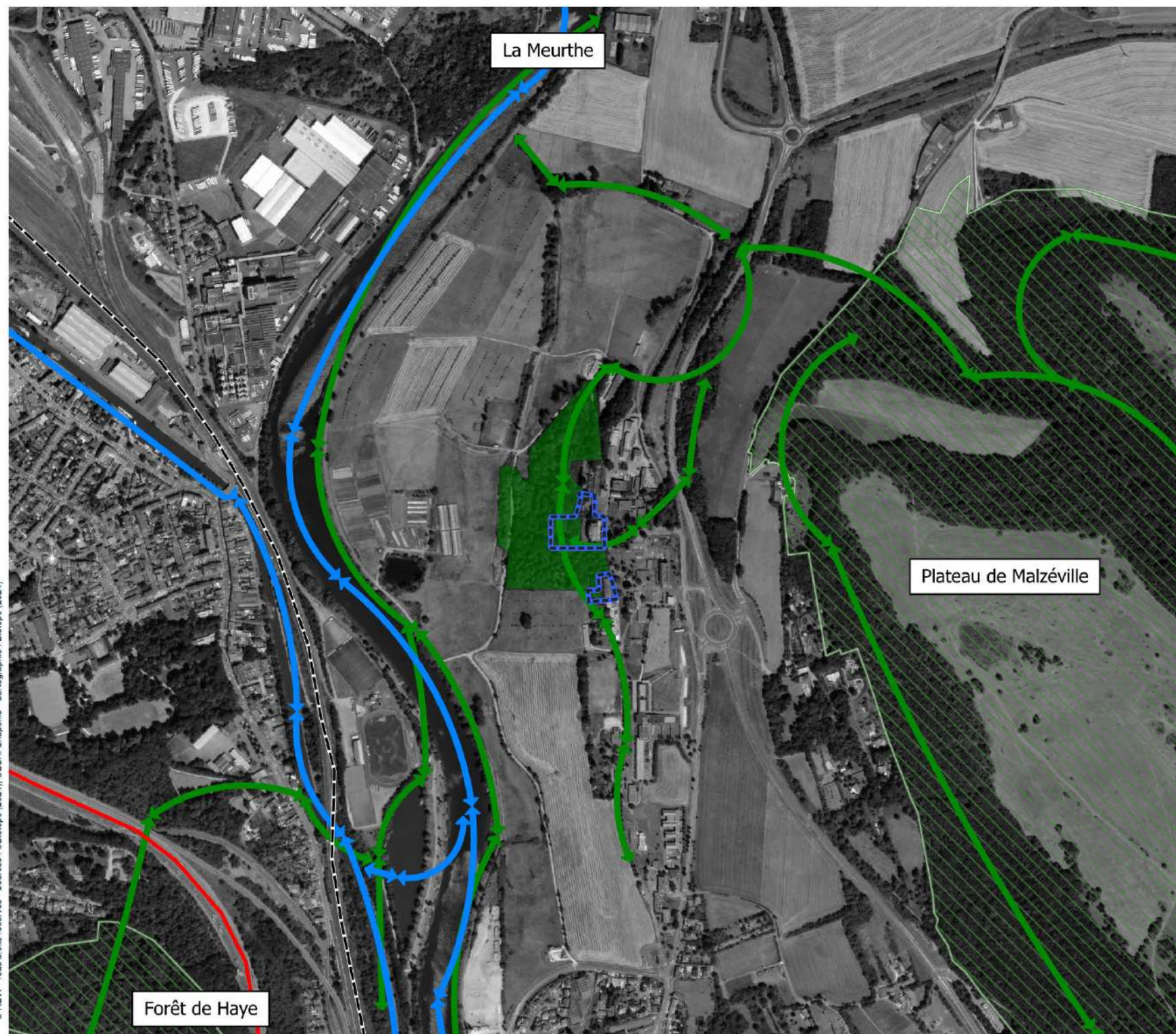
 Éléments arborés

 Cours d'eau

Fragmentation

 Autoroute A31

 Voie ferrée



2.5.3 Zones humides

Le site et ses abords sont-ils concernés par des zones humides à prendre en compte ?			OUI / NON
Zone humide	Source	Localisation	
Prélocalisation des zones humides	UMR Patrinat (2023)	À 60 m à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée	
Zones humides remarquables	Agence de l'Eau Rhin-Meuse	La plus proche « VALLON DE BELLEFONTAINE » se situe à 1,9 k au sud-ouest	

La probabilité de présence de zones humides est faible. En effet, la carte de prélocalisation des zones humides de l'UMR Patrinat (2023) nous montre que la probabilité de présence de zones humides est comprise entre 0 et 25 sur l'aire d'étude rapprochée.

Toutefois, cette probabilité augmente fortement en s'approchant de la Meurthe, il est donc possible de croiser des espèces appartenant au cortège des milieux aquatiques et humides en transit depuis ou vers la Meurthe sur l'aire d'étude rapprochée.

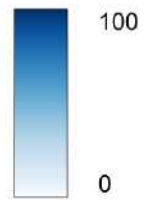
Prélocalisation des zones humides à proximité de l'aire d'étude éloignée

Projet d'Ecole vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)

- Légende
- Aire d'étude éloignée (20km)
 - Aire d'étude rapprochée

Prélocalisation des zones humides




Probabilité de présence de zone humide allant de faible (0) à fort (100)

