

Etude d'impact – Démolition de la maison Liechti 17 grande rue à Nods - Les Premiers Sapins (25)

Diagnostic chiroptères



Juillet 2025

MORTEAU
CONSTRUCTIONS
////////////////

Le rapport d'étude a été réalisé par : Natura SCOP

Lise DAUPHIN – Natura SCOP

Ecologue fauniste, spécialisé en chiroptères
l.dauphin@natura-scop.org / lise.dauphin@hotmail.fr

Coordination, expertise, rédaction

Raphaël VEROLLET – Natura SCOP

Ecologue Fauniste, spécialisé en chiroptères
r.verollet@natura-scop.org - 0625806780

Expertise, rédaction



Pour le compte de :

MORTEAU CONSTRUCTIONS

6 route des Genévriers 25500 LES FINS

Référent : M. Arnaud REYMOND - *Co-gérant*

contact.morteau.constructions@gmail.com - 06 86 64 49 38



Table des matières

Figures	5
1 Contexte	6
1.1 Introduction	6
1.2 Définition de la zone d'étude.....	6
1.2.1 Localisation de la zone d'étude.....	6
1.2.2 Définition de la zone d'étude.....	7
1.3 Rappel réglementaire.....	8
1.4 Contexte du projet.....	9
1.5 Organisation de la Maitrise d'Ouvrage.....	9
1.6 Caractéristiques de l'opération.....	10
1.6.1 Phasage des travaux.....	10
1.6.2 Objectifs généraux de l'opération	10
2 Expertises chiroptères	11
2.1 Analyse bibliographique des enjeux	11
2.1.1 Sites naturels remarquables	11
2.1.1 Espèces cibles.....	11
2.1.2 Synthèse bibliographique.....	0
2.2 Calendrier des interventions.....	13
2.3 Généralités sur les chiroptères	13
2.4 Méthodologie d'inventaire.....	14
2.4.1 Inventaire et évaluation de l'intérêt des gîtes.....	14
2.4.2 Méthode d'inventaire des chiroptères.....	14
2.5 Méthodologie d'inventaire.....	16
2.5.1 . Gîtes disponibles pour les chiroptères	16
• Bardage bois	16
• Parpaing creux	16
• Mortaise sur charpente traditionnelle	18
• Caves et parties souterrains	19
2.5.2 Résultat des expertises chiroptères.....	20
2.5.3 . Évaluation des arbres	22
3 Enjeux faunistiques.....	24

3.1	Enjeux chiroptères.....	24
4	Impact potentiel du projet.....	26
4.1	Calendrier prévisionnel des travaux.....	26
4.2	Travaux prévus.....	26
4.3	Impacts potentiels.....	26
4.3.1	Disparition de gîtes - Impact direct permanent.....	26
4.3.2	Destruction d'individus - Impact direct permanent.....	26
4.3.3	Dérangement d'individus hors période sensible – Impact direct temporaire.....	26
4.3.4	Synthèse des impacts.....	27
5	Mesures à mettre en œuvre.....	28
5.1	Destruction Anticipée des Habitats Utilisables (DAHU) – Mesure d'évitement des impacts.....	28
5.1.1	Calendrier de sensibilité.....	28
5.1.2	Méthodologie.....	29
5.1.3	Synthèse des opérations prévisionnelles.....	30
5.2	Suivi de chantier.....	31
5.2.1	Réunion préalable au démarrage du chantier.....	31
5.2.2	Suivi de chantier.....	31
5.3	Pose de nichoirs en faveur des chiroptères– Mesure de compensation.....	31
5.3.1	Gîtes à destination des chiroptères.....	31
5.4	Suivi des populations d'oiseaux et des chiroptères après la réalisation de l'ensemble des travaux.....	33
5.5	Tableau récapitulatif de l'ensemble des mesures.....	34
6	Bibliographie.....	35
7	Annexes.....	37
7.1	Localisation des observations par façade.....	37
7.2	Types de gîte à chiroptère.....	

Figures

Figure 1: Situation de la zone d'étude	6
Figure 2: Localisation des bâtiments étudiés	7
Figure 3: Plan de masse du projet de construction	9
Figure 4: Sites naturels patrimoniaux et/ou protégés présents à moins de 5 km du projet.....	11
Figure 5: Synthèse bibliographique des espèces de chiroptères protégées ciblées.....	0
Figure 6: Calendrier des interventions et des groupes investigués.....	13
Figure 7: Point de vue observateur façade 1 en sortie de gîte	21
Figure 8: Spectrogramme sous le logiciel Batsound.....	15
Figure 9: Bardage bois avec décollement.....	16
Figure 10: • Parpaing creux en façade extérieur	17
Figure 11: • Parpaing creux sur cloison de refend	17
Figure 12: mortaise et disjointement favorable dans la charpente	18
Figure 13 : Liste des espèces contactées lors des écoutes.	22
Figure 14 : Synthèse des enjeux "gîte" pour les chiroptères	25
Figure 15 : Estimation des impacts.....	27
Figure 16 : Périodes de sensibilité de l'avifaune et des chiroptères vis-à-vis des opérations de rénovation et de démolition ainsi que de DAHU.....	28
Figure 17 : Tableau récapitulatif de l'ensemble des mesures préconisées	34

1 Contexte

1.1 Introduction

L'étude a été réalisée dans le cadre d'un projet de démolition d'un ancien bâtiment de type ferme comtoise situé au 17 Grande rue à Nods, commune Les Premiers sapins. Ce bâtiment est à l'abandon depuis 2018.

L'opération est portée par Morteau Construction. Les travaux prévus sont la démolition complète du bâtiment existant, pour la construction d'un bâtiment comprenant des cellules commerciales au rez-de-chaussée ainsi que 6 logements.

Les phases de travaux engagés pourraient avoir un impact sur l'avifaune rupestre et cavicole (Martinet noir, Moineau domestique, Hirondelle de fenêtre, Rougequeue noir ...) ainsi que sur les espèces de chiroptères anthropophiles (pipistrelles, noctules, sérotines). Ce rapport concerne uniquement le volet Chiroptères

Plusieurs espèces sont donc susceptibles d'être impactées par ces opérations de manière directe (dérangement et/ou destruction de nichées et colonies au cours de la saison de reproduction, de parturition ou d'hibernation) ou de manière indirecte (destruction de l'habitat disponible).

