

Annexe aux formulaires CERFA n° 13614-01

Rapport technique 2024

—

Demande de dérogation au titre de la protection des espèces protégées pour
dérangement d'individus d'espèces protégées et destruction de leur habitat protégé
(Article L411-2 du code de l'environnement)

Hirondelle de fenêtre

Hirondelle rustique

Moineau domestique

Projet de renforcement des façades et pignons de deux bâtiments au sein du Centre
équestre l'Eperon de Nancy à Vandœuvre-lès-Nancy et Villers-lès-Nancy (54)





L'ATELIER DES TERRITOIRES

1 Rue Marie-Anne de Bovet
57000 METZ

☎ 03 87 63 02 00

✉ atelier.territoire@atelier-territoires.com

Inventaire avifaune - chiroptères :
Analyses-rédaction du document :
Relecture du document :
Iconographie sauf mention contraire :

L'Atelier des Territoires
M. BAUER
METROPOLE DU GRAND NANCY
L'Atelier des Territoires

Contact du chargé d'études :

Marine.bauer@atelier-territoires.com
03 87 63 02 00

Décembre 2024

En couverture :

Vu de la façade nord-ouest du bâtiment B002

Référence interne de l'étude : 4851

Sommaire

1. Présentation synthétique de la Métropole du Grand Nancy	5
2. Etat actuel du centre équestre l'Eperon de Brabois et nature du projet	5
2.1 Localisation du projet	5
2.2 Contexte	6
2.2.1 Etat des lieux.....	6
2.2.2 Mise en place de mesures compensatoires au sein du Centre équestre dans le cadre de la restauration du Château de Brabois	12
2.3 Présentation du projet	13
2.3.1 Détails des travaux	13
2.4 Planning prévisionnel du renforcement du Centre équestre.....	19
2.5 Objet de la demande de dérogation	22
3. Enjeux environnementaux – approche bibliographique.....	23
4. Réglementation espèces protégées	24
Principes généraux de la réglementation sur le régime dérogatoire	24
5. Inventaires réalisés sur le centre équestre de l'Eperon à Vandœuvre-lès-Nancy et Villers- lès-Nancy.....	25
5.1 Contexte et méthodologie.....	25
5.2 Résultats	26
Bilan par taxon.....	41
6. L'Hirondelle rustique	42
Éléments sur la biologie de l'Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>).....	42
7. L'Hirondelle de fenêtre	43
Éléments sur la biologie de l'Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	43
8. Le Moineau domestique	44
Éléments sur la biologie du Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	44
9. Impacts et mesures.....	45
10. Détail des mesures « ERC »	49
10.1 Mesure d'évitement.....	49
10.2 Mesure de réduction.....	50
10.3 Mesure de compensation	57
10.4 Mesure de suivi.....	58
11. Bibliographie	59

1. Présentation synthétique de la Métropole du Grand Nancy

Depuis 1er juillet 2016, le Grand Nancy a intégré le réseau des métropoles en France. Une reconnaissance nationale et l'aboutissement de plus d'un demi-siècle de pratique intercommunale. Fort d'une aire urbaine de quelque 500 000 habitants, il s'agit d'un établissement public de coopération intercommunale (EPCI), le Grand Nancy fait partie des 22 Métropoles de France depuis 2016. C'est l'une des coopérations intercommunales les plus anciennes de France puisque le District de Nancy a été créé le 12 octobre 1959.

Le Grand Nancy assure en effet un nombre important de services et de compétences pour l'ensemble de son territoire (développement économique, projets urbains, mobilités, transition écologique et de nombreux services comme la voirie, la gestion des déchets, les espaces verts, l'eau, l'assainissement, etc.).

2. Etat actuel du centre équestre l'Eperon de Brabois et nature du projet

2.1 Localisation du projet

Le site concerné est localisé Allée du Parc de Brabois, sur la commune de VANDOEUVRE-LES-NANCY (54) et de VILLERS-LES-NANCY, dans le canton de Vandœuvre-lès-Nancy.

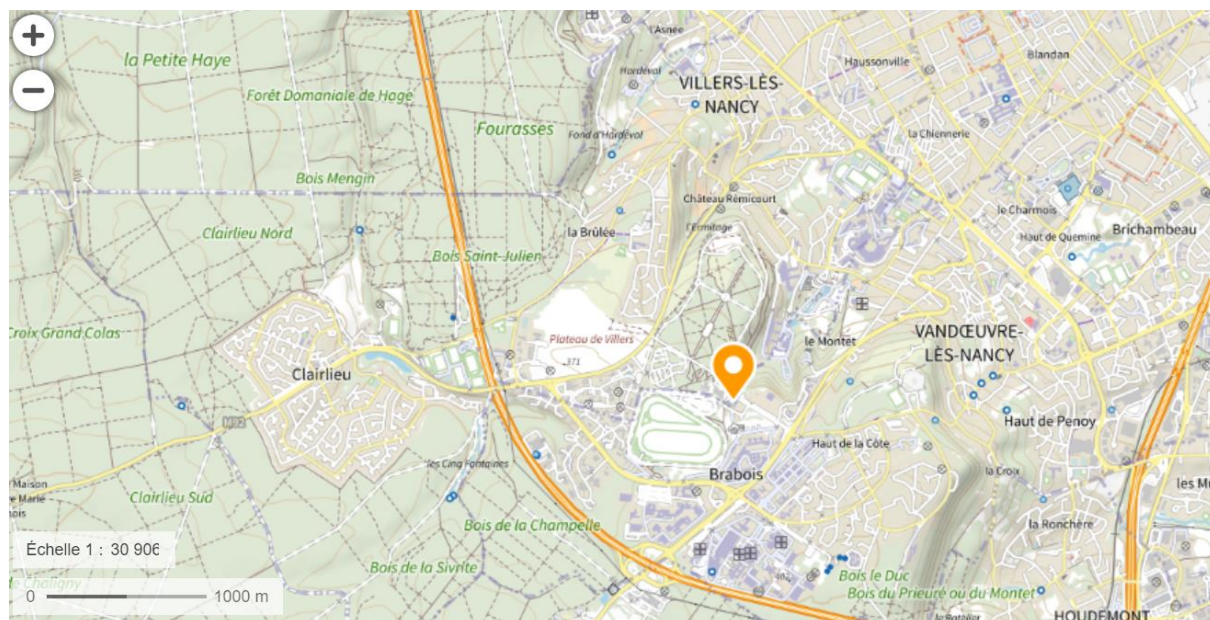


Figure 1 : Carte de localisation du centre équestre à cheval sur Vandœuvre-lès-Nancy et Villers-lès-Nancy (Fond Scan 25 – IGN)

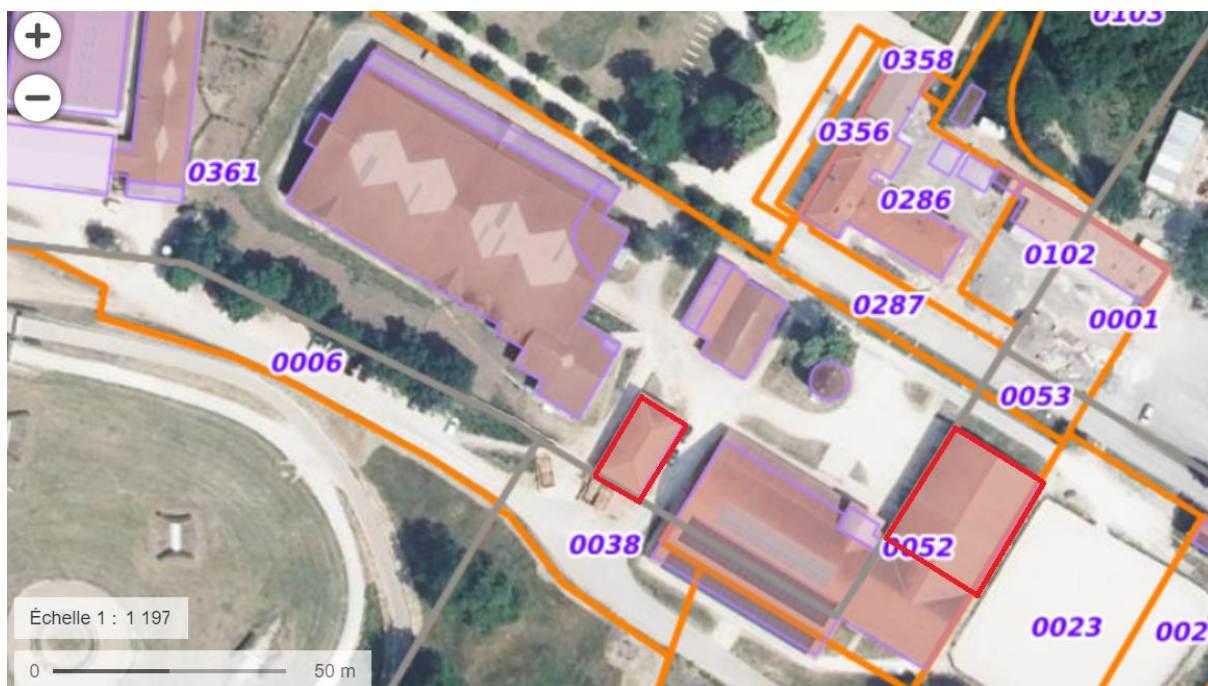


Figure 2 : Emprise cadastrale comprenant le centre équestre et les deux bâtiments expertisés (emprise rouge) en vue aérienne, respectivement à l'ouest le B004 et à l'est le B002 (source : Géoportail)

2.2 Contexte

2.2.1 Etat des lieux

La Métropole du Grand Nancy s'est engagée à réaliser des travaux afin de stabiliser et renforcer les façades de deux bâtiments au sein du centre équestre l'Eperon de Nancy à Vandœuvre-lès-Nancy. Ces travaux consisteront à « raccrocher » les façades entre elles, ce qui implique des travaux sur les parties hautes des murs. De plus il est prévu d'enlever en partie le plancher entre le rez-de-chaussée et le 1^{er} étage présent dans le bâtiment B002. En effet, ces bâtiments accueillant du public sont devenus instables, et les chevaux présents dans les écuries souffrent du manque de luminosité.

Pour veiller au respect de la réglementation sur la faune protégée, la Métropole a demandé un diagnostic préventif Chiroptères - Oiseaux à l'Atelier des Territoires en août 2024. En effet, la détection d'éléments protégés nécessite un rapprochement avec les services de la DREAL pour faire valider le cas échéant une séquence Éviter-Réduire-Compenser et le principe de l'élaboration d'un dossier de dérogation aux titres des espèces protégées.