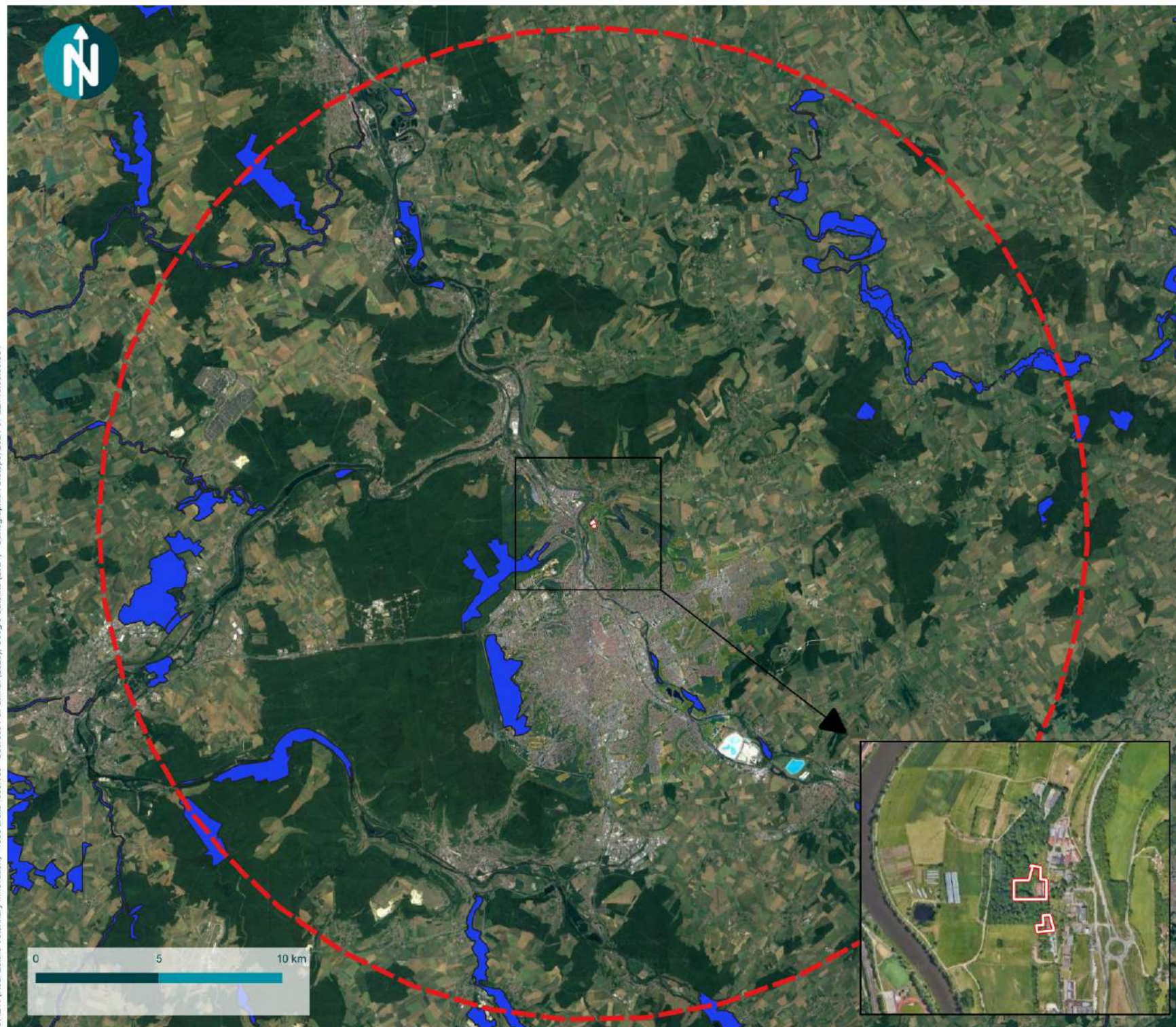


Zones humides remarquables à proximité de l'aire d'étude éloignée

Projet d'Ecole vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)

Légende

-  Aire d'étude éloignée (20km)
-  Aire d'étude rapprochée
-  Zones humides remarquables



2.5.4 Repérage de terrain

Caractère naturel du site d'étude		
De manière globale, le site d'étude présente un caractère :		
Artificiel Site dominé par une occupation du sol urbaine ou industrielle	Plutôt naturel Site occupé par une mosaïque de milieux naturels et de milieux artificiels	Naturel Site dominé par des milieux naturels spontanés



Château de Pixérécourt



Végétation attenante au château de Pixérécourt

Les éléments évidents permettant d'identifier des enjeux écologiques importants

Des éléments évidents permettent-ils d'identifier d'ores et déjà des enjeux écologiques importants ?		OUI / NON
Les éléments d'ores et déjà identifiés sur le site, constituant des enjeux écologiques importants sont résumés dans le tableau ci-après.		
Présence avérée d'espèces protégées communes : <input type="checkbox"/> Amphibiens <input type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Mammifères <input type="checkbox"/> Oiseaux		
Espèces ou cortèges d'espèces à enjeu	Niveau d'enjeu écologique	Statut
Oiseaux des milieux boisés Les milieux boisés situés au sein de l'aire d'étude rapprochée constituent un habitat favorable pour de nombreuses espèces d'oiseaux telles que le Pic vert (<i>Picus viridis</i>) ou le Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>).	Fort	Aucune / Protection / Natura 2000 / Liste rouge régionale / Liste rouge nationale
Chiroptères Les milieux boisés sont des lieux de chasse (Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius ...) mais également de gîte pour les espèces arboricoles (Murin à Oreilles échancrées, Oreillards, ...).	Fort	Aucune / Protection / Natura 2000 / Liste rouge régionale / Liste rouge nationale
Reptiles Le Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) est retrouvé partout, y compris au niveau des zones habitées. L'Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>), se trouve plus dans les zones ombragées à sol meuble et donc à l'intérieur des boisements, bosquets et fourrés. La Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>) chasse à proximité des milieux aquatiques principalement.	Moyen	Aucune / Protection / Natura 2000 / Liste rouge régionale / Liste rouge nationale

Des enjeux écologiques potentiels

D'autres enjeux écologiques potentiels importants sont-ils à considérer ?		OUI / NON
Les éléments pressentis sur le site qui peuvent constituer des enjeux écologiques importants sont résumés dans le tableau ci-après :		
Présence potentielle d'espèces protégées communes : <input checked="" type="checkbox"/> Amphibiens <input checked="" type="checkbox"/> Reptiles <input checked="" type="checkbox"/> Mammifères <input checked="" type="checkbox"/> Oiseaux <input checked="" type="checkbox"/> Chiroptères <input type="checkbox"/> Insectes		
Espèces et cortèges d'espèces à enjeu	Niveau d'enjeu écologique potentiel	Statut
Mammifères Le Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) et l'Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) peuvent tous les deux être retrouvés sur l'aire d'étude rapprochée ; Le Hérisson d'Europe pourra être retrouvé un peu partout tandis que l'Ecureuil sera plus présent au niveau des arbres.	Faible	Aucune / Protection / Natura 2000
Oiseaux des milieux boisés et espèces communes anthropophiles Plusieurs espèces de ce cortège sont potentiellement présentes au niveau des arbres et bosquets présents sur l'aire d'étude rapprochée. Le Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>), le Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>), le Serin cini (<i>Serinus serinus</i>), le Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>) et le Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>) peuvent être présents dans ces milieux.	Fort	Aucune / Protection / Natura 2000 / Listes rouges