1.2 Définition de la zone d'étude

1.2.1 Localisation de la zone d'étude

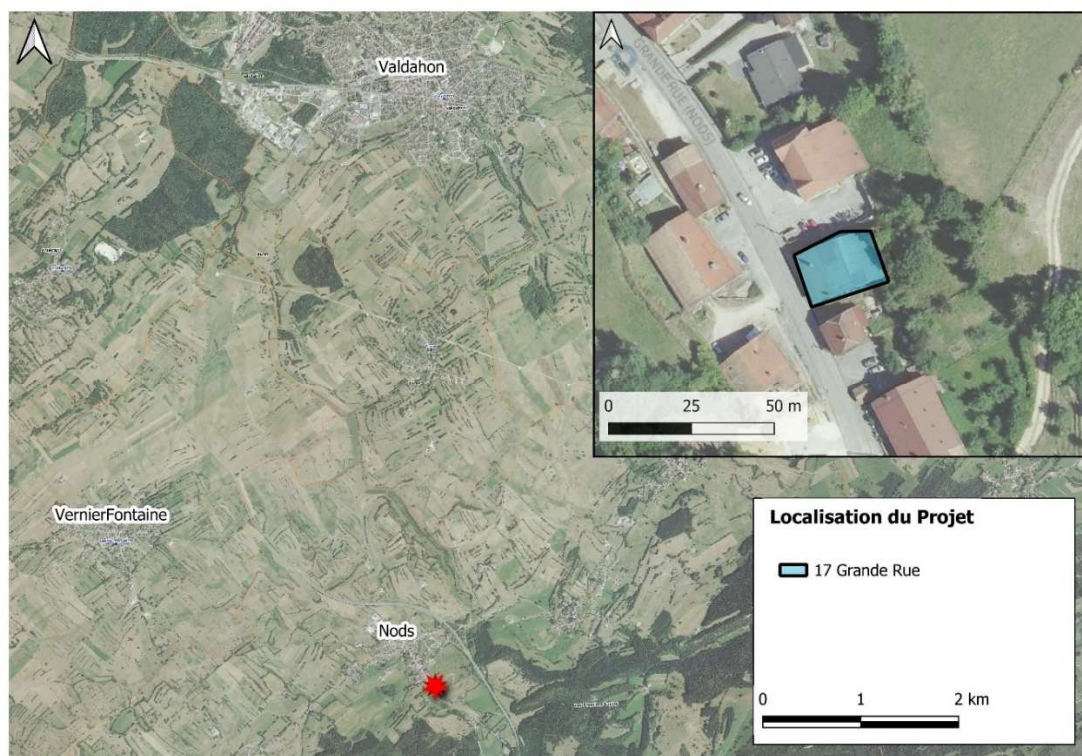


Figure 1: Situation de la zone d'étude

Le bâtiment étudié correspond au 17 grande rue et est localisé sur la commune de Nods, les Premiers sapins.

Le quartier proche de la zone d'étude est caractérisé par une densité urbaine faible et la présence de maisons d'habitation individuelle anciennes.

Le bâtiment est également situé en contrebas d'une colline boisée.

1.2.2 Définition de la zone d'étude



Figure 2: Localisation des bâtiments étudiés

1.3 Rappel réglementaire

La protection des chiroptères et de l'avifaune est soumise à une réglementation au niveau national :

- l'avifaune : l'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national. Il interdit la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation des oiseaux d'espèces non domestiques, ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

- les mammifères, dont les chiroptères : leur liste est définie par l'arrêté du 23 avril 2007. Il interdit « la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel » ainsi que « la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. ».

Des dérogations peuvent toutefois être autorisées en application de l'article L. 411.2 du code de l'environnement en cas d'un intérêt public majeur y compris de nature sociale ou économique, et ce, à condition 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.

Les autorisations relèvent d'une décision préfectorale. Les conditions de demande et d'instruction des dérogations sont fixées par l'arrêté ministériel du 19 février 2007. La demande de dérogation est déposée en 3 exemplaires auprès du Préfet du département du lieu de réalisation de l'opération et comprend les renseignements à caractère administratif et la description, en fonction de la nature de l'opération projetée, des espèces protégées concernées, de leur nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande. Y figureront également des précisions concernant les périodes d'intervention des travaux, ainsi que les modalités techniques et d'enregistrement des données obtenues.

Cette demande est ensuite instruite par les services de la DREAL pour le compte du préfet. En cas de nécessité, elle peut consulter des experts compétents et la demande peut être soumise pour avis au Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN).

À l'issue de l'instruction du dossier, le préfet émettra une autorisation ou un refus.

En cas d'autorisation, la décision préfectorale précisera :

- Les espèces concernées ;
- Les modes d'intervention ;
- Les périodes d'intervention ;
- Les mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre.

1.4 Contexte du projet

Morteau construction prévoit une démolition complète du bâtiment afin de reconstruire des logements neufs.