Les bâtiments concernés par les interventions de renforcement sont les bâtiments B002 et B004.



Figure 3 : Vue aérienne des bâtiment B002 et B004 (emprise rouge) (Source : CD54)

Une évaluation de l'état des bâtiments a été réalisée par le Bureau VERITAS à l'aide d'une grille de cotation.

	E1 - Bon	E2 - Moyen	E3 - Mauvais	E4 - Très mauvais
Etat	Pas de désordres apparents	Protections inefficaces, initiation des pathologies Légers désordres	Désordres importants	Elément arrivé à un état de dégradation ou à un état d'usure limite
Fonction	Fonction normalement assurée	Fonction normalement assurée	Fonction assurée de manière dégradée	Fonction non assurée ou assurée de manière fortement dégradée
Entretien (hors maintenance courante)	Pas d'opération à prévoir	Opération de gros entretien préventif à prévoir si pertinent	Opération de gros entretien correctif à prévoir ou, le cas échéant, de renouvellement:	Opération de renouvellement à prévoir

Figure 4 : Grille de cotation (Source : Bureau VERITAS)

Tableau 1 : Synthèse de l'évaluation structurelle du bâtiment B004 (Source : Bureau VERITAS)

Eléments	Constats visuels	Cotation	Proposition d'action
Mur en maçonnerie extérieur	Mur en maçonnerie - Dégradation des joints entre les pierres en partie basse du mur en maçonnerie. - Présence d'un écart de verticalité important sous l'appui de la fenêtre, 10 mm sur une longueur de 60 cm, valeur réglementaire à ne pas dépasser 5 mm. - Basculement de la maçonnerie vers l'intérieur entre l'appui fenêtre est linteau en bois de l'ouverture - Décollement des pierres et éclatement du mur sous l'appui du linteau fenêtre	E4	A court terme : étaieement provisoire de l'intérieure du mur en maçonnerie et linteau en bois Mur en maçonnerie - Rejointement des pierres constituant le mur en maçonnerie, - Réfection du revêtement des par un mortier de finition - Remise en peinture, utilisation d'une peinture hydrofuge.
Linteau en bois fenêtre	Fléchissement du linteau en bois à cause de : Dégradation du bois par les		Linteau en bois fenêtre Fermeture de l'ouverture par un mur en parpaings

	champignons - Présence d'un appui de poutre au-dessus du linteau, la réfection de la couverture à augmenter la charge appliquée sur la poutre et puis sur le linteau en bois.	E4	pour supporter les charges de la couverture
Fenêtre	• Déplacement vertical des pierres en brique en clé de voûte du linteau, le déplacement de l'appui de la fenêtre a provoqué le desserrement entre les pierres en briques, • Présence d'un appui de poutres sur la façade arrière du mur. • Dégradation des joints entre les pierres en briques	E3	A court terme : mise en place des étaies métalliques sous la voûte en briques • Réfection des joints entre les briques des appuis de la voûte
Façade ouest	• Ecart de verticalité importante sur façade ouest, valeur mesurée 3 mm sur une longueur de 60 cm, valeur réglementaire à ne pas dépasser 5 mm. • Absence de désordres visuels sur façades extérieure et intérieure • Absence de chaînage par sablière	E3	• A court terme : Etalement et surveillance d'évolution de dégradation et apparition des désordres • Reconstruction du mur sur les anciennes fondations.
Fenêtre	• Présence de fissures traversantes au niveau des cadres de fenêtres	E3	• Reprise des fissures par la mise en œuvre des armatures permettant la reprise de la continuité dans le mur en maçonnerie.
Murs intérieurs	• Présence de deux fissures verticales sous le linteau de renforcement au-dessus de la porte d'entrée • Dégradations des joints entre les pierres au-dessus de la porte. • Désolidarisation des murs en maçonnerie au niveau des angles Sud-Est et Sud-Ouest • Absence d'armatures de chaînages horizontales et verticales sur les murs porteurs. • Fissure verticale profonde au niveau de l'angle Sud-Est • Absence d'évolution significative de l'ouverture de la fissure depuis juin 2021.	E3	• Réfection des murs en façades intérieures : ✓ Rejointement des pierres ✓ Réfection du revêtement par un mortier de finition. • Mise en œuvre de chaînages horizontaux en têtes des murs. • Reprise des ouvertures en élévation par la mise en œuvre d'armatures • Reprise des fissures par la mise en œuvre des armatures permettant la reprise de la continuité dans le mur en maçonnerie.
Poutres principales en	• Poutres renforcées au niveau des appuis.	E3	

bois	• Traces d'humidités sur les poutres en bois • Pourriture fibreuse : présence de traces de pourriture lignolytique indiquant la présence des champignons lignivores, zone vulnérable entre 0 et 3 mm		
Panneaux en bois – Plancher haut RDC	• Traces d'humidités sur les panneaux en bois formant le plancher haut RDC. • Pourriture fibreuse : présence de traces de pourriture lignolytique indiquant la présence des champignons lignivores, zone vulnérable entre 0 et 3 mm	E3	• Remplacement des panneaux en bois dégradés par les champignons : remplacement à l'identique.

Tableau 2 : Photographies des désordres sur le bâtiment B004 (Source : Bureau VERITAS)

	
Dégradation des joints entre les pierres en partie basse du mur en maçonnerie.	Ecart de verticalité importante sur façade ouest, valeur mesurée 3 mm sur une longueur de 60 cm
	
Fissure verticale profonde au niveau de l'angle Sud-Est	Présence de pourriture sur les panneaux en bois

Tableau 3 : Synthèse de l'évaluation structurelle du bâtiment B002 (Source : Bureau VERITAS)

Eléments	Constats visuels	Cotation	Proposition d'action
Fissure profonde inclinée / verticale mur	• La fissure est inclinée au-dessus du plancher haut RDC • La fissure est verticale en-dessous du plancher haut RDC.	E3	• Renforcement de l'ouverture en dessous de la fissure : ✓ Construire un mur en parpaing pour remplir

interne	• Désolidarisation des murs en partie haute : tassement différentiel du mur extérieur lors de la construction des sanitaires (A vérifier les types et caractéristiques des travaux qui ont été réalisés pour l'installation des évacuations et système de fondation de la nouvelle structure)		l'ouverture. • Reprise des fissures par la mise en œuvre des armatures permettant la reprise de la continuité dans le mur en maçonnerie. • Reprise de l'ouverture en élévation par la mise en œuvre d'armatures • Suivre l'évolution de l'ouverture en partie haute du mur, en cas de forte évolution, la mise en œuvre de chainages horizontaux est nécessaire.
Plancher entre le 1^{er} étage et les combles	• Poutres en bois supprimées • Remplacement des appuis des jambes de forces des fermes par des étaies métalliques	E3	• Remplacement des poutres supprimées : remplacement à l'identique
Plancher au-dessus du RDC	• Panneaux en bois formant le plancher haut RDC (zone box) dans un état de dégradation avancées	E4	• Remplacement des panneaux en bois dégradés par les champignons : remplacement à l'identique.
Façade extérieur	• Dégradation des joints entre les pierres, • Cloquages et décollement du revêtement extérieur • Dégradations des soubassements : la dégradation des joints entre les pierres en partie basse des murs peut provoquer l'apparition des désordres importants sur les murs à court terme.	E3	• Rejointement des pierres constituant le mur en maçonnerie, • Réfection du revêtement des par un mortier de finition • Remise en peinture, utilisation d'une peinture hydrofuge.
Fenêtre cloisonnée	• Dégradation des joints entre les pierres en briques	E3	• Rejointement des briques constituant les voûtes des fenêtres

Tableau 4 : Photographies des désordres sur le bâtiment B002 (Source : Bureau VERITAS)

	
La fissure est verticale en-dessous du plancher haut RDC	Poutres supprimées, étalement en place
	
Panneaux en bois formant le plancher haut RDC (zone box) dans un état de dégradation avancées	

Cette évaluation a permis de mettre en évidence le mauvais état des bâtiments et la nécessité de réaliser une restructuration de ces derniers afin d’assurer la pérennité de ces derniers et la sécurité des usagers et des animaux hébergés au sein du centre équestre.

La restructuration du Centre équestre vise principalement une mise en sécurité des bâtiments B002, et B004.

2.2.2 Mise en place de mesures compensatoires au sein du Centre équestre dans le cadre de la restauration du Château de Brabois

En 2020, un arrêté préfectoral (n°2020-EBP-0128) portant sur la dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées et à leurs habitats a été délivré. Cet arrêté concerne la dérogation aux interdictions de destruction, d'altération et de dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos d'espèces protégées :

- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- Hirondelle des fenêtres (*Delichon urbicum*) ;
- Hirondelle rustique (*Hirundo urbicum*) ;
- Martinet noir (*Apus apus*) ;
- Mésange charbonnière (*Parus major*) ;
- Rougequeue noir (*Phoenicurus ochuros*).

La dérogation a été délivrée dans le cadre des travaux de rénovation du château de Brabois et des écuries attenantes, dans le but de créer un établissement social et médico-social en vue d'accueillir des personnes handicapées et/ou âgées dans leur parcours professionnel.

Des mesures de compensation ont été mises en place au sein du centre équestre de l'Eperon, à savoir :

« Mesures compensatoires :

Pour l'avifaune :

- *Hirondelles des fenêtres*
 - o Installation de 26 nichoirs pour Hirondelle des fenêtres sur le centre équestre de l'Eperon.
- *Hirondelles rustiques*
 - o Installation de 44 nids, en béton de bois ou en céramique dans le centre équestre de l'Eperon, entre le 1er octobre et le 28 février. La répartition des nids est la suivante :
 - o 12 nids dans la petite écurie ;
 - o 12 nids dans l'écurie des poneys ;
 - o 20 nids dans la sellerie. Des aménagements spécifiques sont mis en place : création de deux passages en vol dans des fenêtres existantes, réalisation d'un plafond au-dessus du stockage des selles et des barres d'obstacles, protection du silo à granulés, obstruction des tubes creux de 12 cm de diamètre servant de support aux portes des box ;
 - o Mise en place de perchoirs (fil tendu ou baguette) à proximité des nids ;
 - o Utilisation d'un dispositif de repasse dans la sellerie, au mois de mars et avril, ce dispositif est mis en place au moins sur les 2 premières années ;
 - o L'ensemble des caractéristiques des aménagements en faveur des Hirondelles rustiques est soumis au service en charge des espèces protégées de la DREAL Grand-Est pour validation avant implantation ;
- *Rougequeue noir* :
 - o Installation de 2 gîtes pour rougequeue noir en béton de bois (nichoir de type 1N de Schwegler), un gîte est installé sur le site de l'Eperon avant destruction des écuries, le second gîte est mis en place sur le bâtiment qui remplacera les écuries. »

Ainsi les nichoirs / nids artificiels ayant été observés sur les bâtiments B002 et B004 sont des mesures compensatoires mises en place à la suite de la restauration et la restructuration du Château de Brabois.