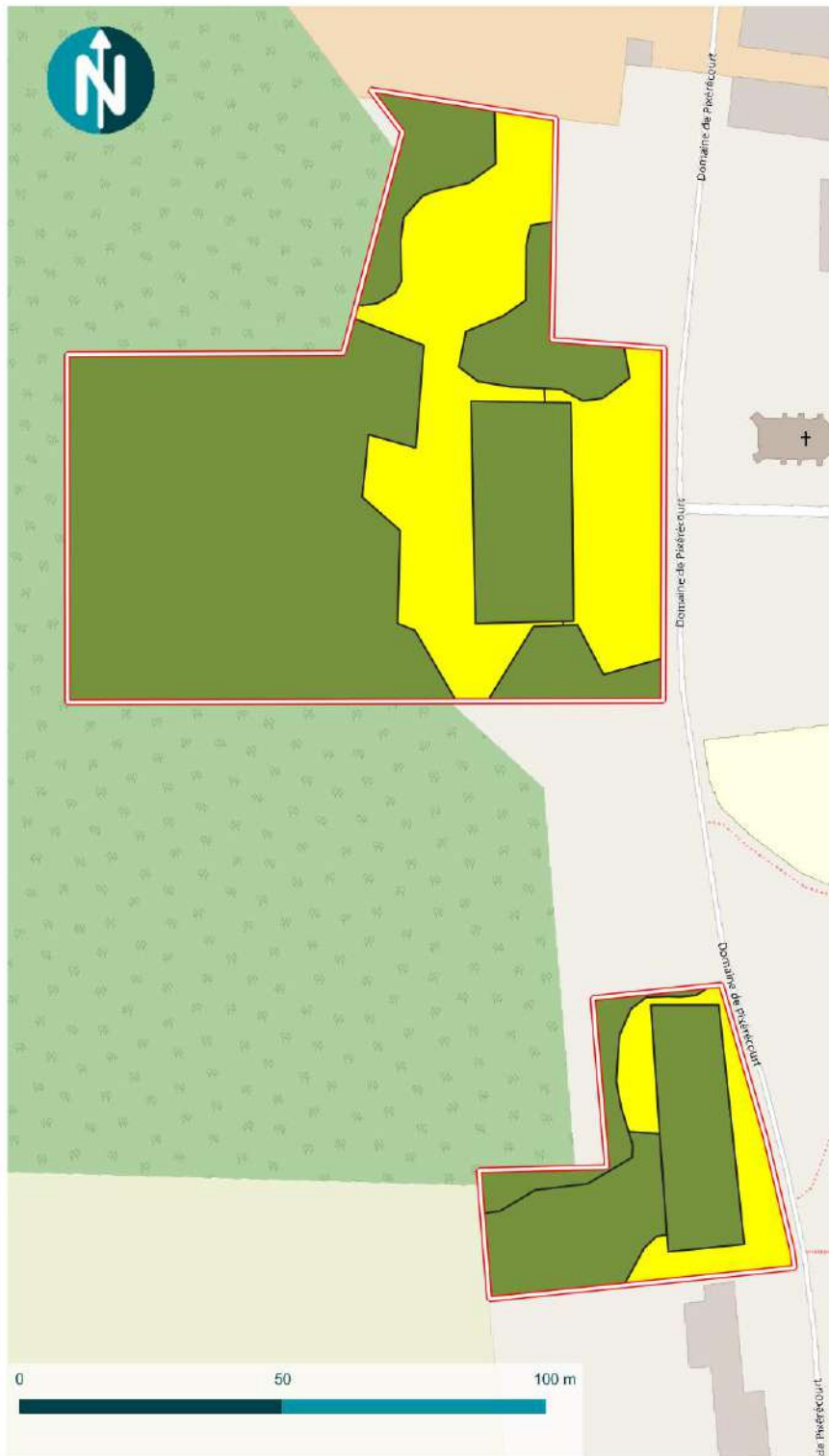
D'autres enjeux écologiques potentiels importants sont-ils à considérer ?		OUI / NON
<p>Amphibiens</p> <p>Le Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>) et la Grenouille commune (<i>Rana temporaria</i>) peuvent être présents à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Si des mares sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, l'espèce pourra se reproduire dedans. De plus, les boisements de l'aire d'étude peuvent servir pour son hibernation.</p>	Faible	Aucune / Protection / Natura 2000 / Listes rouges
<p>Reptiles</p> <p>Toutes les espèces présentes dans la bibliographie peuvent être retrouvées sur l'aire d'étude rapprochée. Le Lézard des souches (<i>Lacerta agilis</i>) pourra être retrouvé en lisière des bosquets et alignement d'arbres tout comme le Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>), tous deux peuvent se reproduire dans les différents milieux ouverts à proximité, l'Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>) se retrouvera plus au niveau des sous-bois et des zones ombragées sous les grands arbres et la Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>) se trouvera plutôt en chasse dans la canal de la Meurthe et se reproduira dans les composts et tas de fumiers à proximité si ils existent</p>	Fort	Aucune / Protection / Natura 2000 / Listes rouges

5.3 Appréciation des enjeux biodiversité du site et préconisations d'action

3.5.1 Les enjeux biodiversité identifiés

La carte représente les enjeux, en prenant en compte les potentialités et les observations terrain, tels que définis ci-dessous :


Niveau d'enjeu écologique		Méthode de définition des niveaux d'enjeux
	Zone sans intérêt biodiversité	Les zones sans intérêt biodiversité correspondent aux routes à proximité de l'aire d'étude rapprochée.
	Zone à enjeux écologiques faibles	Les boisements peuvent servir de lieu de reproduction et d'hivernage pour des amphibiens, comme le Crapaud commun ou la Grenouille commune. Les pelouses autour des bâtiments présentent des enjeux écologiques faibles, du fait de leur proximité aux milieux anthropiques et leur gestion non adaptée à l'accueil de la faune.
	Zone à enjeux écologiques moyens	Plusieurs reptiles à enjeux écologiques moyens sont rencontrés sur l'aire d'étude rapprochée : le Lézard des murailles, l'Orvet fragile et la Couleuvre helvétique.
	Zones à enjeux écologiques forts	Les boisements abritent des espèces d'oiseaux à enjeux écologiques forts : le Pinson des arbres et le Pic vert. Les façades des bâtiments sont à enjeux forts, liés à la présence de fissures pouvant servir de lieux d'hivernage pour les amphibiens et reptiles fréquentant l'aire d'étude rapprochée.
	Zones à enjeux écologiques très forts	Absence de zones à enjeux écologiques très fort sur l'aire d'étude rapprochée.



Synthèse des enjeux écologiques

Projet d'Ecole vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)

Légende

 Aire d'étude rapprochée

Niveau d'enjeux écologiques

 Faible

 Fort

ENJEU FAIBLE

ENJEU INTERMÉDIAIRE

Le pré diagnostic a mis en évidence des enjeux écologiques moyen, avec une majorité de milieux artificiels sans biodiversité et de milieux semi-naturels avec une biodiversité ordinaire.

Enjeux repérés dans la bibliographie

- La bibliographie met en évidence la présence de 122 espèces, presque toutes protégées et quelques-unes de patrimoniales fréquentant la commune avec le Plateau de Malzéville, situé à 350 m de l'aire d'étude rapprochée. Toutefois, au vu du projet, des espèces présentes sur le site et des échanges avec la DREAL Grand Est, il n'est pas nécessaire de réaliser une évaluation des incidences Natura 2000.
- Plusieurs éléments représentant des enjeux écologiques : Oiseaux, reptiles, amphibiens, mammifères terrestres et chiroptères ;

Enjeux repérés sur le terrain

- Les enjeux écologiques avérés sur le site sont liés à la présence de reptiles (Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*)), et d'oiseaux dans les boisements (Pic vert (*Picus viridis*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*))
- Les milieux boisés et thermophiles situés sur l'aire d'étude rapprochée représentent une zone à enjeux écologiques car ils constituent un habitat d'espèces pour l'avifaune
- Les habitats de l'aire d'étude rapprochée sont le support de plusieurs continuités écologiques locales. Toutefois, la fonctionnalité de ces corridors écologiques est limitée par le contexte urbain à proximité de l'aire d'étude rapprochée, notamment avec une voie ferrée et une autoroute (A31), situés entre l'aire d'étude rapprochée et la Forêt de Haye.