Le plan ci-dessous détaille le projet

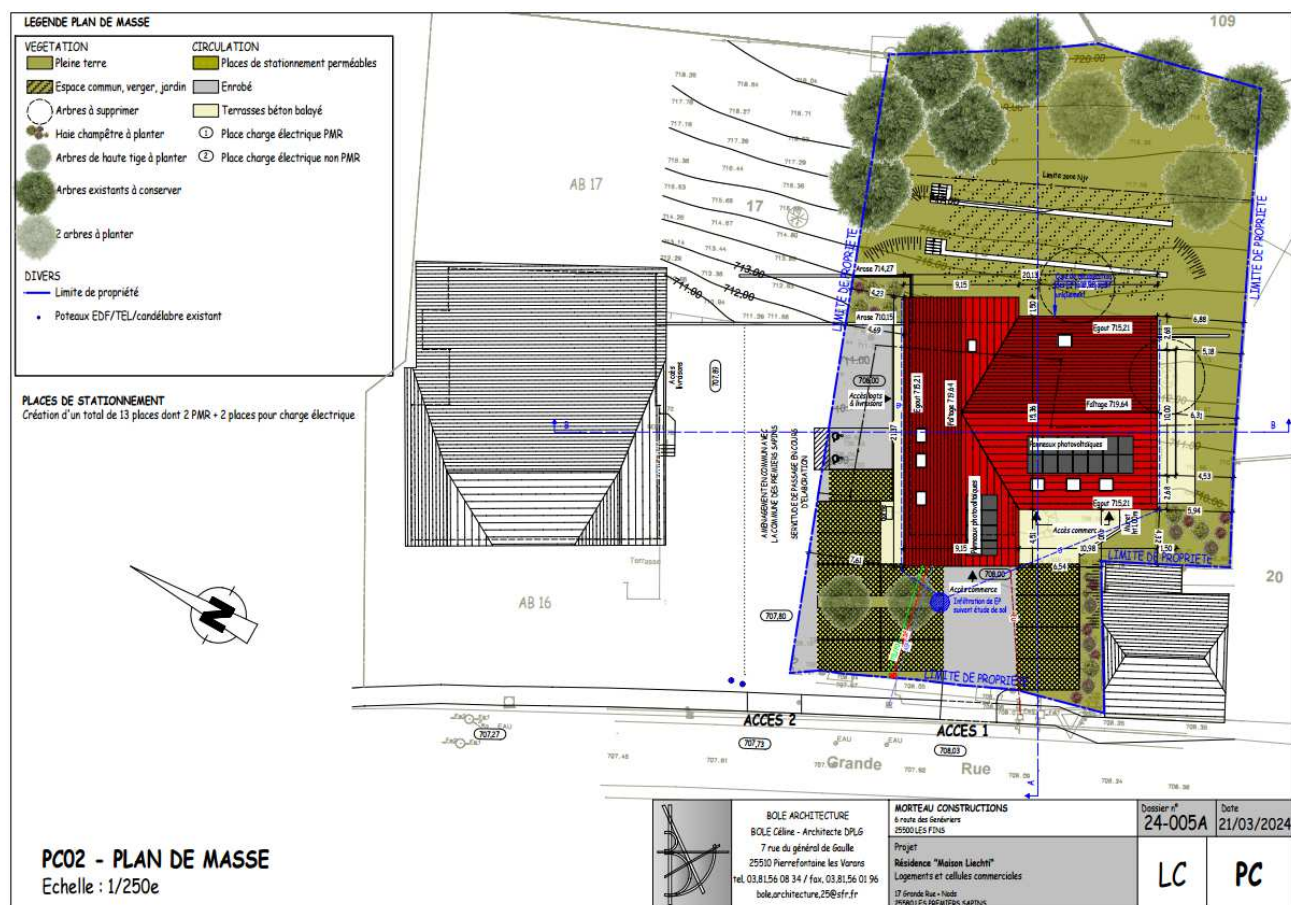


Figure 3: Plan de masse du projet de construction

1.5 Organisation de la Maitrise d'Ouvrage

Le Maître d'Ouvrage
Morteau Construction
6 route des Genévriers
25500 LES FINS

Le Maître d'Œuvre
Céline BOLE
Architecte D.P.L.G
BOLE ARCHITECTURE
7, rue du Général de Gaulle
25 510 PIERREFONTAINE-LES-VARAN
Tel:03.81.56.08.34 / Fax:03.81.56.01.96
06.78.35.17.42/ Email: celinebole@aol.com

1.6 Caractéristiques de l'opération

1.6.1 Phasage des travaux

Le programme prévisionnel stipule un démarrage du chantier à partir de l'automne 2025 :

1.6.2 Objectifs généraux de l'opération

Les aménagements prévus sont

- la démolition complète du bâtiment existant.
- la construction d'un bâtiment comprenant des cellules commerciales au rez-de-chaussée et 6 logements répartis au R+1 et en comble
- L'aménagement des abords
- Un local poubelles ainsi qu'un local vélo sont prévus au rez-de-chaussée du bâtiment

2 Expertises chiroptères

2.1 Analyse bibliographique des enjeux

2.1.1 Sites naturels remarquables

Une recherche des sites naturels protégés et/ou patrimoniaux a été réalisée dans un rayon de 5 km autour du projet (tableau).

Identification	Type	Désignation	Distance au projet
NATURA 2000			
FR4312009	NATURA 2000 Directive Oiseau	Vallées de la Loue et du Lison	2.9 km
FR4312009	NATURA 2000 Directive habitats	Vallées de la Loue et du Lison	2.9 km
ZNIEFF			
430002280	Inventaires ZNIEFF type 2	VALLEE DE LA LOUE DE LA SOURCE A ORNANS	3.9 km

Figure 4: Sites naturels patrimoniaux et/ou protégés présents à moins de 5 km du projet

Le projet n'est intégré à aucun périmètre de site de protection ou d'inventaire patrimonial.

2.1.1 Espèces cibles

Bien que situé en milieu urbain, La zone d'étude, et ses habitats environnants s'avèrent potentiellement favorables comme terrain de chasse et zone de nourrissage pour un large cortège d'espèces.

Toutefois, les espèces ciblées exploitent des gîtes anthropophiles pour y accomplir tout ou une partie de leur cycle biologique. Ces types de gîte sont favorables à un nombre restreint d'espèces aux mœurs cavicoles/fissuricoles et rupestres.

Les espèces protégées ciblées pour la région Franche-Comté, sont donc les suivantes :

- **Chiroptère** : Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) et le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

La bibliographie permet de mettre en évidence la présence à proximité d'une espèce de chiroptères (<https://www.sigogne.org/>)

A la date de rédaction de ce rapport la totalité des services de L'INPN sont inaccessibles pour plusieurs semaines, limitant les sources d'informations bibliographique disponibles, notamment les espèces présentes au sein des sites remarquables.

2.1.2 Synthèse bibliographique

Code Espèce	Espèces	Nom scientifique	Convention Berne	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN Bourgogne	Dét.ZNIEFF F-Comté	Plan National Action	Base Sigogne
Pippip	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	DH IV	X	NT	LC	-	X	2022

Figure 5: Synthèse bibliographique des espèces de chiroptères protégées ciblées

Liste rouge UICN

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

2.2 Calendrier des interventions

Date intervention	Groupe investigués	Méthodologie	Intervenants
16/05/2025	Chiroptères	Recherche des gîtes potentiels, indices de présence	Lise Dauphin
27/06/2025	Chiroptères	Recherche des gîtes potentiels	Lise Dauphin
		Inspection des gîtes potentiels	Raphaël Verollet & Lise Dauphin
		Recherche de colonie en sortie de gîte	
27 au 28/06/2025	Chiroptères	Détection passive (enregistrement automatique)	Lise Dauphin

Figure 6: Calendrier des interventions et des groupes investigués

2.3 Généralités sur les chiroptères

Les chiroptères occupent les bâtiments sur les 4 périodes de leur cycle biologique :

- **La période d'hibernation (du 16 novembre au 15 mars)** : Les chauves-souris entrent dans une profonde léthargie lors de la période hivernale. Leur métabolisme va se ralentir et ce sont les réserves de graisse accumulées pendant l'automne qui vont leur permettre de survivre tout au long de cette période. La multiplication des réveils peut entraîner la mort des individus.

Les individus occupent généralement un seul gîte sur l'ensemble de la période d'hibernation.

- **Le transit printanier (du 16 mars au 15 mai)** : Après leur phase d'hibernation, les chauves-souris auront deux activités principales. La première est de se nourrir afin de compenser la perte de poids liée à l'hibernation. La seconde est de trouver un site pour l'estivage. Certaines espèces migrent (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine bicolore, ...).

A cette période, les individus peuvent changer régulièrement de gîtes.

- **L'estivage - Mise-bas (du 16 mai au 15 août)** : C'est la période de naissance et d'élevage des jeunes. Les femelles se regroupent en colonies de parturition tandis que les mâles vont estiver plus isolément. La température d'un site de parturition doit être comprise entre 35 et 55°C.

A cette période, selon les espèces, les femelles occupent un gîte ou fréquentent un réseau de gîtes proches. Les mâles sont plus sédentaires et peuvent occuper un nombre de gîtes important.