2.3 Présentation du projet

Le projet porte sur le renforcement des structures des bâtiments B002 et B004.

2.3.1 Détails des travaux

Travaux de démolition des murs maçonnés :

- Maçonneries d'épaisseur supérieure à 10 cm (Bâtiment 004) :
 - o Démolition des murs porteurs, en maçonneries d'épaisseur supérieure à 10 cm, comprenant : étalement des structures conservées.
- Démolition partielle des planchers (Bâtiment 002) :
 - o Les travaux de démolition de planchers en bois y compris démolition des poutres, poutrelles, pannes bois en superstructures et fondations en infrastructures.

La déconstruction partielle du plancher est nécessaire car l'écurie poney est jugée trop sombre pour les chevaux en particulier pour les box éloignés des différentes entrées qui procurent une certaine luminosité. En effet afin de veiller au bien-être des chevaux qui sont accueillis quotidiennement au sein de ces espaces, il est nécessaire de concilier le bien-être de ces derniers et les exigences de l'Hirondelle rustique qui nidifie au sein du bâtiment.

Travaux fondations murs en parpaings :

- Mise en œuvre des fondations pour construire des murs en parpaings d'environ 40 cm (double mur de 20 cm) sous ouvertures dans le bâtiment N°2 et N°4 ;



- Travaux fondations :
 - o Mise en œuvre de gros béton, type B0, pour redans et sur profondeurs ponctuelles des fondations. Ancrage dans le substratum reconnu comme étant capable de reprendre les charges. Coulage à pleines fouilles ou coffrées (coffrage élémentaire, parement I) au choix de l'entreprise, à l'avancement des fouilles.
- Semelles isolées :
 - o Réalisation de semelles ponctuelles superficielles en béton armé.

Reprise des ouvertures verticales entre maçonnerie en élévation

- Reprise des ouvertures entre maçonneries en élévation :
 - o Réalisation des saignées, par sciage, en profondeur dans la maçonnerie ;
 - o Mise en œuvre des armatures ;

- Rebouchage par béton coulé en place.

	
Fissure verticale en angle Sud-Est – Bâtiment N°4	Fissure verticale en façade Nord – Bâtiment N°4
	
Fissure verticale sur mur intérieur – Façade Nord – Bâtiment N°2	Fissure verticale sur mur intérieur – Façade Sud – Bâtiment N°2

Rejointoiement des façades intérieures et extérieures

- Exécution des travaux suivants pour conserver les pierres et briques vues du mur de façades (ou) mitoyen existant :
- Repiquage de l'enduit ;
- Nettoyage et grattage ;
- Dégarnissage des joints.
- Dépoussiérage.
- Rejointoiement avec mortier de ciment : de même aspect que le rejointoiement existant
- Rejointoiement à joints lissés au même nu que les existants.
- Rejointoiement à joints lissés en creux.
- Y compris montage et démontage de l'échafaudage

	
Façade Est – Bâtiment N°2	Façade Nord – Bâtiment N°2
	
Exemple en façade Sud – Bâtiment N°4	Exemple en façade Sud – Bâtiment N°4

Renforcement des linteaux fenêtres en bois (bâtiment B004)

- Le principe de renforcement consiste à :
 - Le mur en maçonnerie hachuré en jaune dans la figure ci-dessous est à démolir, y compris le linteau intermédiaire ;
 - Il convient de procéder en amont à la mise en place des étais provisoires qui supporteront le linteau N°1 pendant les travaux et permettant la construction.
 - Construction d'un mur en parpaing sur toute la hauteur et la largeur de l'ouverture pour reprendre les charges de la couverture et renforcé l'appui de la poutre/ Linteau en bois N°1 ;
 - La zone concernée par ces travaux est représentée sur l'image suivante par des hachures en jaune.



Renforcement ouverture sous fissure (Bâtiment B002)

- Le principe de renforcement consiste à :
 - Construction d'un mur en parpaing sur toute la hauteur et la largeur de l'ouverture pour renforcer la discontinuité du mur.
 - La zone concernée par ces travaux est représentée sur l'image suivante par des hachures en jaune :



Emplacement des poutres en bois supprimées (Bâtiment B002)

- Exécution des travaux suivants pour conserver l'appui des jambes de forces ferme en bois :
 - Création des empochements béton dans murs maçonnerie pour poser les poutres et fixer les ancrages. Empochements d'une profondeur minimale de 20 cm dans le mur.
 - Mise en œuvre de poutres en bois identiques à celles supprimées.



Mise en œuvre des chainages horizontaux (Bâtiment B002 et B004)

- Le principe de renforcement consiste à :
 - o Mise en œuvre d'un chainage horizontal en têtes des murs périphériques en maçonneries sur les deux bâtiments N°2, N°4, voir ci-dessous l'emplacement des chainages.

Cette mise en œuvre des chainages horizontaux sur les bâtiments B002 et B004 a un impact fort sur les habitats et les individus d'espèces protégées d'avifaune. En effet, ces travaux nécessitent un remaniement complet de la partie supérieure des murs où se trouvent les sites de nidification des Hirondelles de fenêtre et des Moineaux domestiques.

Ces travaux nécessitent donc une dépose temporaire des nids / nichoirs artificiels qui pourront être reposés à leur emplacement d'origine après les travaux, mais ils nécessitent également la destruction de tous les nids naturels en façade dans le cadre de la mise en place de ces chainages horizontaux qui sont indispensables pour la stabilisation des bâtiments B002 et B004.

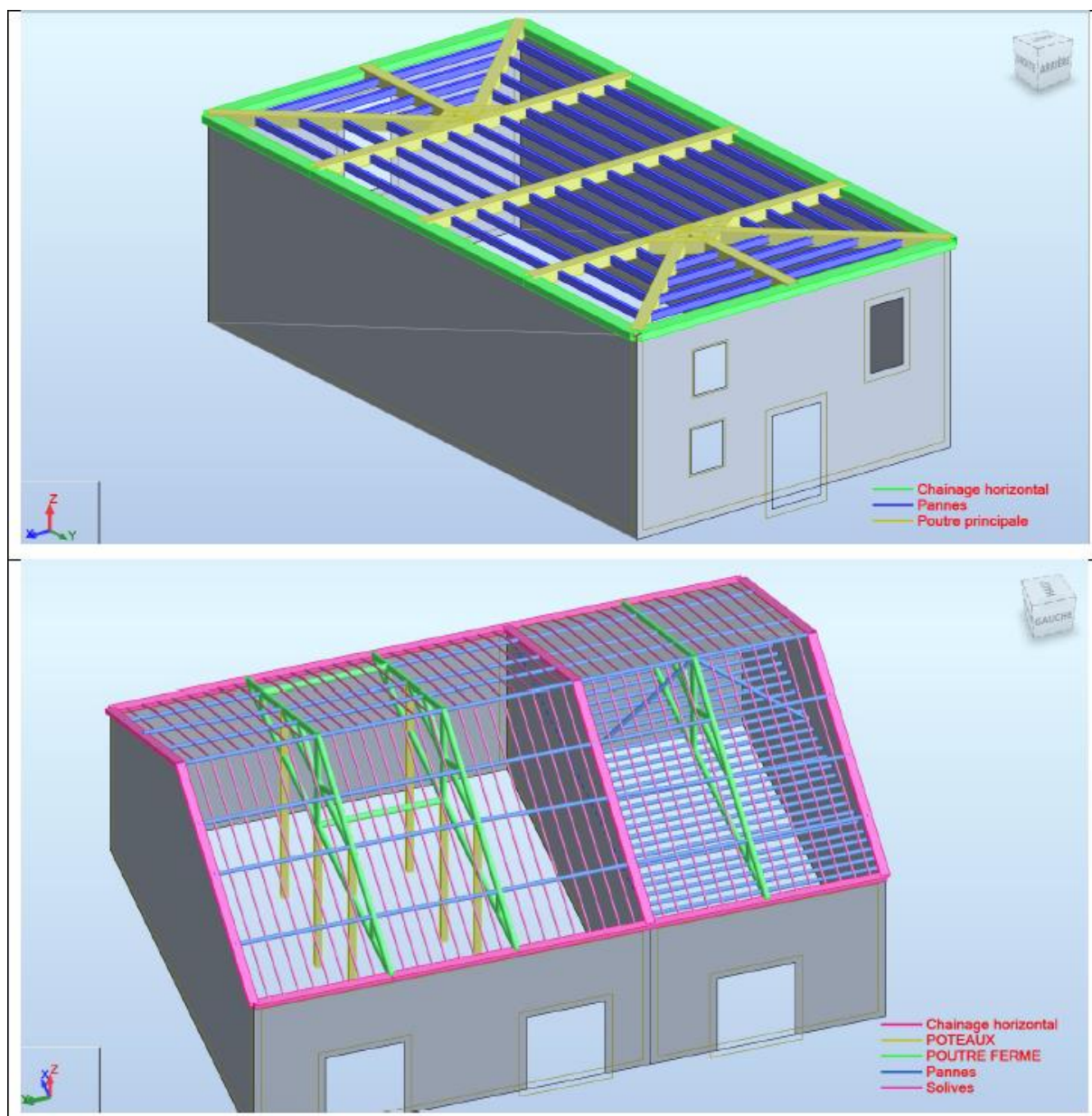


Figure 5 : Plan de la mise en place des chainages horizontaux sur le bâtiment B004 (en haut) et sur le bâtiment B002 (en bas)

Reconstruction mur en maçonnerie (Bâtiment B004)

- Démolition du mur existant :
 - o Il convient de procéder en amont à la mise en place d'un système d'étaie de la structure avant démolition du mur et en cours des travaux.
 - o Reconstruction du mur en moellons identique à celui qui existe actuellement (épaisseur, nature des joints entre pierres), le mur repose sur les fondations existantes du mur démolis.