ENJEU ELEVÉ

Ce prédiagnostic permet de faire conclure sur les caractéristiques extérieures du château et du bâtiment annexe de Pixérécourt. En effet, l'intérieur des bâtiments est déjà étudié dans le cadre d'un dossier de demande de dérogation espèces protégées.

Des enjeux sont identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée, notamment avec les milieux boisés présentant des enjeux forts, par la présence de chiroptères et d'oiseaux nicheurs. Cependant, ce milieu ne sera pas impacté par le projet.

5.4 Bilan d'aide à la décision Nos recommandations

Au regard du niveau de risque identifié faut-il remettre en cause la configuration du projet ou le choix du site pour l'implantation du projet ?	OUI / NON		Si aucune configuration alternative ou aucun site alternatif ne peut être défini, des mesures de compensation importantes seront à prévoir
		<input type="checkbox"/>	Les enjeux écologiques sont tellement importants sur le site qu'il sera extrêmement problématique de les compenser
Au regard du niveau de risque identifié faut-il réaliser des études complémentaires ?	OUI / NON	<input type="checkbox"/>	Diagnostic complet faune, flore sur un cycle annuel
		<input type="checkbox"/>	Diagnostic écologique ciblé sur un ou plusieurs groupes biologiques
		<input type="checkbox"/>	Diagnostic approfondi des continuités écologiques
		<input type="checkbox"/>	Inventaires des zones humides et/ou d'évaluation des fonctions des zones humides
Les études complémentaires doivent-elles cibler des groupes biologiques en particulier ?	OUI / NON	<input type="checkbox"/>	Habitats naturels
		<input type="checkbox"/>	Flore vasculaire
		<input type="checkbox"/>	Mollusques
		<input type="checkbox"/>	Insectes
		<input type="checkbox"/>	Amphibiens
		<input type="checkbox"/>	Reptiles
		<input type="checkbox"/>	Oiseaux
		<input type="checkbox"/>	Mammifères terrestres
Des éléments biologiques particuliers sont-ils à prendre en compte dans le cadre de l'insertion du projet dans l'environnement ?	OUI / NON	<input type="checkbox"/>	Autres expertises spécifiques
		<input checked="" type="checkbox"/>	La présence d'espèce arboricole (chiroptères et oiseaux)
		<input checked="" type="checkbox"/>	Les reptiles, dont notamment le Lézard de Murailles, utilisent les façades en hivernage dans les fissures allant jusque 1 m de hauteur. En cas de rebouchage des fissures, ou d'intervention sur la façade il est conseillé d'éviter la période d'hivernage(mi-octobre à avril). Il est également possible de proposer des habitats de substitution pendant les travaux (tas de bois, pierriers, ...).
Compte tenu de la nature du projet et des enjeux écologiques identifiés, le présent prédiagnostic peut-il être exploité pour produire rapidement un dossier qui sera soumis à l'autorité environnementale ?	OUI / NON	<input checked="" type="checkbox"/>	Les amphibiens utilisent les façades en hivernage dans les fissures plus proche du sol. En cas de rebouchage des fissures, ou d'intervention sur la façade il est conseillé d'éviter la période d'hivernage (mi-octobre à avril). Il est également possible de proposer des habitats de substitution pendant les travaux (tas de bois, pierriers, ...).
		<input type="checkbox"/>	Exploitation du contenu du prédiagnostic pour compléter le formulaire de demande d'examen au cas par cas qui sera adressé à l'autorité environnementale ¹
		<input type="checkbox"/>	Le diagnostic des enjeux écologiques doit être approfondi grâce aux études susmentionnées

¹ Art. R. 122-3 du décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes

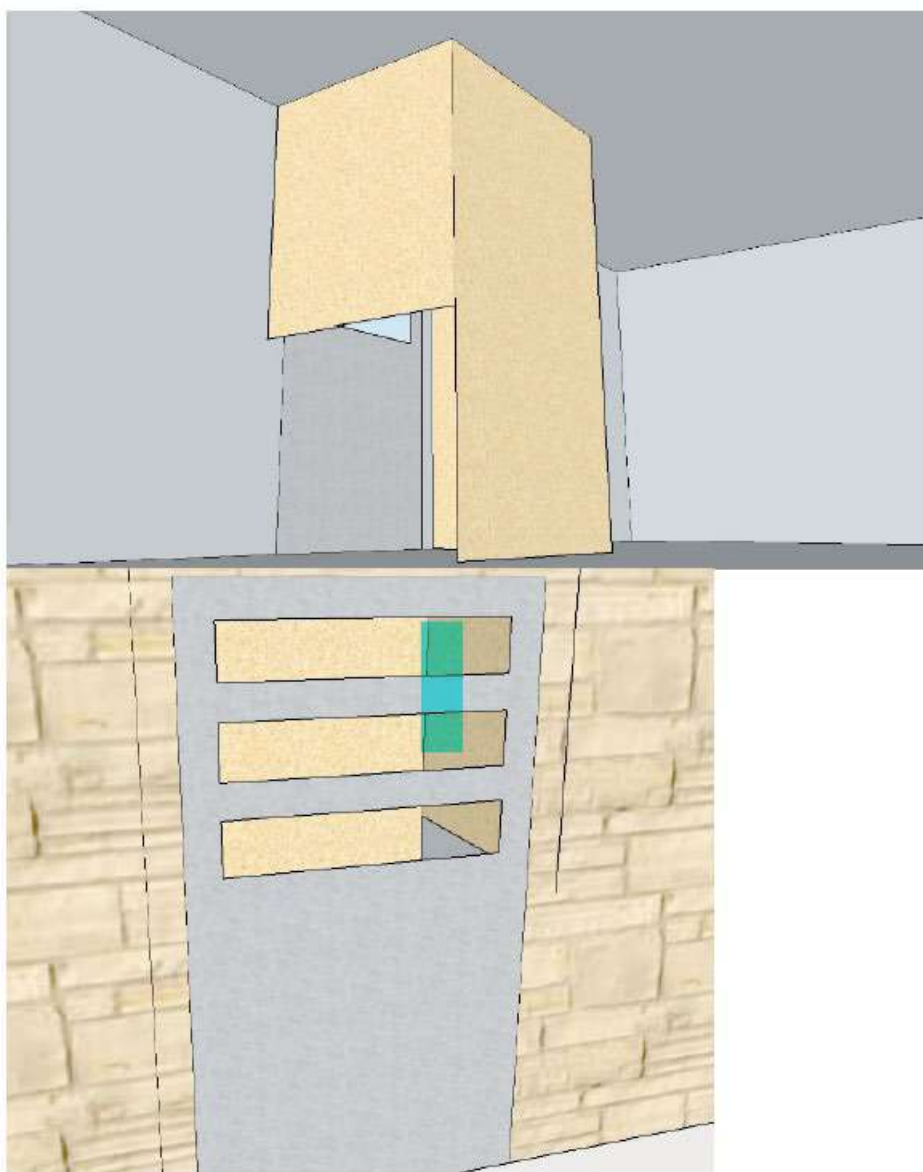
		■	Le présent prédiagnostic est suffisant pour compléter le dossier de demande de dérogation espèce protégée préexistant, en respectant les consignes d'évitement de la période d'hivernage des reptiles et amphibiens. .
Le prédiagnostic a-t-il révélé des opportunités liées à la biodiversité compte tenu de la nature du projet ?	OUI / NON	□	