- **Le transit automnal (du 16 août au 15 novembre)** : correspond à la période de dispersion des colonies de parturition. Une des principales activités des chauves-souris lors de cette période sera de se nourrir afin de constituer des réserves de graisse pour la période d'hibernation.

L'autre principale activité sera l'accouplement. En effet, une des spécificités des chauves-souris est de copuler à l'automne. La femelle conserve ensuite le sperme dans une poche avant de s'autoféconder au sortir de l'hibernation. Ces accouplements peuvent avoir lieu au sein de bâtiments, généralement en façades (sites d'essaimage regroupant des centaines d'individus ou constitution de harem).

C'est aussi à cette période que certaines chauves-souris vont migrer en direction de notre région (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine bicolore...).

Note : *Les dates indiquées sont théoriques et dépendantes de la météo. Au regard du changement climatique actuel, les périodes d'hibernation ont tendance à diminuer en durée et la naissance des jeunes est plus précoce*

2.4 Méthodologie d'inventaire

2.4.1 Inventaire et évaluation de l'intérêt des gîtes

Dans un premier temps, une évaluation de l'intérêt des différents types de gîtes qui pourraient être fréquentés par les chiroptères a été effectuée.

Chaque type de gîte a été décrit et sa localisation a été notée au sein d'un « album photo ».

Les gîtes utilisés le plus fréquemment au sein des bâtiments sont variés, ce sont les anciens volets, les disjointements dans la maçonnerie, les parpaings creux, on encore les mortaises de la charpente. Cette expertise a été réalisée à vue depuis le sol, et à l'aide de jumelles.

2.4.2 Méthode d'inventaire des chiroptères

- **Recherche d'individus et d'indices de présence**

Parallèlement à l'identification des gîtes potentiels, nous avons réalisé une recherche à vue des individus et des indices de présence (guano, urine, cris sociaux, ...) depuis le sol.

Toutefois, l'exhaustivité de cette recherche s'est avérée limitée par l'inaccessibilité de certaines zones du bâtiment (risque d'effondrement).

- **Recherche de colonies et de gîtes occupés**

Cette expertise a été complétée par une recherche des colonies de mise-bas par méthode acoustique avec détecteur actif, enregistreur manuel et à vue (œil nu, jumelles, caméra de vision thermique).

Elle a consisté en une recherche des points d'émergences des individus en sortie de gîte le 27 juin 2025 au crépuscule.

La présence d'observateurs la même nuit permet d'éviter de recompter une colonie ayant changé de gîte entre deux passages. Ainsi 2 observateurs ont été mobilisés lors de la sortie de gîte de 21h00 à 23h00 répartis en deux points afin de couvrir l'ensemble des façades du bâtiment

- **Inventaire acoustique**

Parallèlement à ces opérations de recherche d'indice de présence, une étude acoustique des espèces fréquentant la zone d'étude a été menée.

Cet inventaire a été réalisé en période estivale par la pose de deux détecteurs passifs - enregistreurs automatique de type SM4BAT développé par Wildlife Acoustic ou enregistreurs de type Teensyrecorder lors d'une nuit d'écoute en période estivale

Ces appareils ont été positionnés au niveau de la face 3 pour l'un et à l'intérieur de la partie grange pour l'autre.

- Ces enregistrements ont été réalisés lors de la nuit du 27/06/25 au 28/06/25

L'enregistreur est installé sur un point considéré comme favorable aux chiroptères et permet des enregistrements sur une nuit entière. Cela permet d'éviter le biais horaire lié à l'écoute active (activité maximale des chiroptères en début et en fin de nuit avec une « pause » en milieu de nuit).

L'analyse informatique est réalisée à l'aide du logiciel Sonochiro permet de trier les données selon les groupes d'espèces ou espèces suivant un indice de confiance.

La détermination des contacts enregistrés est réalisée suivant la méthode d'écologie acoustique développée en France par Michel Barataud depuis plus de 20 ans (Barataud 2012).

Elle consiste en une première phase d'analyse auditive sur le terrain, si détection active, puis par l'analyse auditive et visuelle des spectrogrammes enregistrés sous Batsound 4.4.

Chaque séquence enregistrée vise une confirmation « manuelle » et est soumise à la méthode d'écologie acoustique.

Actuellement, avec un détecteur permettant l'expansion de temps, la quasi-totalité des espèces est identifiable si les signaux sont typiques et de bonne qualité. Hors de ces conditions idéales, un certain nombre de signaux ne sont pas identifiables à l'espèce, dans ce cas les signaux sont regroupés par groupes acoustiques.

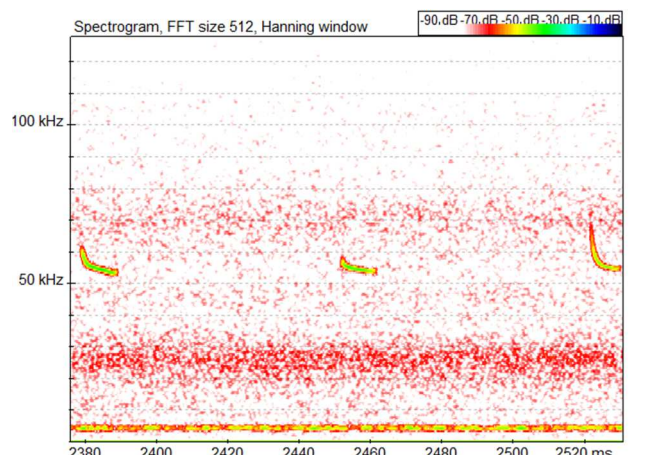


Figure 7: Spectrogramme sous le logiciel Batsound

2.5 Méthodologie d'inventaire

2.5.1 . Gîtes disponibles pour les chiroptères

- **Bardage bois**

Les bords du bardage bois si décollés laissent un espace suffisant pour les chiroptères voire les oiseaux selon l'écart disponible.

Le bardage bois est favorable aux chiroptères



Figure 8: Bardage bois avec décollement

- **Parpaing creux**

Des parpaings creux ou percés. Ce type d'anfractuosité est favorable aux chiroptères. Des parpaings creux sont présents à l'intérieur du bâtiment, sur une cloison de refend et à l'extérieur du bâtiment.

Dans le cas présent les parpaings observés sont favorables.