Voir emplacement du mur ci-dessous :



Réfection de la couverture (planchers) Bâtiment B002 et B004

Remplacement des panneaux en bois existants sur toute la surface de la couverture bâtiment N°4 et plancher haut RDC bâtiment N°2.

Les nids d'Hirondelle rustique sont présents sur les poutres soutenant les panneaux en bois, ainsi les nids d'Hirondelle rustique présents dans les bâtiments B002 et B004 ne seront pas impactés par le remplacement des panneaux en bois. Il conviendra de porter une attention particulière à la présence de ces nids afin de ne pas les endommager durant cette partie des travaux.

2.4 Planning prévisionnel du renforcement du Centre équestre

Le planning présenté ci-dessous est un planning prévisionnel en vu des interventions prévues sur les bâtiments à partir du 1^{er} octobre 2025.

Les travaux considérés impactant sur l'avifaune en présence débutent dès la démolition/reconstruction du mur de la façade ouest sur les fondations existantes (semaine 8 sur le planning prévisionnel), et s'étendent jusqu'aux travaux sur les planchers en bois du plénum au-dessus des box des poneys (semaine 25 sur le planning prévisionnel), soit 18 semaines consécutives s'étendant entre les 1^{er} octobre 2025 et le 28 février 2026.

La reprise des fissures intérieures sur le bâtiment B002 n'est pas située dans le même espace que celui utilisé par les Hirondelles rustiques (petite écuries poneys).

Il est important de noter que les échafaudes extérieurs et intérieurs ne seront installés qu'entre le 1^{er} octobre 2025 et le 28 février 2026.

Aucuns travaux n'est prévu sur la toiture des deux bâtiments. Lors des travaux de chaînage horizontaux, cette dernière sera maintenue grâce à des étalements.

Mois à définir																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Semaine		Semaine 01					Semaine 02					Semaine 03					Semaine 04					Semaine 05					Semaine 06					Semaine 07					Semaine 08					Semaine 09					Semaine 10					Semaine 11					Semaine 12					Semaine 13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Jour		L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
DESIGNATION TACHES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Préparation																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Commande																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

Mois																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	Semaine 14							Semaine 15							Semaine 16							Semaine 17							Semaine 18							Semaine 19							Semaine 20							Semaine 21							Semaine 22							Semaine 23							Semaine 24							Semaine 25							Semaine 26							Semaine 27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M

Ainsi le projet prévoit des travaux impactant la biodiversité sur deux bâtiments B002 et B004, des inventaires sur l'avifaune et sur les Chiroptères ont été menés, voici une synthèse des taxons ciblés et des enjeux biodiversité détectés sur chaque bâtiment.

Bâtiment	Taxons ciblés	Enjeux avifaune	Enjeux chiroptères
Bâtiment B002	Chiroptères Avifaune	Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique Moineau domestique	/
Bâtiment B004	Chiroptères Avifaune	Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique	/

Cette demande de dérogation concerne le chaînage horizontal des bâtiments B002 et B004, ainsi que l'intervention sur le plancher situé au dessus des box poneys dans le bâtiment B002. Les travaux cités ci-dessus auront lieu entre le 1^{er} octobre 2025 et le 28 février 2026.

2.5 Objet de la demande de dérogation

Le présent document est rédigé en vue d'exposer les caractéristiques des interventions prévues dans le cadre de l'opération de renforcement du Centre équestre l'Eperon à cheval sur Villers-lès-Nancy et Vandœuvre-lès-Nancy ainsi que les espèces et habitats protégés présents sur le site.

La demande de dérogation concerne le chaînage horizontal réalisé sur les bâtiments B002 et B004 ainsi que la découpe partielle du plancher situé au-dessus des box poneys du bâtiment B002. En effet le chaînage horizontal va impacter les sites de nidification des Hirondelles de fenêtre et des Moineaux domestiques, tandis que les travaux sur le plancher du bâtiment B002 va impacter les sites de nidification des Hirondelles rustiques.

Absence d'alternative au projet retenu

Les bâtiments B002 et B004, après évaluation par des experts, ont été jugés en mauvais état, voire très mauvais état. Il est donc essentiel d'agir pour remédier à cette situation, ces bâtiments accueillent quotidiennement du public ainsi que des espèces protégées (comme les hirondelles et les moineaux) et non protégées (chevaux).

La démolition complète des bâtiments a été proposée par le bureau d'expertise d'évaluation de l'état des bâtiments, cependant cette solution n'a pas été retenue. Il a donc été décidé de les renforcer par des interventions spécifiques, comme mentionné précédemment.

3. Enjeux environnementaux – approche bibliographique

Le site d'étude n'est pas compris dans un périmètre de porter à connaissance (ZNIEFF) ou un espace naturel protégé.



Figure 6 : Cartographie des espaces naturels (de porter à connaissance et protégés) et localisation du centre équestre (balise orange)

4. Réglementation espèces protégées

Principes généraux de la réglementation sur le régime dérogatoire

L'article L411-2 du Code de l'environnement a instauré la possibilité de déroger à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées, sous deux conditions :

- qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante ;
- 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.

De plus, le projet doit ainsi s'inscrire dans **l'un des cinq cas** suivants :

- 1) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- 2) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- 3) 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 ;
- 4) 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 ;
- 5) 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.

Le projet de renforcement du Centre équestre de Villers-lès-Nancy et Vandœuvre-lès-Nancy répond au cas n°3. En effet, ces travaux sont d'intérêt majeur pour assurer la sécurité publique. Les bâtiments sont en mauvais voire très mauvais état, ainsi il est nécessaire de remédier à cette situation et de stabiliser les deux bâtiments en question.

La prise en compte de l'intérêt public majeur (sécurité publique) justifie donc la réalisation de ce chantier.

5. Inventaires réalisés sur le centre équestre de l'Eperon à Vandœuvre-lès-Nancy et Villers-lès-Nancy

5.1 Contexte et méthodologie

La Métropole du Grand Nancy s’est engagée à réaliser des travaux afin de stabiliser et renforcer les façades de deux bâtiments au sein du centre équestre l'Eperon de Nancy à Villers-lès-Nancy et Vandœuvre-lès-Nancy. Ces travaux consisteront à « raccrocher » les façades entre elles, ce qui implique des travaux sur les parties hautes des murs. De plus il est prévu d’enlever en partie le plancher présent dans le bâtiment B002. En effet, ces bâtiments accueillant du public sont devenus instables.

Pour veiller au respect de la réglementation sur la faune protégée, la Métropole a demandé un diagnostic préventif Chiroptères - Oiseaux à l’Atelier des Territoires en juillet 2024. En effet, la détection d’éléments protégés nécessite un rapprochement avec les services de la DREAL pour faire valider le cas échéant une séquence Éviter-Réduire-Compenser et le principe de l’élaboration d’un dossier de dérogation (qui en passe en Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel voire en Conseil national de protection de la nature avant production d’un arrêté).

Ci-dessous se trouve un tableau récapitulant les différentes visites ayant été réalisé sur le centre équestre de Brabois.

Date	Thématique	Conditions météorologiques
05/08/2024	Visite diurne : Avifaune – Chiroptère	25°C, couvert nuageux 1/8, vent Beaufort 0-1
07/08/2024	Visite nocturne – Avifaune - Chiroptères – Sortie de gîte	21°C, partiellement couvert, vent Beaufort 0-1
10/09/2024	Visite diurne : Avifaune - Chiroptères	15°C, partiellement couvert, vent Beaufort 2-3

Une première visite a eu lieu le 05 août 2024 afin de réaliser un pré-diagnostic des enjeux concernant l’avifaune et les Chiroptères. Pour donner suite à cette investigation, un inventaire nocturne en sortie de gîte a été réalisé en fin de période d’estivage / début de période de transit automnal. Une dernière visite en septembre 2024 a permis de statuer définitivement sur les enjeux avifaune et chiroptères présents sur le site.

Matériel déployé : jumelles anti-reflets et haute définition, endoscope, macroscopie, échelle, nacelle, caméra thermique, détecteur d’ultrasons, lampes frontales et lampes torches.

5.2 Résultats

5.2.1 Bâtiment B002

Pignon nord-est



Vue générale de la façade

Deux nichoirs artificiels (un simple et un double trou d'envol) sont posés sur cette façade. En dehors de ces nichoirs, aucun indice de nidification n'a été observé sur ce pignon. Les interstices créés par les couvertines métalliques ne sont pas favorables à la nidification du Martinet noir.

Concernant les Chiroptères, les espaces créés par la couvertine sur cette façade sont peu favorables à ces derniers. Aucun indice de présence et aucun individu n'y ont été observé lors des visites diurnes et lors de la sortie de gîte.

Façade nord-ouest



Vue générale



Détail

Concernant l'avifaune, la façade nord-ouest abrite :

- 31 nids naturels (en bon état) **d'Hirondelle de fenêtre** ;
- 4 nichoirs artificiels doubles (8 nids artificiels) pour l'**Hirondelle de fenêtre** ;
- 9 nids naturels cassés **d'Hirondelle de fenêtre** ;
- 1 nid de **Moineau domestique**.

Quelques espaces sont favorables aux Chiroptères au niveau de cette façade (espaces entre les tuiles et les voliges uniquement au niveau du débord de toit), aucun indice de Chiroptères et aucune colonie n'a été observé lors des visites diurnes et la sortie de gîte.



Figure 7 : Localisation de la petite écurie à poneys avec une vue de la façade nord-ouest

Façade sud-est



Vue générale



Sur cette façade, **7 nichoirs doubles à Hirondelle de fenêtre** sont installés. De plus **3 nids de Moineau domestique** ont pu être observés au-dessus des nichoirs artificiels pour Hirondelle de fenêtre lors de cette visite. Les nids de Moineau domestique sont localisés à l'arrière des nichoirs doubles pour Hirondelle de fenêtre, entre ces derniers et la toiture.



Zoom sur un nid de Moineau domestique logé entre le nichoir à Hirondelle de fenêtre et la toiture ainsi que sur l'espace favorable à l'accueil des chiroptères (espace entre les tuiles et les voliges présent uniquement sur le débord de toit)

Quelques espaces sont favorables aux Chiroptères au sein de cette façade (espaces entre les tuiles et les voliges uniquement en débord de toit sur une largeur de deux planches), aucun indice de Chiroptères et aucune colonie n'a été observé lors des visites diurnes et la sortie de gîte.