5.5 Glossaire

- **Continuité écologique** : Ensemble formé par des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Voir ci-après la définition des termes « Réservoir de biodiversité » et « Corridor écologique ».
- **Implication réglementaire** : Habitat ou espèce protégé que le maître d'ouvrage doit éviter de détruire afin de respecter la réglementation internationale, nationale ou locale. Voir le terme « Protégé » ci-après pour plus de détails.
- **Corridor écologique** : Espaces assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Voir la définition du terme « Réservoir de biodiversité » ci-après pour plus de détails.
- **Enjeu écologique** : Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. L'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré et possède une connotation positive en termes de biodiversité.
- **Patrimonial** : Ce terme renvoie à des espèces, végétations ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace à une échelle locale, départementale, régionale, nationale ou supérieure. Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Protégé** : Habitat qu'il est interdit de détruire ou espèce qu'il est interdit de chasser, pêcher, cueillir, détruire, et parfois transporter, vendre, acheter, à tous les stades de développement (œufs, jeunes, adultes) et produits dérivés (peaux, plumes, écailles...), selon une réglementation internationale, nationale ou locale. Pour certaines espèces, sont par ailleurs interdites, la destruction, l'altération ou la dégradation de tout ou partie de leur habitat de vie.
- **Réservoir de biodiversité** : Espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- **Risque biodiversité** : Risque lié à la biodiversité quant à la faisabilité d'un projet d'aménagement sur le site d'étude. Ce risque prend en compte le niveau d'impact potentiel du projet sur la biodiversité et l'ampleur des mesures d'évitement, de réduction d'impact et/ou de compensation qu'exigeront les services instructeurs.
 - **Zonage d'inventaire du patrimoine naturel** : Surface reconnue pour son intérêt écologique, qui n'est pas protégée mais qu'il doit être prise en compte dans les projets d'aménagement du territoire afin d'y préserver la biodiversité. Il existe trois catégories de zonages d'inventaire du patrimoine naturel : les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de types I et II et les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).
- **Zonage réglementaire du patrimoine naturel** : Surface bénéficiant de dispositifs réglementaires destinés à assurer la pérennité des espèces et des habitats.

● En France, ces zonages sont notamment les suivants : **Parcs Nationaux (PN)** ; **Réserves Naturelles Nationales (RNN)** ; **Réserves Naturelles Régionales (RNR)** ; **Arrêté Préfectoral de Protection de BIOTOPE (APPB ou APB)** ; **Sites Natura 2000** [propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC), Sites d'Importance Communautaire (SIC), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Zones de Protection Spéciale (ZPS)] ; sites classés et sites inscrits quand ils concernent des éléments du patrimoine naturel.

Annexe 6 : Schémas de principe du coffre en bois (CPEPESC)



Annexe 7 : CR pose nichoirs

POSE DE NICHOIRS ET GITES DANS LE CADRE DU PROJET D'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE PIXERECOURT (54)

Dans le cadre du projet de rénovation du château de Pixérécourt pour y installer une école vétérinaire, des mesures compensatoires ont été prescrites afin de préserver les populations de chiroptères présentes sur le site. En effet, le château et son annexe abritent plusieurs espèces de chauves-souris et de rapaces nocturnes protégées, qui utilisent le bâtiment comme habitat de repos et/ou de reproduction.

Les travaux de rénovation prévus entraînant une perte d'habitat pour ces espèces, différentes mesures compensatoires ont été définies, dont l'installation de nichoirs dans les boisements limitrophes du château. Ce document retrace les opérations de pose de nichoirs et de gîtes réalisées en début d'année 2025.

Compte rendu des opérations

Les 14 et 15 janvier 2025, des nichoirs et gîtes ont été installés dans le boisement adjacent au château de Pixérécourt, conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral encadrant le projet d'école vétérinaire. Cette installation a été réalisée par deux cordistes écologues / chiroptérologues.

Au total, ont été posés :

- 4 gîtes d'hivernage des chauves-souris en béton de bois ;
- 4 gîtes d'estivage des chauves-souris en bois ;
- 2 nichoirs à Chouette hulotte / effraie en béton de bois.

Les nichoirs ont été positionnés entre 4 et 6 mètres de hauteur, à l'abri des prédateurs (absence de supports perchoirs à proximité des accès) et en privilégiant une orientation sud / sud-est ainsi qu'une assez bonne exposition. Une attention particulière a été portée au choix des arbres supports, en sélectionnant des zones pérennes du boisement non concernées par de futures coupes.

Cette action s'inscrit dans un ensemble plus large de mesures compensatoires qui comprend également par la recréation de combles dédiée aux chiroptères et l'installation future de gîtes sur les façades du château rénové. L'efficacité de ces aménagements fera l'objet d'un suivi régulier par un écologue sur plusieurs années.

Des photographies et la localisation des trois types de nichoirs / gîtes installés sur site figurent en pages suivantes.