Figure 9: • Parpaing creux en façade extérieure

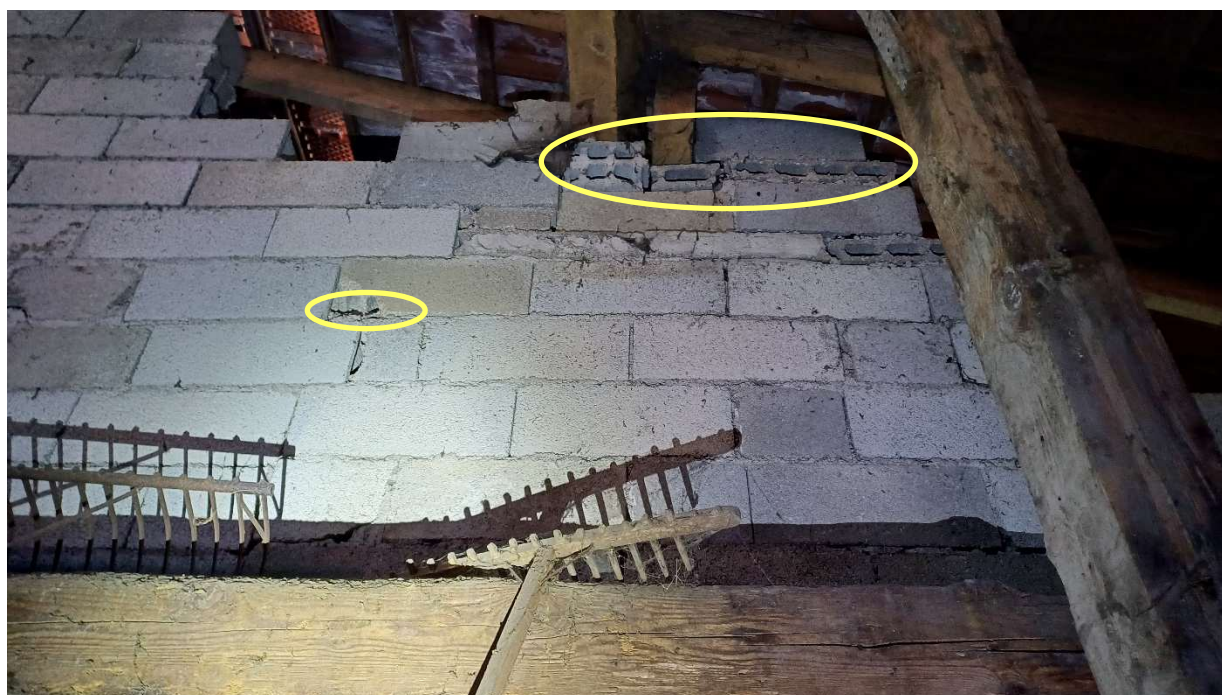


Figure 10: • Parpaing creux sur cloison de refend

- **Mortaise sur charpente traditionnelle**

Les disjointements entre les assemblages de l'ancienne charpente en bois, ainsi que les fissures des poutres peuvent être utilisés en tant que gîtes potentiels pour de nombreuses espèces.

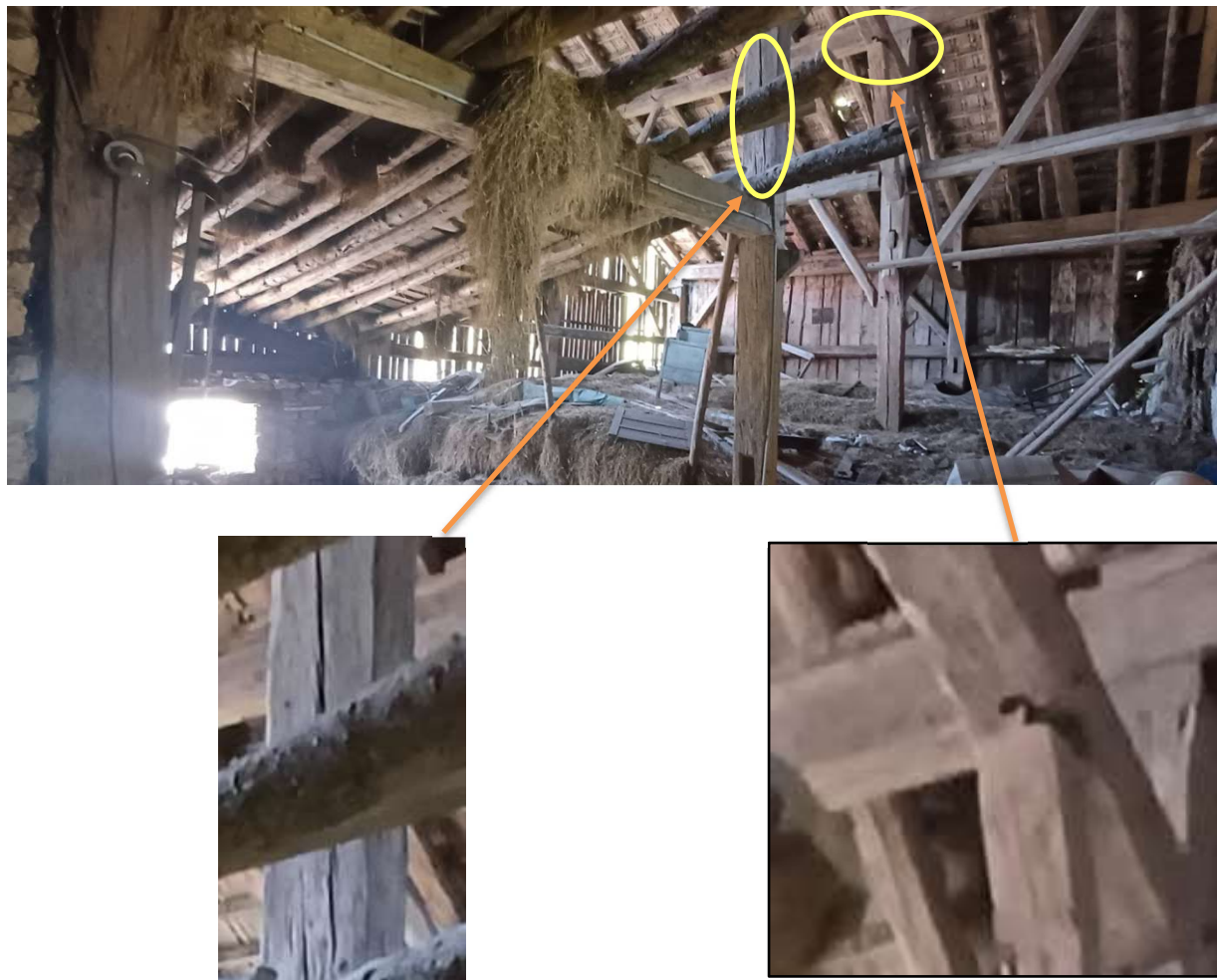


Figure 11: Mortaise et disjointement favorables dans la charpente

Dans le cas présent la charpente est jugée comme favorable

- **Caves et parties souterrains**

Le bâtiment abrite deux caves, celles-ci sont modérément favorables à l'hibernation, car semi enterrée et sujettes aux courants d'airs.



Figure 12 : Accès à l'une des caves, en cours d'effondrement



2.5.2 Résultat des expertises chiroptères

- Expertise des indices de présence

Les prospections à vue et à l'aide de jumelles ont permis d'identifier des indices de présence, notamment du guano sur la cloison de refend en parpaing. En effet, une vérification à l'endoscope a montré la présence de guano au sein de certaines loges des parpaings.