Intérieur du bâtiment – espace de stockage



Vue générale

Le bâtiment B002 est divisé en deux parties, dans un premier temps se trouve un espace servant de stockage (voir ci-dessus). Des pigeons « domestiques » ont été observés au sein de cet espace, aucun indice de nidification d'espèces protégées n'a été observé.



Détail de la toiture et des murs (fissures où aucun indice de présence de Chiroptères n'a été observé)

La toiture présente au sein de cette partie du bâtiment n'est pas favorable aux espèces fissuricoles de chauves-souris. De plus aucun indice de présence de Chiroptères (suint, guano ...) et individu n'ont été observés lors de cette visite.

La seconde partie du bâtiment expertisé est composée de trois parties ; un rez-de-chaussée correspondant à une écurie, un premier étage, et enfin un comble.

Intérieur du bâtiment – rez-de-chaussée – écurie/box



Nichoirs artificiels pour Hirondelle rustique

Au rez-de-chaussée, plusieurs sites de nidification de l'Hirondelle rustique ont pu être observés lors de cette visite, il s'agit de nichoirs artificiels et de nids naturels, à savoir :

- **11 nids artificiels pour l'Hirondelle rustique ;**
- **4 nids naturels d'Hirondelle rustique.**

Concernant les Chiroptères, aucun indice de présence et aucun individu de Chiroptères n'a été observé au sein du rez-de-chaussée lors des visites.



Nid naturel d'Hirondelle rustique

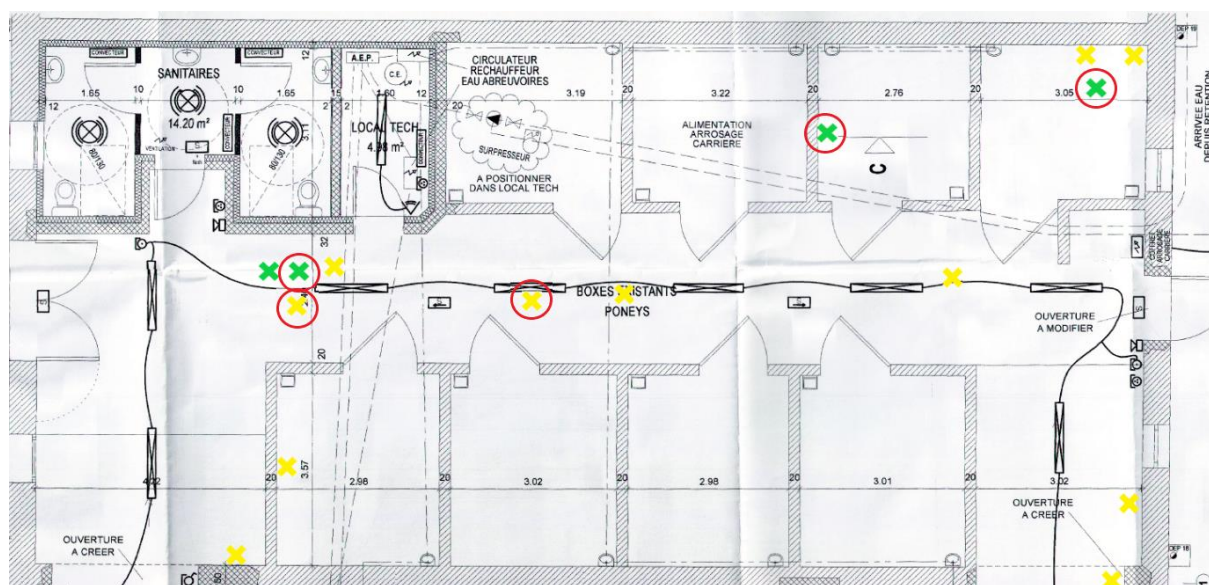


Figure 8 : Localisation des nids d'Hirondelle rustique au sein de l'écurie (croix jaune : nid artificiel, croix verte : nid naturel, encadré en rouge : nidification en 2024). Le haut de la carte est orienté nord-est.

Intérieur du bâtiment – 1^{er} étage



1^{er} étage du bâtiment B002 situé au-dessus de l'écurie

De nombreuses déjections de pigeon domestique ont été observés à cet étage. Aucun indice de nidification d'avifaune protégée n'a été observé lors de cette visite.

Concernant les Chiroptères, aucun indice de présence et aucun individu de Chiroptères n'a été observé au sein de cet étage lors des visites.

Intérieur du bâtiment – 2^e étage ou comble



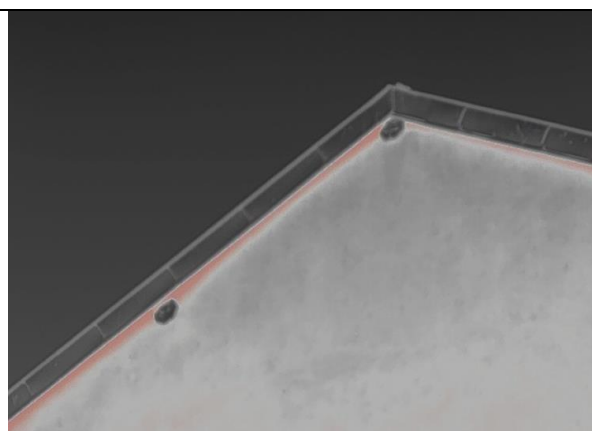
Comble situé au-dessus de l'écurie

De nombreuses déjections de pigeon domestique ont été observé à cet étage. Aucun indice de nidification d'avifaune protégée n'a été observé lors de cette visite.

Concernant les Chiroptères, aucun indice de présence et aucun individu de Chiroptères n'a été observé au sein de cet étage lors des visites.



Vue de la façade sud-est à la caméra thermique



Vue du pignon nord-est à la caméra thermique

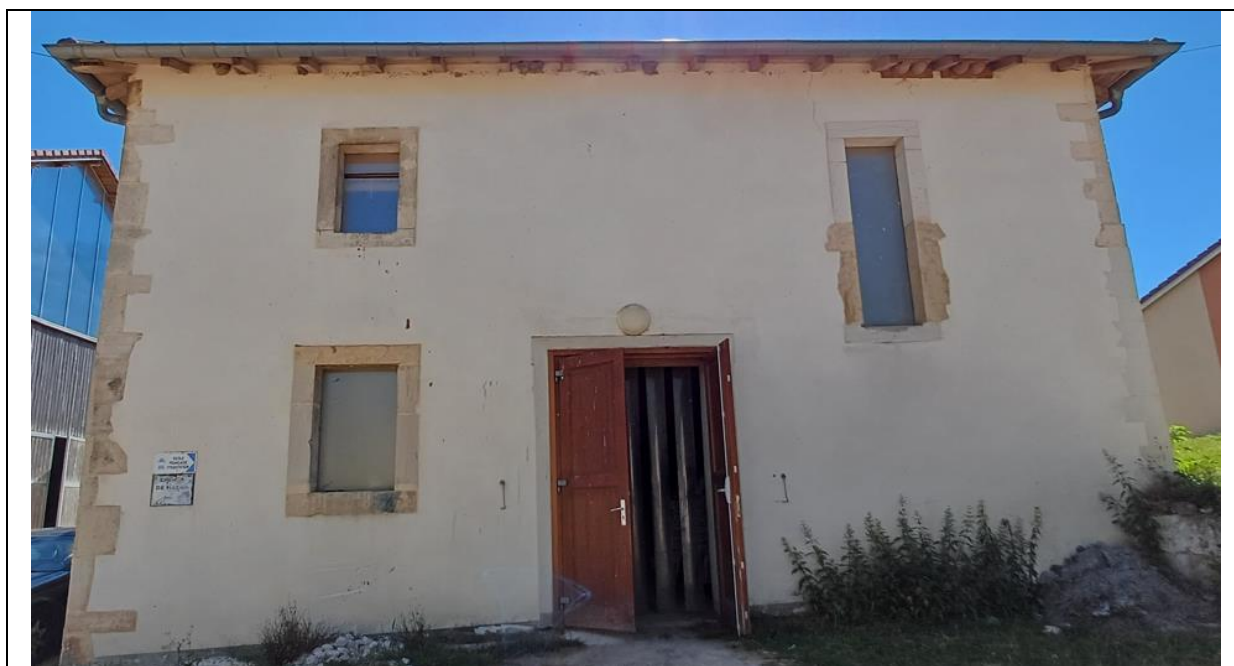
Synthèse des enjeux sur le bâtiment B002

Aucun enjeu concernant les Chiroptères n'a été relevé sur le bâtiment B002 ; cependant un **enjeu fort a été observé concernant l'avifaune à savoir :**

- 31 nids naturels (en bon état) d'Hirondelle de fenêtre ;
- 9 nids naturels cassés d'Hirondelle de fenêtre ;
- 22 nids artificiels pour l'Hirondelle de fenêtre ;
- 4 nids naturels d'Hirondelle rustique ;
- 11 nids artificiels pour l'Hirondelle rustique ;
- 4 nids naturels de Moineau domestique ;
- 2 nichoirs artificiels (dont 1 à double entrée pour le Rougequeue noir et un pour passereaux).

5.2.2 Bâtiment B004

Façade nord-est



Vue générale de la façade nord-est

Concernant l'avifaune, le pignon nord-est abrite :

- 6 nids naturels (en bon état) **d'Hirondelle de fenêtre** ;
- 4 nids artificiels pour **l'Hirondelle de fenêtre**.

Quelques espaces sont favorables aux Chiroptères au sein de cette façade (espaces entre les tuiles et les voliges uniquement en débord de toit), aucun indice de Chiroptères et aucune colonie n'a été observé lors des visites diurnes et la sortie de gîte.

Façade sud-est



Vue générale



Zoom sur le débord de toit et les nids d'Hirondelle de fenêtre

Concernant l'avifaune, la façade sud-est abrite :

- 11 nids naturels (en bon état) **d'Hirondelle de fenêtre** ;
- 6 nids artificiels pour **l'Hirondelle de fenêtre** ;
- 4 nids naturels cassés **d'Hirondelle de fenêtre** ;
- 1 nichoir pour passereaux.

Quelques espaces sont favorables aux Chiroptères au sein de cette façade (espaces entre les tuiles et les voliges uniquement à l'extérieur du bâtiment), aucun indice de Chiroptères et aucune colonie n'a été observé lors des visites diurnes et la sortie de gîte.