Gîte d'hivernage des chauves-souris en béton de bois



Gîte d'estivage des chauves-souris en bois



Nichoirs à Chouette hulotte / effraie en béton de bois



Localisation des gîtes et nicoirs

Projet d'École vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)

Localisation des gîtes et nicoirs

- ◆ Gîte d'estivage chauves-souris
- Gîte d'hivernage chauves-souris
- ⬡ Nicoir à chouette hulotte / effraie

Aires d'étude

- ⬡ Aire d'étude rapprochée



Annexe 8 : Compléments pour la demande d'espèces protégées pour le projet d'École vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)

Projet	Compléments pour la demande d'espèces protégées pour le projet d'École vétérinaire dans le château de Pixérécourt (54)	
Site concerné	Château de Pixérécourt (54)	
Version/Indice	1	
Date	08/07/2025	
Nom de fichier	Prédiagnostic_Pixérécourt_2024_VF_compléments2025	
N° de contrat	2024394	
Maitre d'ouvrage	REVI (Real Estate Veterinary Innovation) 19 rue du Puit Loset, 54 280 Seichamps	
Interlocuteur	Nguyen TRAN	Mail : nguyen.tran@univ-lorraine.fr Tél : 06.22.50.19.96
Biotope, Rédaction du compte-rendu	Aurélie VERMUNT	-
Biotope, Contrôleur qualité	Hélène HISSLER	Mail : hissler@biotope.fr Tél : 07 48 83 80 83

9.1 Présentation de la mission

9.1.1 Contexte de l'étude

Le château de Pixérécourt est situé à Malzéville dans le département de Meurthe-et-Moselle (54) à un peu moins de 3 km de Nancy et à proximité du plateau de Malzéville. La société REVI (Real Estate Veterinary Innovation) souhaite rénover intégralement le château de Pixérécourt et a fait démolir le bâtiment annexe afin d'y installer une école de chirurgie vétérinaire.

Inoccupé depuis environ 13 ans et actuellement à l'abandon, le château est en début d'état de délabrement. Des travaux très localisés contre la mэрule (champignon lignivore, attaquant le bois des maisons) ont déjà été entrepris en octobre 2022. Le bâtiment annexe, également à l'abandon, humide et ouvert aux intempéries, présentait un état de délabrement plus avancé que le château.

Les anciens bâtiments présentant des accès aux combles ou aux caves, des disjointements entre des pierres, ou encore des fissures murales sont des sites privilégiés pour les chiroptères qui peuvent les utiliser comme gîtes.

Lors d'une session de recherche dans le secteur de Nancy en juillet 2023, la CPEPESC (Commission de protection des eaux, du patrimoine, de l'environnement, du sous-sol et des chiroptères) a constaté la présence de 2 espèces de chiroptères utilisant le château en tant que gîte en période estivale : le **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) et la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*). La CPEPESC a alors écrit à la société REVI afin de lui faire

part de la nécessité de prendre en compte les chiroptères lors de la réalisation des travaux de rénovation du château de Pixérécourt et pour l'usage à venir du site.

Le projet présentant un intérêt majeur et aucune solution alternative n'étant plus satisfaisante, le bureau d'étude Biotope a été missionné pour la réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement pour les chiroptères présent au sein des bâtiments.

Un pré-diagnostic a été réalisé en 2024 par Biotope afin de compléter la demande de dérogation au titre des espèces protégées déposée auprès de la DREAL Grand Est. Suite à cela, des demandes de compléments ont été faites :

- Une visite du bâtiment annexe a été réalisée avant démolition afin de contrôler l'absence d'individus sur place. Les investigations de terrain ont eu lieu le 22 août 2024 par Aurélie VERMUNT (chiroptérologue pour Biotope) et en la présence de Mme Nguyen TRAN (REVI) et Mr Thierry DUCHAUX (SOLOREM). L'intérieur et l'extérieur du bâtiment annexe ont été à nouveau inspecté. **Aucun individu n'ayant été trouvé, l'annexe a été démolie.**
- En 2025, une prospection du bâtiment principal en journée pendant la période de reproduction avec un passage réalisé le 12 juin et un second le 3 juillet 2025.
- Une sortie de gîte avec écoute active réalisée par un binôme d'expert.

9.1.2 Méthodes d'acquisition des données

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude afin de permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	Prospection diurne du château en juin et juillet. Recherche de traces de guanos ou d'autres indices de présence. Sortie de gîte avec l'utilisation de caméras thermiques.
Limite de la méthode	Certaines zones du château sont inaccessibles pour des raisons de sécurité et ne sont donc pas prospectables. Le nombre d'observateurs en sortie de gîte ne permet pas de couvrir tout l'extérieur du château et certaines parties ne sont pas visibles depuis le sol (toit terrasse par exemple).

9.1.3 Données précédentes

Des inventaires avaient été réalisés par Frédéric Fève en novembre 2023. Des indices de présence (guano) avaient mis en évidence la présence d'une espèce et d'un groupe d'espèces au sein du château :

- Le groupe Oreillard gris / Oreillard roux (*Plecotus austriacus* / *auritus*) ;
- Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*).

Bien que la Pipistrelle commune ait été observée en sortie de gîte en période estivale par la CPEPESC, aucun indice de présence de l'espèce n'avait été observé lors de ce passage.

Lors de sorties de gîtes réalisées en juillet 2023 par la CPEPESC, ils avaient constaté l'utilisation du château par deux espèces de chiroptères :

- Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;

- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

La CPEPESC avait notée 5 points de sortie (fenêtres, arrase) sur la façade ouest du château en juillet 2023, avec 4 utilisés par la Pipistrelle commune et un utilisé par le Petit rhinolophe. 10 individus de Petit rhinolophe et 12 individus de Pipistrelle commune y avaient été observés.

La CPEPESC avait conclu : « Pour la Pipistrelle commune, au vu des effectifs comptabilisés et du nombre de points de sortie, il s'agit certainement d'individus isolés. Concernant le Petit rhinolophe, en l'absence de visite estivale à l'intérieur du château, il est difficile de statuer sur la présence ou non d'une petite colonie ou d'individus isolés. Toutefois, aucun cadavre de jeunes n'a été trouvé durant la visite réalisée par le naturaliste indépendant Frédéric FÈVE en période d'hivernage. »



Localisation des points de sortie identifiés sur la façade ouest du château par la CPEPESC en juillet 2023 (source : ©CPEPESC). 4 sont utilisés par des individus de Pipistrelle commune (en jaune) et un utilisé par les individus de Petit rhinolophe (en rouge).

Des inventaires complémentaires ont été réalisés par Biotope en avril et juin 2024. Aucune colonie de Petit rhinolophe n'avait été trouvée à l'issue des prospections au sein du château.

Des enregistreurs ont été posés en intérieur et en extérieur du château. Ceux posés en extérieur permettaient d'avoir des informations sur les espèces fréquentant le domaine, venant y chasser... Ceux en extérieur permettent de dire quelles espèces utilisent le château comme gîte.

- A l'intérieur des bâtiments, seulement 3 espèces avaient été contactées **en avril 2024** :
 - Grand rhinolophe – *Rhinolophus ferrumequinum* ;
 - Petit rhinolophe – *Rhinolophus hipposideros* ;
 - Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus*.
 -
 - A l'intérieur des bâtiments, 5 espèces et un groupe d'espèces ont été contactés **en juin 2024**. Il s'agit de :
 - Grand rhinolophe – *Rhinolophus ferrumequinum* ;
 - Murin à oreilles échancrées – *Myotis emarginatus* ;
 - Oreillard roux – *Plecotus auritus*
 - Petit rhinolophe – *Rhinolophus hipposideros* ;
 - Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus* ;
- 12) En plus de ces espèces, le groupe des oreillards (*Plecotus auritus* / *P. austriacus*) dont certains contacts n'ont pu être déterminés jusqu'à l'espèce. L'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) est donc considéré comme présent du fait de sa présence dans la bibliographie et des potentialités d'accueil favorables à l'espèce.