Le degré de vétusté du bâtiment n'a pas permis une vérification directe de l'intégralité des gîtes certains piliers en parpaing n'étaient pas vérifiables directement. Ces zones ont toutefois été suivies lors de la sortie de gîte



Figure 13 : Parpaing creux avec guano, à l'endoscope

- **Recherche de colonies et de gîtes occupés**

Les observateurs positionnés face aux bâtiments et munis d'un détecteur actif n'ont pas mis en évidence la présence d'individus émergents malgré une couverture complète du bâtiment.

Une activité de déplacement est observée sur le corridor boisé situé en surplomb de la zone d'étude (Sérotine commune et pipistrelles).

Des individus de Pipistrelle commune ont été observés rentrant dans le bâtiment en chasse active.



Figure 14: Point de vue observateur façade 1 en sortie de gîte

- Ecoutes passives

Période estivale

La Pipistrelle commune a été contactée en chasse à l'extérieur du bâti, mais également à l'intérieur. Les autres espèces sont contactées de manière plus diffuse sur la partie arborée proche du bâtiment.

	Extérieur	Intérieur du bâtiment
Sérotine commune	Présence	
Noctule de Leisler	Présence	
Pipistrelle commune	Présence	Présence
<i>Murin indéterminé</i>	Présence	

Figure 15 : Liste des espèces contactées lors des écoutes.

Les écoutes acoustiques confirment l'intérêt du site comme territoire de chasse pour la Pipistrelle commune. Les observations de détection active montrent également une activité de déplacement et de chasse au niveau de la partie boisée située au-dessus de la parcelle.



Figure 16 : Habitat favorable sur la partie boisée en surplomb de la parcelle.

2.5.3 . Évaluation des arbres

Une recherche de dendro-microhabitats favorables aux chiroptères et à l'avifaune a été réalisée au niveau des deux arbres concernés : Un noyer de gros diamètre (GB) et un frêne de petit diamètre (PB).

Cette recherche diurne a été effectuée à l'aide d'une paire de jumelle

L'analyse des dendromicrohabitats est basée sur le « Guide de poche des dendromicrohabitats »

Ce guide classe les microhabitats en 7 types :

- **Cavités**
- **Blessures et bois apparent**
- **Bois mort dans le houppier**
- **Excroissances**
- Sporophores de champignons et myxomycètes
- **Structures épiphytiques, épixyliques ou parasites**
- Exsudats

5 de ces 7 types sont susceptibles d'être utilisés par l'avifaune nicheuse ou par les chiroptères

Les arbres présents ne présentent pas de cavités, le seul dendromicrohabitat observé, est la présence de lierre qui est susceptible d'être utilisé comme support de nidification pour l'avifaune.

3 Enjeux faunistiques

3.1 Enjeux chiroptères

Un total de 3 espèces a été identifié fréquentant le site et ses abords. Au regard de l'attractivité des gîtes, au moins une d'entre elles a été identifiée comme pouvant utiliser le bâtiment comme gîte (estivage, transit, hibernation) : Il s'agit de la Pipistrelle commune (espèce dominante lors des écoutes).

L'évaluation des enjeux est compliquée par l'impossibilité de prospecter de nombreuses zones (risque d'effondrement)

Les enjeux potentiels restent donc modérés car malgré qu'aucune colonie de parturition et aucun individus isolés n'ai été observée, le bâtiment comporte de nombreux gîtes favorables, et leurs prospections partielles montrent des indices de présences (Guano).

Le bâtiment étudié à Nods comporte des enjeux modérés pour les chiroptères

ESPECES AVÉRÉES	Code Espèce	Espèces	Nom scientifique	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN-Franche-Comté	PNA	Intérêt gîte potentiel	Présence de colonie avérée	Présence d'individus isolés
	Pippip	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH IV	X	NT	LC	X	Modéré	non	Probable
	Eptser	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH IV	X	NT	LC	X	Faible	non	Potentielle
	Nyclei	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	DH IV	X	NT	NT	X	Faible	non	Potentielle

Figure 17 : Synthèse des enjeux "gîte" pour les chiroptères

Pour les chiroptères, on peut catégoriser l'utilisation des bâtiments en 4 grands types d'occupation :

- Les espèces dont la présence est **avérée** (individu vu au gîte ou en sortie) ;
- Les espèces dont la présence est **probable** : indice acoustique indiquant une occupation d'un gîte proche, gîtes favorables à l'espèce ;
- Les espèces dont la présence est **potentielle** : espèces présentes localement et pour lesquelles les gîtes identifiés sont favorables ;
- Les espèces dont la présence est peu probable : espèce n'occupant généralement pas les gîtes identifiés dans les bâtiments étudiés.

De même, on distingue l'occupation d'un bâtiment par des individus isolés (quelques individus à l'échelle du bâtiment) et la présence de colonie qui correspondent à des regroupements importants. Les colonies sont séparées en deux catégories : les colonies de parturition et les regroupements d'individus. Les individus d'une même colonie peuvent se regrouper en groupe important ou encore occuper une multitude de gîtes (phénomène de fission-fusion).

4 Impact potentiel du projet

Toutes les espèces avérées et potentiellement présentes seront prises en compte lors de l'estimation des impacts puis des mesures à mettre en œuvre pour les pallier.

4.1 Calendrier prévisionnel des travaux

Le démarrage des travaux est prévu pour l'automne 2025.

4.2 Travaux prévus

- Démolition du bâtiment existant en totalité
- Construction d'un bâtiment comprenant des cellules commerciales au rez-de-chaussée et 6 logements répartis au R+1 et en comble
- Aménagement des abords
- Un local poubelles ainsi qu'un local vélo sont prévus au rez-de-chaussée du bâtiment
- Les eaux pluviales seront infiltrées sur le terrain suivant l'étude de sol. Une citerne est prévue pour récupérer une partie des eaux de toiture pour l'arrosage du jardin uniquement.

4.3 Impacts potentiels

4.3.1 Disparition de gîtes - Impact direct permanent

La démolition de l'ensemble du bâtiment va entraîner la disparition de gîtes d'hibernation, d'estivage et de transit potentiels notamment pour des individus isolés.

4.3.2 Destruction d'individus - Impact direct permanent

La réalisation des travaux pourrait entraîner la mort d'individus, notamment lors du démontage des différentes structures potentiellement utilisées comme gîte en période sensible.

- - Pour les chiroptères, la période estivale et d'hibernation (individus en léthargie).

Pour les chiroptères, la mortalité lors des travaux (écrasement, enfermement, ...) peut être considérée comme élevée au regard du comportement de ces mammifères, en effet une majorité des individus demeurent au sein de leur gîte en cas de danger.

Le niveau d'impact dépendra à la fois du type de gîte, mais aussi de la période à laquelle sont réalisés les travaux.