Façade sud-ouest



Vue générale

Aucune nidification, ni indice de nidification n'a été observé sur cette façade

Quelques espaces sont favorables aux Chiroptères au sein de cette façade (espaces entre les tuiles et les voliges uniquement à l'extérieur du bâtiment), aucun indice de Chiroptères et aucune colonie n'a été observé lors des visites diurnes et la sortie de gîte.

Façade nord-ouest



Vue panoramique

Concernant l'avifaune, la façade nord-ouest abrite :

- 2 nids naturels (en bon état) **d'Hirondelle de fenêtre** ;
- 8 nids artificiels pour **l'Hirondelle de fenêtre**.

Quelques espaces sont favorables aux Chiroptères au sein de cette façade (espaces entre les tuiles et les voliges uniquement à l'extérieur du bâtiment), aucun indice de Chiroptères et aucune colonie n'a été observé lors des visites diurnes et la sortie de gîte.

Intérieur du bâtiment – sellerie/écurie (rez-de-chaussée)



Vue générale

Le rez-de-chaussée abrite 13 nids artificiels pour l'Hirondelle rustique ; ainsi que 3 nids naturels d'Hirondelle rustique.

Aucun indice de Chiroptères et aucune colonie n'a été observé lors des visites diurnes et la sortie de gîte.

Intérieur du bâtiment – 1^e étage ou comble



Comble

De nombreuses déjections de pigeon domestique ont été observé à cet étage. Aucun indice de nidification d'avifaune protégée n'a été observé lors des visites.

Concernant les Chiroptères, aucun indice de présence et aucun individu de Chiroptères n'a été observé au sein du comble lors des visites. Le comble n'est pas favorable aux espèces fissuricoles.



Vue de la façade sud-est à la caméra thermique

Synthèse des enjeux sur le bâtiment B004

Aucun enjeu concernant les Chiroptères n'a été relevé sur le bâtiment B004 ; cependant un **enjeu fort a été observé concernant l'avifaune à savoir** :

- 19 nids naturels (en bon état) d'Hirondelle de fenêtre ;
- 4 nids naturels cassés d'Hirondelle de fenêtre ;
- 18 nids artificiels pour l'Hirondelle de fenêtre ;
- 3 nids naturels d'Hirondelle rustique ;
- 13 nids artificiels pour l'Hirondelle rustique ;
- 1 nichoir artificiel pour passereaux.

Bilan par taxon

Chiroptérofaune : Au cours des différentes inventaires, aucun indice de présence (guano, suint ...) et individu n'ont été observés. Aucun enjeu chiroptère n'a été relevé sur le bâtiment B002 et B004 lors de nos passages. L'observation diurne ainsi que l'observation en « sortie de gîte » n'a révélé aucune émergence d'individu ou de colonie de Chiroptères sur les bâtiments investigués.

*L'un ou l'autre individu erratiques de chauves-souris - de passage - ne sont cependant pas exclus avec l'utilisation des bâtiments comme reposoir temporaire (comme derrière un volet ou sur une façade maison). Comme pour les oiseaux, des individus peuvent être amenés à survoler l'édifice, à y pénétrer, à s'y accrocher ponctuellement et à déféquer au gré de leurs visites. **Ces éléments, pris seuls, ne sont cependant pas constitutifs d'un habitat protégé d'espèce de Chiroptère qui tomberait sous le coup de la loi (Arrêté ministériel du 23/04/2007).***

Avifaune protégée : Une colonie de reproduction d'**Hirondelle de fenêtre**, et d'**Hirondelle rustique** ont pu être observées sur les bâtiments B002 et B004. De plus des couples de **Moineau domestique** nidifient sur le bâtiment B002. Les trois espèces citées précédemment sont des espèces protégées.

En complément de ces observations des nichoirs pour passereaux en dehors des espèces citées précédemment ont été observés sur les façades des bâtiments.

Un grand nombre des nids et nichoirs artificiels observés ont été installés au sein du centre équestre dans le cadre de mesures compensatoires à la suite de la restauration du Château de Brabois.

6. L'Hirondelle rustique

Éléments sur la biologie de l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)



Cette partie s'inspire de l'Atlas des oiseaux Nicheurs du Grand Duché du Luxembourg et de la fiche d'Oiseaux.net rédigée par Jean FRANÇOIS (ornithologue meurthe-et-mosellan, président du Centre Ornithologique Lorrain).

L'Hirondelle rustique est un oiseau de petite taille de la famille des Hirundinidés. Cette espèce mesure 18 cm du bout du bec au bout de la queue pour une envergure de 32 à 34 cm. Sa masse oscille entre 16 et 25 g.

L'espèce passe la mauvaise saison au sud du Sahara et pour la reproduction, **elle gagne l'Europe où elle passe environ 7 mois au plutôt entre mars et au plus tard octobre.**

L'Hirondelle rustique utilise essentiellement des zones abritées d'habitats anthropiques pour y construire son nid fait de boue et d'herbes. La ponte compte 2 à 7 œufs avec une incubation de deux semaines environ. Elle débute début mai. L'élevage des nidicoles prend trois semaines. Il y a généralement deux pontes dans la saison. Lorsqu'une 3^e ponte intervient, l'envol des jeunes intervient vers la mi-septembre environ.

L'Hirondelle rustique, ses œufs, son nid sont protégés par l'arrêté du 29 octobre 2009 (article 3) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) en « préoccupation mineure » (LC). Les réfections de bâtiments – notamment d'édifices agricoles traditionnels - sont un facteur négatif pour les populations de l'espèce dans un contexte de régression en Europe de l'Ouest depuis plusieurs décennies.

Tableau 5: Statut de protection de l'Hirondelle rustique

Directive Oiseaux – Annexe I	/
Liste rouge France	Quasi menacée (NT)
Liste rouge monde	Préoccupation mineure (LC)
Convention Berne	Annexe II

Tableau 6 : Etat de conservation de l'Hirondelle rustique

Population nicheuse (2013 – 2018)	En déclin
-----------------------------------	-----------

7. L'Hirondelle de fenêtre

Éléments sur la biologie de l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)



Cette partie s'inspire de l'Atlas des oiseaux Nicheurs du Grand Duché du Luxembourg et de la fiche d'Oiseaux.net rédigée par Jean FRANÇOIS (ornithologue meurthe-et-mosellan, président émérite du Centre Ornithologique Lorrain).

L'Hirondelle de fenêtre est un oiseau de petite taille de la famille des Hirundinidés. Cette espèce mesure 14 cm du bout du bec au bout de la queue pour une envergure de 26 à 29 cm. Sa masse oscille entre 15 et 21 g.

L'espèce passe la mauvaise saison au sud du Sahara et pour la reproduction, **elle gagne l'Europe où elle passe environ 6 mois entre avril** (parfois dès le mois de mars) **et début octobre. On peut considérer une période « large » de présence du 15 mars au 15 octobre.**

L'Hirondelle de fenêtre est à l'origine une espèce rupestre. Elle utilise pour construire son nid des vires rocheuses et par substitution ou opportunisme des avancées artificielles créées par l'Homme, par exemple sur des bâtiments ou des ouvrages d'art. La ponte compte 3 à 5 œufs avec une incubation de deux semaines environ. Elle débute début mai. L'élevage des nidicoles prend trois semaines. Il y a généralement deux pontes dans la saison. Il est courant de voir des pontes tardives avec des jeunes encore nourris au nid dans la 2^e quinzaine de septembre voir exceptionnellement début octobre. Le Moineau domestique concurrence régulièrement cette espèce en lui subtilisant les nids avant son retour d'Afrique.

L'Hirondelle de fenêtre, ses œufs, son nid sont protégés par l'arrêté du 29 octobre 2009 (article 3) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) comme « quasi menacée » (NT). Les réfections de bâtiments sont un facteur négatif pour les populations de l'espèce dans un contexte de régression en Europe de l'Ouest depuis plusieurs décennies.

Tableau 7: Statut de protection de l'Hirondelle de fenêtre

Directive Oiseaux – Annexe I	/
Liste rouge France	Quasi menacée (NT)
Liste rouge monde	Préoccupation mineure (LC)
Convention Berne	Annexe II

Tableau 8 : Etat de conservation de l'Hirondelle de fenêtre

Population nicheuse (2013 – 2018)	En déclin
-----------------------------------	-----------

8. Le Moineau domestique

Éléments sur la biologie du Moineau domestique (*Passer domesticus*)



Cette partie s’inspire de l’Atlas des oiseaux Nicheurs du Grand-Duché du Luxembourg et de la fiche d’Oiseaux.net rédigée par Jean FRANÇOIS (ornithologue meurthe-et-mosellan, président du Centre Ornithologique Lorrain).

Le Moineau domestique est un passereau de petite taille de la famille des Passéridés. Cette espèce mesure 17 cm du bout du bec au bout de la queue pour une envergure de 25 cm. Sa masse oscille entre 30 et 39 g.

C’est un oiseau sédentaire, grégaire anthropophile et souvent cavicole. Il s’installe allégrement dans les façades de bâtiments et sous-toits au gré des interstices et cavités disponibles. Lorsque l’Hirondelle de fenêtre est également présente, il subtilise allègrement des nids de cette espèce avant même que les individus reviennent de migration subsaharienne... Il peut également expulser manu militari les propriétaires. La ponte compte 2 à 8 œufs avec une incubation de deux semaines environ. L’élevage des jeunes au nid dure environ 2 semaines également. Pour un couple, il peut y avoir 3 à 4 nichées sur une saison. Les progénitures tardives sont en revanche soumises à une forte mortalité.

Le Moineau domestique, ses œufs, son nid sont protégés par l’arrêté du 29 octobre 2009 (article 3) fixant la liste des oiseaux protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection. L’espèce figure sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) en « préoccupation mineure » (LC).

Tableau 9: Statut de protection du Moineau domestique

Directive Oiseaux – Annexe I	/
Liste rouge France	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge monde	Préoccupation mineure (LC)
Convention Berne	/

Tableau 10 : Etat de conservation du Moineau domestique

Population nicheuse (2013 – 2018)	En déclin
-----------------------------------	-----------

9. Impacts et mesures

Pour une meilleure compréhension des enjeux, des impacts et des mesures, nous présentons cette thématique sous la forme d'un tableau synoptique présentés ci-contre.

Cette recherche de mesures adaptées s'inscrit dans le cadre de la législation portant sur la protection des espèces et de leur habitat. Articles L.411-1 à L.411-3 et R.411-1 R. 411-14 du Code de l'Environnement.