6 espèces de chiroptères avaient été contactées en gîte à l'intérieur du château de Pixérécourt soit environ 22% des 27 espèces connues en région Grand-Est en 2024.

9.1.4 Visite du bâtiment de juin et juillet 2025

Le château de Pixérécourt a été prospecté le 12/06/2025 par Aurélie VERMUNT, chiroptérologue et Charlotte SKRZYNSKI, technicienne naturaliste chez BIOTOPE.

Arrivée vers 16h00, les différentes pièces du bâtiment ont été inspectée à la recherche de traces de présence de chiroptères (guanos, individus, cadavres). Une attention particulière a été donnée au grenier où un individu de Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) avait été observé lors du passage du 15/04/2024.

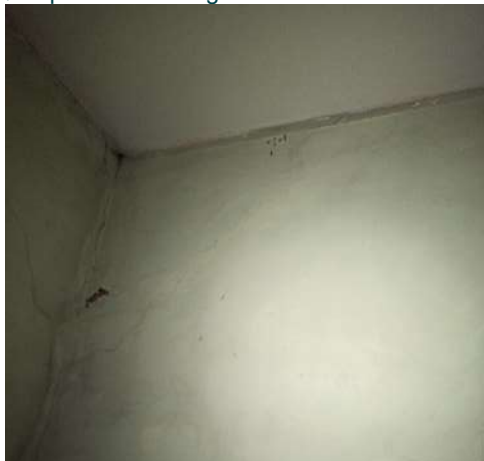
REMARQUE : Une sortie de gîte a été réalisée également le 12/06/2025 et le 03/07/2025 dont les détails sont donnés dans le chapitre ci-dessous.

Certains petits tas de guanos ont été retirés lors de travaux, sans réapparition. Quelques traces de guanos sont présentes dans les différentes pièces du bâtiment à tous les étages du bâtiment dont certaines plus récentes mais en quantité peu importante. La plupart des accès (fenêtres cassées ou ouvertes en 2024) ont été fermés. Lors du passage du 12 juin 2025, les pièces où les accès étaient le plus aisés en 2024 sont couvertes de champignons avec une odeur importante qui se dégage. Lors du second passage du 3 juillet 2025, l'odeur n'était plus présente et les pièces semblaient moins humides (fenêtres ouvertes dans certaines pièces du château).



Traces de champignons au mur et sur le sol (@Photos prises sur site le 12/06/2025)

Quelques traces de guanos ont été retrouvées sur les murs ou au sol.





Traces de guanos au mur et sur le sol (@Photos prises sur site le 12/06/2025 et le 03/07/2025)

Par contre aucun guano n'était présent à la cave en 2024. En 2025, quelques traces y ont été retrouvées certainement d'un individu isolé.



Traces de guanos à la cave (@Photos prises sur site le 12/06/2025)

Une seconde visite a été réalisée le 03/07/2025. Contrairement au passage effectué en juin, plusieurs fenêtres avaient été ouvertes. En plus des fenêtres fermées, les Rhinolophes sont connus pour être très sensibles aux variations de températures de leurs gîtes ce qui peut expliquer l'absence d'individus lors du premier passage. Cependant des individus pouvaient être présents dans les parties non accessibles du grenier (partie trop dangereuse observée à distance mais certaines parties du toit ne sont pas accessibles car aucun accès n'est présent au-dessus des pièces du grenier).

Lors du passage du 03/07/2025, **une femelle de Petit rhinolophe, avec un jeune accroché sur le ventre, a été observée dans le rangement situé à côté de l'escalier principal au niveau du rez-de-jardin.**

- **Trois individus de Petit rhinolophe étaient posés entre deux dalles de laines de verre en partie décrochée du plafond dont une femelle avec un jeune accroché sur le ventre dans le grenier situé en face de l'escalier condamné ($S= 36,46m^2$). Un quatrième individu non identifié à l'espèce a été observé furtivement en vol passant du grenier central vers le couloir. Il est sorti de la pièce où un Grand rhinolophe avait été observé en avril 2024. Il est donc possible qu'il s'agisse à nouveau d'un Grand rhinolophe.**



Trois adultes Petit rhinolophe observé au grenier dont un avec un jeune accroché sur le ventre
(@Photos prises sur site le 03/07/2025)



Une femelle avec un jeune accroché sur le ventre au rez-de-jardin (@Photos prises sur site le 03/07/2025)

Aucun individu n'a été observé au grenier ou au sein du château lors du passage du 12/06/2025 mais la chaleur s'était accumulée à l'intérieur du grenier et les fenêtres avaient été fermées.

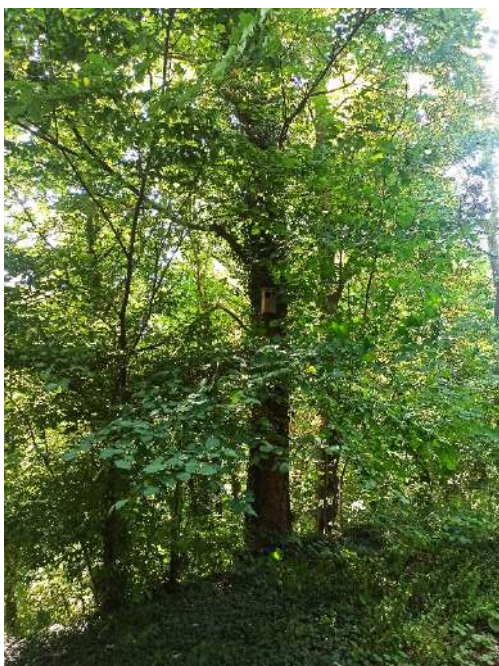
Lors de la visite du 03/07/2025, cinq chauves-souris ont été observées. Une non identifiée à l'espèce en vol furtif, quatre adultes de Petit rhinolophe et deux jeunes accrochés au ventre au grenier et au rez-de-jardin.

9.1.5 Contrôle des gîtes artificiels posés en janvier 2025

Les 14 et 15 janvier 2025, des nichoirs et des gîtes artificiels ont été posés dans le boisement adjacent au château de Pixérécourt, en conformité aux prescriptions transmises par la DREAL Grand Est.

4 gîtes d'hivernage en béton de bois et 4 gîtes d'estivage en bois ont été placés pour les chauves-souris ainsi que 2 nichoirs à Chouette hulotte / effraie en béton de bois.

Un contrôle visuel a été réalisé à l'aide d'une lampe depuis le bas des nichoirs installés mais aucune trace ne semble indiquer l'occupation que ce soit pour les gîtes de chauves-souris ou celui de chouette.