4.3.3 Dérangement d'individus hors période sensible – Impact direct temporaire

La réalisation des travaux hors période de haute sensibilité créera un dérangement des individus gîtant à proximité. Au regard du milieu semi-urbain dans lequel le bâtiment est intégré, on peut supposer que cet impact sera négligeable.

4.3.4 Synthèse des impacts

ESPECES AVÉRÉES	Code Espèce	Espèces	<i>Nom scientifique</i>	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN F Comté	PNA	Destruction de gîte	Destruction d'individus
	Pippip	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH IV	X	NT	LC	X	Fort	Modéré
	Eptser	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH IV	X	NT	LC	X	Modéré	Modéré
	Nyclei	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	DH IV	X	NT	NT	X	Modéré	Modéré

Figure 18 : Estimation des impacts

Au regard de ces impacts potentiels significatifs, il paraît nécessaire de mettre en œuvre des mesures d'évitement et de réduction d'impact, voire de compensation afin de limiter au maximum les impacts du projet sur les populations locales d'espèces protégées.

5 Mesures à mettre en œuvre

5.1 Destruction Anticipée des Habitats Utilisables (DAHU) – Mesure d'évitement des impacts

Afin de limiter au maximum les risques de mortalité en période de travaux, nous proposons la Destruction Anticipée des Habitats Utilisables, à savoir leur condamnation afin d'interdire toute utilisation.

5.1.1 Calendrier de sensibilité

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chiroptère	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Synthèse	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Périodes de sensibilité de l'avifaune et des chiroptères vis-à-vis des opérations de rénovation et de démolition



Figure 19 : Périodes de sensibilité de l'avifaune et des chiroptères vis-à-vis des opérations de rénovation et de démolition ainsi que de DAHU

Plusieurs périodes sont particulièrement sensibles, les périodes de parturition (naissance et élevage des jeunes) et d'hibernation pour les chiroptères

Dans le cas présent, seuls les parpaings dont la vérification visuelle ne présente pas de risque seront ainsi condamnés. Une méthodologie différente sera mise en place pour les autres parpaings.

Ces opérations de DAHU devront respecter le calendrier ci-dessus.

Les périodes de **forte sensibilité** sont les périodes d'hibernation des chiroptères ainsi que les périodes de reproduction des chiroptères et des oiseaux. Aucune intervention ne devra avoir lieu lors de ces périodes.

La période de **faible sensibilité** est la période de transit automnal pour les chiroptères et de fin de nidification pour l'avifaune.

Les périodes de **sensibilité modérée** sont la période de fin d'hibernation des chiroptères et en limite de la période de reproduction des espèces d'oiseaux les plus précoces (début à mi-mars) et la période d'entrée en hibernation des chiroptères (début à mi-novembre). La réalisation de DAHU à ces périodes sera à éviter au maximum. Dans le cas où des opérations

seraient tout de même nécessaires, certaines mesures supplémentaires devront être mises en œuvre dont un délai de 4 nuits minimum (avec des conditions météorologiques favorables à l'activité des chiroptères) entre la fin des opérations et le début des travaux (hors pose d'échafaudage) afin de permettre le départ des chiroptères. Ces délais ne seront obligatoires qu'en cas de pose de systèmes anti-retour.

L'écologue réalisant le suivi des travaux devra aussi s'assurer que les conditions météorologiques soient suffisamment favorables pour que les chiroptères aient une activité nocturne.

Nous rappelons que la manipulation d'espèces protégées est soumise à une dérogation préfectorale spécifique. Toute découverte d'oiseaux ou de chiroptères lors de cette phase de chantier devra être signalée à la DREAL Bourgogne Franche-Comté.

5.1.2 Méthodologie

L'ensemble de ces manipulations nécessitera le suivi du chantier par un chiroptérologue /ornithologue qualifié.

- Prévoir le passage d'un écologue avant le démarrage du chantier, Chaque gîte devra être inspecté individuellement avant leur obstruction (lampe, endoscope, ...). Dans la mesure du possible, il conviendra de favoriser l'utilisation de matériaux inertes afin d'éviter toute émanation potentiellement toxique et le piégeage des individus (ex : mousse polyuréthane en présence d'individus).
 - 1- Si le gîte est contrôlable dans son ensemble et en l'absence d'individu, le gîte pourra être condamné directement.
 - 2- Si le gîte est contrôlable dans son ensemble mais en présence d'individu, un système anti-retour devra être installé. En cas d'absence du ou des individus les jours suivants, le gîte pourra être condamné définitivement.
 - 3- Dans le cas où le gîte ne pourrait être contrôlé dans son entièreté, un système anti-retour (SAR)devra être installé.

Ce système anti-retour pourra être soit pérenne et démonté lors des travaux, soit temporaire et être démonté après un minimum de 2 nuits présentant des conditions météorologiques nocturnes favorables à l'activité des chiroptères (nuits supérieures à 8°C, absence de pluie) et en période de faible sensibilité (définie précédemment).

- Autre parpaing : L'accessibilité des autres parpaings présente un danger (risque d'effondrement) il n'est pas possible de réaliser une condamnation des ouvertures.

Nous proposons donc **la réalisation d'une sortie de gîte la veille de la démolition du bâtiment** :

1. Si aucun individu n'est observé en sortie de gîte, possibilité de continuer le chantier
2. Si des chauves-souris sont observées, la mise en place d'un éclairage puissant au niveau des piliers en parpaing pourra être réalisée en rentrée de gîte afin de défavorabiliser temporairement la zone.



Figure 20 : exemple de système anti- retour

5.1.3 Synthèse des opérations prévisionnelles

Au stade actuel de l'étude, la démolition du bâtiment est prévue pour l'automne 2025, période compatible avec la réalisation d'un DAHU en septembre

La réalisation de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction des impacts permettra de diminuer très fortement les risques de mortalité et l'impact de la disparition des gîtes en période de travaux. Toutefois la perte des gîtes aura un impact sur le long terme.

5.2 Suivi de chantier

5.2.1 Réunion préalable au démarrage du chantier

Afin de permettre la mise en place des différentes mesures une réunion est à prévoir avant la démolition du bâtiment.

Cette réunion va rappeler les différents enjeux faunistiques identifiés lors des études préalables ainsi que les mesures à mettre en œuvre en cas de découverte d'individus, la mise en place de la mesure de condamnation et l'installation de systèmes anti-retour par un écologue.

5.2.2 Suivi de chantier

Il conviendra de mettre en œuvre un suivi de l'ensemble du chantier par un écologue, spécialisé en chiroptères et avifaune. Son rôle sera de vérifier l'application des mesures ERC proposées (mesures de DAHU, installation des compensations, mission de sauvetage, ...).