Oiseaux

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000021384277>

Les mesures ERC sont intégrées directement au planning du chantier via l'adaptation du calendrier des travaux, les mises en place des mesures compensatoires avant le retour de l'avifaune pour la période de nidification.

Tableau 1 : synthèse des mesures et des impacts résiduels sur le Moineau domestique

	Impacts avant mesures		Mesures d'évitement (E), de réduction (R) et de compensation (C)		Impacts résiduels		Mesures D'accompagnement et/ou de suivi
	Sur les individus	Sur les habitats	Pour les individus	Pour les habitats	Sur les individus	Sur les habitats	
Renforcement du bâtiment B002 du centre équestre	Destruction d'individus → Impact fort Dérangement d'individus → Impact fort	Indisponibilité et destruction des sites de repos → Impact fort	Travaux de renforcement sur les bâtiments et installation des échafaudages entre le 1 ^{er} octobre 2025 et le 28 février 2026 (E1) → Pas de destruction et de dérangement d'individus	Pose avant le 1 ^{er} mars 2026, de 8 nichoirs artificiels pour le Moineau domestique (C1)	Destruction d'individus : → Impact nul Dérangement d'individus : → Impact nul	= Impact négligeable car habitats de substitution sur site à proximité directe	• Suivi de l'espèce en année n+1 (2026), n+2 (2027), n+3 (2028) (S1)

Ces mesures visent à maintenir le bon état de conservation de la population de Moineau domestique sur le site d'étude. Un écologue assurera la bonne mise en œuvre des mesures mises en place pour le Moineau domestique.

Tableau 2 : synthèse des mesures et des impacts résiduels sur l’Hirondelle de fenêtre

	Impacts avant mesures		Mesures d’évitement (E), de réduction (R) et de compensation (C)		Impacts résiduels		Mesures D’accompagnement et/ou de suivi
	Sur les individus	Sur les habitats	Pour les individus	Pour les habitats	Sur les individus	Sur les habitats	
Renforcement des bâtiments B002 et B004 du centre équestre	Destruction d’individus → Impact fort Dérangement d’individus → Impact fort	Indisponibilité et destruction des sites de repos → Impact fort	Travaux de renforcement sur les bâtiments et installation des échafaudages entre le 1^{er} octobre 2025 et le 28 février 2026 (E1) Les façades des bâtiment B002 et B004 auront un fini rugueux (comme actuellement) afin de permettre aux Hirondelles de fenêtre de continuer à nicher sur les façades (R1) Les nichoirs artificiels présents en façade des bâtiment B002 et B004 seront démontés au début des travaux (1^{er} octobre 2025) et remis à leur place exacte après les travaux et avant le 1^{er} mars 2026 (R2) La structure et les dimensions des débords de toiture ne seront pas modifiées (R3) → Pas de destruction et de dérangement d’individus	Pose avant le 1^{er} mars 2026, de 62 nids artificiels pour l’Hirondelle de fenêtre sur le bâtiment B002 (C2) Pose avant le 1^{er} mars 2026, de 38 nids artificiels pour l’Hirondelle de fenêtre sur le bâtiment B004 (C2)	Destruction d’individus : → Impact nul Dérangement d’individus : → Impact nul	= Impact négligeable car habitats de substitution sur site à proximité directe	• Suivi de l’espèce en année n+1 (2026), n+2 (2027), n+3 (2028) (S1)

Ces mesures visent à maintenir le bon état de conservation de la population de l’Hirondelle de fenêtre sur le site d’étude. Un écologue assurera la bonne mise en œuvre des mesures mises en place pour l’Hirondelle de fenêtre.

Tableau 1 : synthèse des mesures et des impacts résiduels sur l’Hirondelle rustique

	Impacts avant mesures		Mesures d’évitement (E), de réduction (R) et de compensation (C)		Impacts résiduels		Mesures D’accompagnement et/ou de suivi
	Sur les individus	Sur les habitats	Pour les individus	Pour les habitats	Sur les individus	Sur les habitats	
Renforcement des bâtiments B002 et B004 du centre équestre	Destruction d’individus → Impact fort Dérangement d’individus → Impact fort	Indisponibilité et destruction des sites de repos → Impact fort	Travaux de renforcement sur les bâtiments et installation des échafaudages entre le 1 ^{er} octobre 2025 et le 28 février 2026 (E1) → Pas de destruction d’individus	Maintien des accès aux écuries pour les Hirondelle rustique au sein des bâtiments B002 (porte côté nord-ouest) et B004 (E2) Protection / nettoyage des nids artificiels et naturels situés dans le bâtiment B004 (R4) Déplacement entre le 1 ^{er} octobre 2025 le 28 février 2026, de 5 nids artificiels pour l’Hirondelle rustique sur le bâtiment B002 (R5)	Destruction d’individus : → Impact nul Dérangement d’individus : → Impact nul	= Impact négligeable car habitats de substitution sur site à proximité directe	• Suivi de l’espèce en année n+1 (2026), n+2 (2027), n+3 (2028) (S1)

Ces mesures visent à maintenir le bon état de conservation de la population de l’Hirondelle rustique sur le site d’étude. Un écologue assurera la bonne mise en œuvre des mesures mises en place pour l’Hirondelle rustique.

10. Détail des mesures « ERC »

10.1 Mesure d'évitement

E1 – mesure d'évitement en faveur de l'avifaune

La mesure E1 consiste à réaliser les travaux lourds sur les bâtiments (en dehors de la dépose des box et des réparations des fissures intérieures dans l'espace de stockage du bâtiment B002) hors période de nidification des oiseaux nicheurs. Ainsi, les **bâtiments B002 et B004** subiront les travaux **entre le 1^{er} octobre 2025 et le 28 février 2026**. Cette mesure d'évitement permettra **d'éviter la destruction et/ou le dérangement d'individus ou de nichées**.

Un écologue aura la charge de constater la bonne mise en œuvre de la mesure E1.

E2 – mesure d'évitement en faveur de l'Hirondelle rustique

La mesure E2 **consiste à conserver les accès utilisés par les Hirondelles rustiques** pour accéder aux écuries du bâtiment B002 et B004.



Figure 9 : Entrée principale utilisée par les Hirondelles rustiques pour accéder à leur site de nidification dans le bâtiment B002

Une porte sur la façade nord-ouest donnant accès aux écuries poneys permet aux Hirondelles rustiques d'accéder à leur site de nidification. Les autres ouvertures présentes sur les façades du bâtiment B002 ne donnent pas accès aux écuries poneys. Une porte est présente à l'opposé de celle présentée ci-dessus sur la façade sud-est, cependant cette dernière est ouverte ou fermée au gré des utilisations du public, ainsi elle représente un accès temporaire selon son utilisation.



Figure 10 : Accès permanent pour les Hirondelles rustiques au sein du bâtiment B004

Une faible ouverture présente en façade nord-est permet à l'avifaune de pénétrer au sein du bâtiment B004.

Ainsi l'accès aux bâtiment B002 et B004 sera conservé après les travaux s'étendant du 1^{er} octobre 2025 au 28 février 2026.

Un écologue aura la charge de constater la bonne mise en œuvre de la mesure E2.

10.2 Mesure de réduction

R1 – Mesure de réduction en faveur de l'Hirondelle de fenêtre

Les façades des bâtiment B002 et B004 auront un fini rugueux (comme actuellement) afin de permettre aux Hirondelles de fenêtre de continuer à nicher sur les façades (**R1**), ce fini rugueux devra être maintenu en haut des façades sur au moins 50 cm de haut.

Un écologue aura la charge de constater la bonne mise en œuvre de la mesure R1.

R2 – Mesure de réduction en faveur de l'avifaune (Hirondelle de fenêtre, Rougequeue noir ..)

Des nids artificiels pour l'Hirondelle de fenêtre et pour d'autres passereaux (Rougequeue noir ...) sont installés sur les façades des bâtiments B002 et B004.



Façade sud-est avec 14 nids artificiels pour l’Hirondelle de fenêtre sur le bâtiment B002



Façade nord-ouest avec 8 nids artificiels pour l'Hirondelle de fenêtre sur le bâtiment B002



Pignon nord-ouest avec deux nichoirs pour passereaux sur le bâtiment B002



Façade nord-est avec 4 nids artificiels pour Hirondelle de fenêtre



Façade sud-est avec 6 nids artificiels pour Hirondelle de fenêtre et 1 nichoir pour passereaux



Façade nord-ouest avec 8 nids artificiels pour l'Hirondelle de fenêtre

Ces nichoirs seront démontés avant les travaux, à partir du 1^{er} octobre 2025 et seront replacés en façade à leur emplacement d'origine avant le 1^{er} mars 2026 à la fin des travaux.

Un écologue aura la charge de constater la bonne mise en œuvre de la mesure R2.

R3 – Mesure de réduction en faveur de l'Hirondelle de fenêtre

Les travaux prévus sur les bâtiments B002 et B004 concernent principalement les façades et les murs intérieurs, ainsi que les planchers. La toiture ne subira aucuns travaux. Ainsi malgré les travaux sur les façades, le débord de toiture sera conservé à l'identique, ces derniers ne subiront aucune modification afin de continuer à être favorable à l'accueil de l'Hirondelle de fenêtre.

Un écologue aura la charge de constater la bonne mise en œuvre de la mesure R3.

R4 – Mesure de réduction en faveur de l'Hirondelle rustique

Des travaux sur le plancher présent entre le rez-de-chaussée et les combles vont avoir lieu dans le bâtiment B004. Ces travaux consistent au changement de panneaux en bois abîmés par la présence de champignon ou de moisissure. Ces travaux n'impactent pas directement les nids artificiels ou les nids naturels qui sont fixés sur les poutres qui ne sont pas concernées par les travaux.

Cependant pendant ces travaux il conviendra de protéger et de porter une attention particulière à ces nids afin de ne pas les endommager. Les nids pourront éventuellement être nettoyés avec un grand soin dans le cas où des résidus libérés par les travaux viendraient sur eux (sciure de bois, poussières issues des combles) ...

L'objectif de cette mesure est de conserver les nids artificiels et naturels dans leur état actuel, et à leur emplacement d'origine.

Un écologue aura la charge de constater la bonne mise en œuvre de la mesure R4.