Nichoir de chouette hulotte/ effraie semblant inoccupé

Les nichoirs posés pour les chouettes semblaient inoccupés. Cependant deux individus de Chouette hulotte ont été entendus et observés dans un arbre au nord de l'aire d'étude, lors de la sortie de gîte du 03/07/2025.



Observation depuis le sol des gîtes d'estivage (à gauche) et d'hivernage (à droite) depuis le sol (@Photos prises sur site le 12/06/2025 ou le 03/07/2025)

9.1.6 Sortie de gîte de juin

Une sortie de gîte a été réalisée la nuit du 12/06/2025 au niveau du château de Pixérécourt par Biotope (Aurélie VERMUNT, chiroptérologue et Charlotte SKRZYNSKI, technicienne naturaliste).

La sortie de gîte a été réalisée à l'aide d'une paire de jumelles thermiques Pulsar Merger LRF XP50 et d'une monoculaire de vision thermique Hikmicro Lynx Pro LH19. Chaque observatrice s'est placée d'un côté du château. L'une du côté de la façade ouest en se concentrant sur les points de sortie observés en juillet 2023 par la CPEPESC et l'autre du côté de la façade est (devant) du château.

La sortie de gîte a débuté plus d'une trentaine de minutes avant le coucher du soleil (21h38) soit vers 20h45. Le ciel était clair et la température était comprise entre 21° et 28°C lors de la sortie de gîte. Le bâtiment avait emmagasiné la chaleur de la journée mais permettait tout de même de mieux visualiser les écarts de températures d'un individu.

De plus un détecteur à ultrasons u384 Pettersson, relié à notre tablette afin de capter et d'identifier tous les cris émis par les chauves-souris a permis d'identifier **en chasse au niveau du château la présence de quatre individus de Pipistrelle commune ainsi qu'une Noctule de Leisler**. La première Pipistrelle commune a été détecté en chasse vers 22h mais aucun individu n'a été observé sortant du château.

Etant donné la chaleur, l'écoute a seulement pris fin à 23h45 au cas où des individus aient différés leurs sorties. Les chauves-souris sortent généralement un peu avant ou dans l'heure qui suit le coucher du soleil.



Aucune observation en sortie de gîte le 12/06/2025 au niveau du château (@Photos prises sur site le 12/06/2025)



Observation à la monoculaire ou avec des jumelles thermiques du château de Pixérécourt (@Photos prises sur site le 12/06/2025)

Lors du passage du 12/06/2025, il faisait particulièrement chaud dans le grenier du château, les fenêtres du château étaient fermées et aucun individu n'a été observé en gîte à l'intérieur du bâtiment ou en sortie de gîte.

9.1.7 Sortie de gîte de juillet

Un second passage en sortie de gîte a eu lieu le 03/07/2025, au niveau du château de Pixérécourt. Réalisé à nouveau par Aurélie VERMUNT, chiroptérologue et Charlotte SKRZYNSKI, technicienne naturaliste pour BIOTOPE ainsi que deux stagiaires, Agathe MOUSSON et Maëlys LE DIOURIS.

La sortie de gîte a commencé une heure avant le coucher du soleil (21h41) soit vers 20h40. Un orage la veille avait permis de radoucir les températures extérieures. Le ciel était clair et la température pendant la sortie de gîte était comprise entre 18° et 25°C.



Erreur ! Il n'y a pas de texte répondant à ce style dans ce document.
Erreur ! Il n'y a pas de texte répondant à ce style dans ce document.

Sur la façade est, à l'avant du château, les fenêtres étaient fermées et les gouttières étaient pour la plupart recouvertes par la végétation. C'est pourquoi, afin de se concentrer sur la partie la plus intéressante, la sortie de gîte a été réalisée du côté ouest du château uniquement cette fois. Les fenêtres avaient été ouvertes certainement pour faire sécher les pièces très humides du bâtiment.





Localisation des points de sortie identifiés sur la façade ouest du château par BIOTOPE en juillet 2025
7 sont utilisés par des individus de Pipistrelle commune (en jaune) et un utilisé par les individus de Petit
rhinolophe (en rouge).

Une première Pipistrelle commune est sortie de derrière une gouttière vers 22h.

Seize Pipistrelles communes sont sorties d'une deuxième gouttière vers 22h15.

Six individus dont au moins un Petit rhinolophe, sont sortis depuis la fenêtre ouverte centrale et quatre sont entrés par cette même fenêtre

Trois Pipistrelles communes sont sorties à gauche de la façade avec à nouveau une de derrière une troisième gouttière et deux au niveau de disjointements entre des pierres.

9.2 Conclusion

Le groupe des chauves-souris représente une contrainte réglementaire par la présence d'espèces protégées.

Le 15 avril 2024, seulement un Grand rhinolophe avait été observé en gîte en période de transit au grenier. En 2025, en juin, lors de la première prospection du château, aucun individu n'avait été observé en gîte à l'intérieur du château ou en sortie de gîte. Cependant, il faisait particulièrement chaud et les fenêtres étaient fermées.

Lors du second passage, le 03/07/2025, cinq chauves-souris ont été observées en gîte à l'intérieur du château. Au grenier et dans un rangement du rez-de-jardin, cinq chauves-souris adultes dont quatre de Petit rhinolophe et deux jeunes accrochés au ventre. Une n'a pas été identifiée à l'espèce, mais de grande taille et sortant de la pièce où gîtait un Grand rhinolophe en 2024, il s'agit potentiellement de la même espèce.

Lors de la sortie de gîte, 18 Pipistrelles communes sont sorties de derrière trois des gouttières de la façade ouest du château, et deux au niveau de disjointements de pierre. Six sont passées par la fenêtre ouverte centrale dont quatre sont également entrées. Au moins un Petit rhinolophe est sorti par la fenêtre.

Les observations effectuées lors de cette seconde visite correspondent donc aux données obtenues par la CPEPESC **sur la façade ouest du château en juillet 2023. Même si d'autres points de sorties de gîtes ont été utilisées par rapport aux 5 points de sortie (fenêtres, arrase) utilisés en 2023.** La CPEPESC avait notée l'observation de 10 individus de Petit rhinolophe et 12 individus de Pipistrelle commune.

Contrairement à 2024, une petite quantité de guano a été retrouvée à la cave. Celle-ci a donc servi entre le passage effectué à juin 2024 et celui de juillet 2025.

Le château de Pixérécourt sert donc de gîte de repos, de gîte d'estivage et de transit avec la présence de petites colonies de Pipistrelle commune (vingtaine d'individus) et de Petit rhinolophe (dizaine d'individus) et d'un individu isolé de Grand rhinolophe au grenier, dans les différentes pièces, rangement, dans la structure du bâtiment.



Biotope Siège Social
22, boulevard Maréchal Foch
B.P. 58
34140 MÈZE
Tél. : +33 (0)4 67 18 46 20
www.biotope.fr