5.3 Pose de nichoirs en faveur des chiroptères– Mesure de compensation

La réalisation de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction des impacts permettra de diminuer très fortement les risques de mortalité et l'impact de la disparition des gîtes en période de travaux. Cependant, ces travaux entraîneront une disparition définitive de gîtes potentiels et avérés qu'il conviendra de compenser par la pose de nichoirs artificiels.

5.3.1 Gîtes à destination des chiroptères

Le nombre et la diversité des gîtes disponibles pour les chiroptères est importante, même s'il très fort probable que la majeure partie des gîtes ne soient pas occupés ou favorables.

Les inventaires ont permis de mettre en évidence **du guano récent dans au moins 2 gîtes, preuve de l'utilisation** de manière certaines par des chiroptères. Un individu de chiroptère peut utiliser de nombreux gîtes différents au cours d'une année (gîte d'hibernation, de transit, de parturition, changement selon le contexte météorologiques, arrivée des individus migrants, ...).

- **Type de gîtes artificiels à installer**

Au vu de l'absence de colonie et la faible occupation du site (aucun individu observé en sortie de gîte) :

Nous proposons la mise en place **de 2 gîtes à chiroptères pour les espèces fissuricoles et anthropophiles comme les pipistrelles en façade du nouveau bâtiment.**

Ces gîtes en bois ou béton bois seront disposés à au moins 3 m de hauteur, (l'entrée orientée vers le bas).

Ces deux gîtes seront disposés si possible sous une avancée de toit, à l’abri des vents dominants et à une exposition/ orientation différente, éloigné de tout support favorisant l’accès des prédateurs (chat domestique...).

Ces gîtes seront placés en dehors d’une zone fortement éclairée.

5.4 Suivi des populations d'oiseaux et des chiroptères après la réalisation de l'ensemble des travaux

Ces suivis devront être réalisés sur une période de 5 ans après la réalisation de l'ensemble des travaux. Ils seront réalisés les années N+1, N+3 et N+5 soit 3 années de suivi au total. L'année N+1 est l'année suivant la fin du chantier afin de pouvoir estimer l'attractivité des nichoirs et du comble en « fonctionnement normal ».

Pour les chiroptères, une visite des nichoirs aura lieu à raison d'un passage par an en période estivale

Les techniques employées ainsi que les périodes étudiées pour la réalisation de ces suivis devront prendre en compte l'évolution des techniques d'inventaires ainsi que d'éventuelles préconisations nationales.

5.5 Tableau récapitulatif de l'ensemble des mesures

Groupe/ espèce concernée	Enjeux Intérêt gîte	Nature de l'impact	Niveau d'impact	Mesure	Type de mesures
Chiroptères	Modéré	Dérangement et destruction d'individus	Fort	Réalisation des travaux hors période très sensibles des différentes espèces	Mesure d'évitement de la mortalité (temporel)
				Mise en place des mesures de (DAHU)	Mesure d'évitement
				Mesure d'éclairage localisée (Si présence observée avant travaux)	Mesure d'évitement
				Suivis par écologue qualifié au cours du chantier	Suivi de chantier
		Destruction de gîtes		Mise en place de gîtes	Mesure de compensation
				Suivi des populations de chiroptères après la fin des travaux	Evaluation des mesures de compensation

L'ensemble des mesures permet d'aboutir à des impacts résiduels négligeables

Figure 21 : Tableau récapitulatif de l'ensemble des mesures préconisées

6 Bibliographie

Chiroptères

ARTHUR L. & LEMAIRE M. (2009). *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*, Biotope, Mèze (collection Parthénopé). Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 544p.

ARTHUR L. Planète chauve-souris : le Plan Climat ne doit pas oublier les chauves-souris. *L'IUT de Bourges sert d'exemple* <http://www.museum-bourges.net/chauve-souris-en-europe-37.html>

BARATAUD M. (2015). *Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportement de chasse*. 3ème ed. Biotope. Mèze. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité). 344p.

BOREL, C. (CPEPESC Lorraine), STOETZEL, A. (CEN Champagne-Ardenne), et THIRIET, A. (GEPMA) (2022). Chiroptères et bâtiments - Inventaire et intégration de l'enjeu. 57 p.

DIETZ C., HELVERSEN O. & NILL D. (2009) : *L'Encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord*, Delachaux & Niestlé, 400p.

Fédération des Conservatoires d'espaces naturels (coord.). (2016). *Plan national d'actions en faveur des Chiroptères (2016-2025)*. DREAL. 88p.

GERMONVILLE M, (2019) *Etude d'implantation des gîtes pour chauves-souris dans l'isolation thermique des immeubles de logement collectif*, CPEPESC Lorraine & Bureau d'étude LorrENR 20p.

LOUBINOX E., QUEKENBORN D (GCP), TETU M (GCP) & CUGNEZ E., ZIRNHELD L. (FNE 04). (2023) *Guide technique et financier pour la rénovation des bâtiments publics en faveur des chauves-souris en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Groupe Chiroptère de Provence, 15 p.

NOWICKI F. (2018) *Préservation des chiroptères et isolation thermique des bâtiments – Etat des lieux des connaissances et premières pistes d'actions*, CEREMA. 40p.

SFEPM (2015) *Recueil d'expériences des aménagements pour une meilleure cohabitation Chiroptères - Homme en milieu bâti*, 82 p.

SFEPM (2019) *Recueil d'expériences des aménagements pour une meilleure cohabitation Chiroptères – Homme en milieu bâti Tome 2*. 95p

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris, France.

Général

DREAL Bourgogne Franche-Comté : Portail internet Déclaration de travaux sur des bâtiments <https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/declaration-de-travaux-sur-des-batiments-a9316.html>

FCEN, Muséum de Bourges, Association Chauve qui peut Exposition : *Rénovation thermique et biodiversité. Isolation des bâtiments et protection de la biodiversité.*

LPO Franche-Comté, Base de données : <https://www.faune-bfc.org>

Portail Faune Flore - Plateforme de géo services pour la biodiversité en Bourgogne-Franche-Comté <https://www.sigogne.org/>

7 Annexes

7.1 Localisation des observations par façade

FAÇADE 1



FAÇADE 2



FAÇADE 3



La zone entourée présentant des parpaings creux qui sont favorables

Noyer de gros diamètre sans gîte apparent



FAÇADE 4 :



La face 4 correspond au prolongement du bâtiment dans le sol, elle n'est pas visible.

Un des piliers de soutènement en parpaing est visible en arrière-plan

7.2 Types de gîte à chiroptère

EXEMPLES de Gîte

- NATURE NICHOURS : <https://naturenichours.fr/le-catalogue-2022>
- NATURE HARMONIE
(<https://nichours-pour-oiseaux.com/produit/gite-mural-avec-fond-en-bois-a-fissuricoles-pipistrelles-et-petits-myotis>)
<https://nichours-pour-oiseaux.com/produit/gite-a-chauves-souris-en-beton-de-bois>