R5 – Mesure de réduction en faveur de l'Hirondelle rustique

Une section du plancher située entre le rez-de-chaussée et le premier étage de l'écurie poney du bâtiment B002 devra être enlevée, afin d'assurer à la fois le bien-être des chevaux qui y sont accueillis quotidiennement et de répondre aux besoins de l'Hirondelle rustique, qui y niche. En effet, la luminosité actuelle de l'écurie est insuffisante pour le confort des chevaux.

Ainsi, pour répondre à ces exigences, une partie du plancher sera maintenue. Celle-ci correspondra aux zones abritant des nids naturels, ainsi qu'aux nids naturels et artificiels où une nidification a été observée en 2024. Cette conservation partielle du plancher permettra de préserver un environnement favorable à l'Hirondelle rustique, garantissant sa nidification continue au sein de l'écurie.

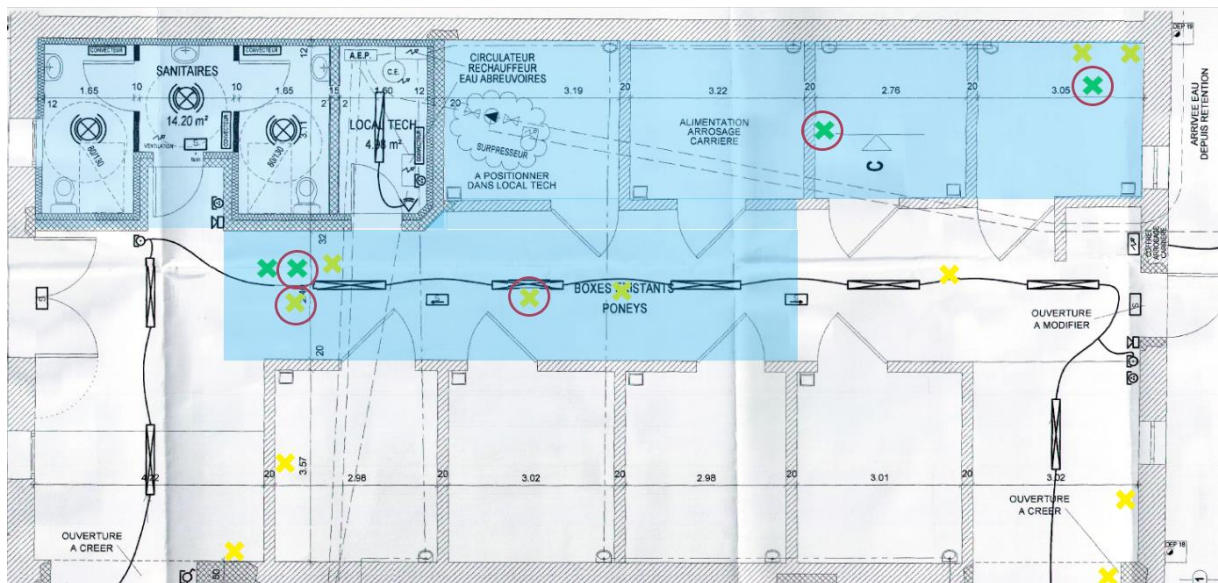


Figure 11 : Surface minimale de plancher conservé après les travaux (emprise bleue) avec la localisation des nids naturels (croix verte), des nids artificiels (croix jaune) et des nids occupés en 2024 (cercle rouge).

De plus, les cinq nids artificiels pour l'Hirondelle rustique, actuellement situés en dehors des zones de conservation du plancher et n'ayant pas été utilisés pour la nidification, seront réinstallés dans l'emprise bleue indiquée ci-dessus. Ce déplacement permettra de maintenir un « couvert » au-dessus des nids qui n'ont pas été occupés en 2024.

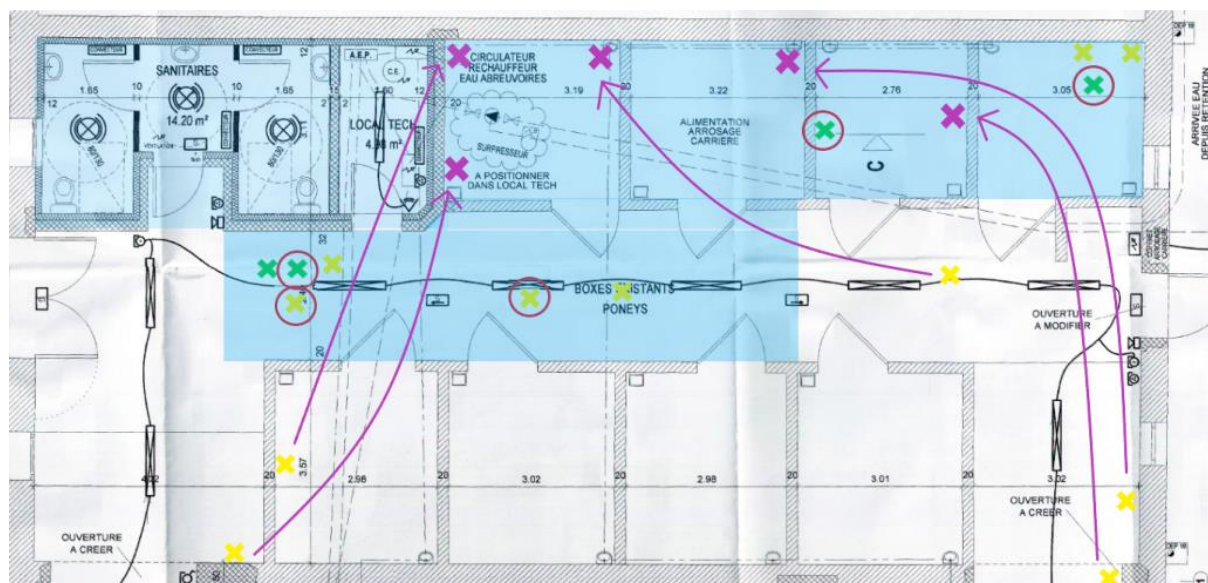


Figure 12 : Proposition de déplacement des nids artificiels pour l'Hirondelle rustique n'ayant pas servi pour la nidification en 2024 (symbologie violette)



Figure 13 : exemple de nid artificiel spécifique à l'Hirondelle rustique (Source : LPO)

Un écologue aura la charge de constater la bonne mise en œuvre de la mesure R5.

10.3 Mesure de compensation

C1 – mesure de compensation en faveur du Moineau domestique

4 nids de Moineau domestique ont été observés sur le bâtiment B002, dont 1 sur la façade nord-ouest et 3 sur la façade sud-est. Les travaux qui seront réalisés en façade vont conduire à une destruction de ces nids, ainsi pour compenser la destruction d'un nid naturel de Moineau domestique, 2 nichoirs artificiels seront positionnés en façade à proximité de leur site de nidification d'origine.

Ainsi 6 nichoirs artificiels seront installés sur la façade sud-est et 2 nichoirs artificiels sur la façade nord-ouest avant le 28 février 2026.



Figure 14 : Exemple de nichoirs artificiels pour Moineau domestique (Source : LPO)

Un écologue aura la charge de constater la bonne mise en œuvre de la mesure de compensation.

C2 – mesure de compensation en faveur de l'Hirondelle de fenêtre

De nombreux nids naturels d'Hirondelle de fenêtre ont été observés sur les façades des bâtiments B002 et B004. Afin de renforcer les façades des bâtiments cités précédemment, les nids d'Hirondelle de fenêtre seront détruits lors des travaux (1^{er} octobre 2025 au 28 février 2026).

Les nids d'Hirondelles de fenêtre sont répartis sur les bâtiments comme cela :

- Bâtiment B002 :
 - o Façade nord-ouest : 31 nids naturels d'Hirondelle de fenêtre ;
- Bâtiment B004 :
 - o Façade nord-ouest : 2 nids naturels d'Hirondelle de fenêtre ;
 - o Façade sud-est : 11 nids naturels d'Hirondelle de fenêtre ;
 - o Façade nord-est : 6 nids naturels d'Hirondelle de fenêtre.

Afin de compenser la destruction d'un nid naturel d'Hirondelle de fenêtre, deux nids artificiels seront placés à proximité directe de l'emplacement d'origine du nid naturel, sur la même façade. Ces nids artificiels seront mis en place avant le 28 février 2026.

Ainsi, **62 nids artificiels d'Hirondelle de fenêtre** seront placés sur la façade nord-ouest du **bâtiment B002**. Concernant le bâtiment B004, **4 nids artificiels** seront installés sur la **façade nord-ouest**, **22 nids**

artificiels seront installés sur la **façade sud-est** et **12 nids artificiels** seront installés sur la **façade nord-est**, soit **38 nids artificiels en tout** sur le bâtiment B004.

Ces nids artificiels pour l'Hirondelle de fenêtre seront installés en hauteur sur les façades, sous les débords de toit.



Figure 15 : Exemple de nids doubles pour l'Hirondelle de fenêtre (Source : LPO)

Un écologue aura la charge de constater la bonne mise en œuvre de la mesure de compensation.

10.4 Mesure de suivi

S1 - Mesure de suivi

En année n+1 (2026), n+2 (2027), et n+3 (2028) après réalisation des travaux, des écologues s'assureront de l'efficacité des mesures ERC mis en place sur le Centre équestre de Villers-lès-Nancy et Vandœuvre-lès-Nancy à travers des suivis en période de reproduction de l'avifaune.

Ces suivis permettront de faire état des effectifs des population présentes.

La mise en place de cette séquence ERC vise le maintien du bon état de conservation de la population des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation.

11. Bibliographie

ANDREWS H.L., PEARSON L. 2022. Review of empirical data in respect of emergence and return times reported for the UK's native bat species. Bat Tree Habitat Key & Bat Rock Habitat Key.

ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009. — *Les Chauves-Souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze, 576 p. (Hors collection ; 25).

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

CSRPN Lorraine, 2015. Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Lorraine. Document numérique.

L'Atelier des Territoires, 2024. - Expertise Avifaune du Collège Eugène François – Gerbéviller (54) – Etude de l'utilisation du site par les oiseaux en période de reproduction.

MELCHIOR *et al.* 1987. L'Atlas des oiseaux Nicheurs du Grand Duché du Luxembourg. Lëtzebuerger Natura Vulleschutzliga a.s.b.l. 336 pages.

Ministère d'état, Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, ministre de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche. 2009. Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Ministère de l'écologie et du développement durable, Ministère de l'agriculture et de la pêche. 2007. Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, Journal Officiel de la République Française.

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