

Etude d'impact – Démolition d'une ancienne habitation au 2 Rue de de Besançon

Chalèze (25)

Diagnostic faunistique : avifaune et chiroptères



Juillet 2025

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

Raphael VEROLLET – Natura SCOP

Ecologue Fauniste, spécialisé en chiroptères

r.verollet@natura-scop.org - 0625806780

Expertise, rédaction



Pour le compte de :

Mairie de Chalèze

13 Grande-Rue 25220 Chalèze France

Référent : M. René BLAISON Maire de Chalèze

03 81 61 19 03

mairie.chaleze@wanadoo.fr

Table des matières

1	Contexte	6
1.1	Introduction	6
1.2	Définition de la zone d'étude.....	7
1.2.1	Localisation de la zone d'étude.....	7
1.2.2	Définition de la zone d'étude.....	7
1.3	Rappel réglementaire.....	9
1.4	Contexte du projet de réhabilitation	10
1.5	Organisation de la Maitrise d'Ouvrage.....	11
1.6	Périmètres de l'opération.....	11
1.6.1	Données cadastrales	11
1.7	Caractéristiques de l'opération.....	11
1.7.1	Phasage des travaux.....	11
1.7.2	Objectifs généraux de l'opération	11
2	Expertises faunistiques.....	12
2.1	Analyse bibliographique des enjeux	12
2.1.1	Sites naturels remarquables	12
2.1.2	Espèces cibles.....	12
2.1.3	Synthèse bibliographique.....	14
2.2	Calendrier des interventions.....	1
2.3	Généralités sur les chiroptères	1
2.4	Méthodologie d'inventaire.....	3
2.4.1	Inventaire et évaluation de l'intérêt des gîtes.....	3
2.4.2	Méthode d'inventaire de l'avifaune	3
2.4.3	Méthode d'inventaire des chiroptères.....	3
2.5	Résultat des expertises faune.....	7
2.5.1	. Gîtes en bâti disponibles pour les chiroptères et l'avifaune	7
2.5.2	. Gîtes arboricoles disponibles pour les chiroptères et l'avifaune	12
2.5.3	Résultats de l'expertise avifaune	13
2.5.4	Résultat des expertises chiroptères.....	15
2.5.5	Autres observations fortuites.....	16
3	Enjeux faunistiques.....	17
3.1	Enjeux avifaune.....	17

3.2	Enjeux chiroptères.....	17
3.3	Carte de synthèse des enjeux.....	18
4	Impact potentiel du projet.....	21
4.1	Calendrier prévisionnel des travaux.....	21
4.2	Travaux prévus.....	21
4.3	Impacts potentiels.....	21
4.3.1	Disparition de gîtes - Impact direct permanent	21
4.3.2	Destruction d'individus - Impact direct permanent	21
4.3.3	Dérangement d'individus hors période sensible – Impact direct temporaire.....	21
5	Mesures à mettre en œuvre.....	23
5.1	Destruction Anticipée des Habitats Utilisables (DAHU) – Mesure de réduction des impacts en bâti.....	23
5.1.1	Calendrier de sensibilité.....	23
5.1.2	Méthodologie.....	24
5.1.3	Suivi de chantier	26
5.1.4	Synthèse des opérations prévisionnelles.....	26
5.2	Création d'un gîte favorable au Petit rhinolophe – Mesure de Compensation	27
5.3	Evitement temporelle et bonne pratique d'abattage– Mesure d'évitement.....	27
5.4	Pose de nichoirs en faveur de l'avifaune – Mesure de compensation	28
5.4.1	Nichoirs à destination de l'avifaune.....	28
5.4.2	Recommandation pour l'installation des nichoirs.....	28
5.5	Suivi de chantier.....	30
5.5.1	Réunion préalable au démarrage du chantier.....	30
5.5.2	Suivi de chantier.....	30
5.6	Suivi des populations d'oiseaux et des chiroptères après la réalisation de l'ensemble des travaux.....	30
5.7	Tableau récapitulatif de l'ensemble des mesures.....	31
6	Bibliographie.....	33
7	Annexes	35
7.1	Localisation des observations par facade	35
	Nichoirs préconisés Localisation des nids par façades.....	39

Figures

Figure 1: Situation générale de la zone d'étude	7
Figure 2: Localisation de l'emprise du projet	8
Figure 3: Plan de masse du projet	10
Figure 4: Plan cadastral	11
Figure 5: Sites naturels patrimoniaux et/ou protégés présents à moins de 2 km	12
Figure 6: Calendrier annuel d'occupation des sites par les espèces d'oiseaux ciblés	13
Figure 7: Synthèse bibliographique des espèces d'oiseaux protégées ciblées	14
Figure 8: Synthèse bibliographique des espèces de chiroptères protégées ciblées	15
Figure 9: Calendrier des interventions et des groupes investigués	1
Figure 10: Contrôle d'un gîte potentiel à l'endoscope	4
Figure 11: Point de vue observateur façade 1 et 2 en sortie de gîte	4
Figure 12: Spectrogramme sous le logiciel Batsound	6
Figure 13: Localisation du point d'écoute	6
Figure 14: dis jointement entre un parpaing et une ancienne porte	7
Figure 15: crépis décollés	8
Figure 16: comble du bâtiment	9
Figure 17: cheminées	10
Figure 18: faux plafond bois	11
Figure 19: Support favorables à la nidification	11
Figure 20 : Localisation du nid de Rougequeue noir face 1	13
Figure 21 : Localisation des nids de moineaux, vue d'ensemble façade 3 4 et 5	14
Figure 22 : Petit rhinolophe au niveau du comble	15
Figure 23 : Liste des espèces contactées lors des écoutes	16
Figure 24 : Synthèse des enjeux	18
Figure 25 : Synthèse des enjeux "gîte" pour les chiroptères et l'avifaune	19
Figure 26 : Estimation des impacts	22
Figure 27 : Périodes de sensibilité de l'avifaune et des chiroptères vis-à-vis du DAHU	23
Figure 28 : Exemples de condamnations sur menuiseries	24
Figure 29 : Exemple de DAHU au niveau des menuiseries	24
Figure 30 : Ouverture favorable à la pose d'un système anti-retour	25
Figure 31 : exemple de système anti- retour	25
Figure 32 : Exemple de chiroptères sur tuile apparente (Recueils d'expériences des aménagements pour une meilleure cohabitation chiroptères-homme en milieu bâti, SFPEM)	27
Figure 33 : Nombre de gîte avifaune à compenser	28
Figure 34 : Tableau récapitulatif de l'ensemble des mesures préconisées	32
Figure 35 : Nichoirs à Moineau domestique et rougequeue noir préconisés	39

1 Contexte

1.1 Introduction

La zone concernée par l'étude est constituée d'un bâtiment à démolir et d'arbres à abattre, implantés sur la parcelle AC 96. La parcelle acquise par la commune en 2020 est située au 2 rue de Besançon à Chalèze.

La commune souhaite aménager un square en lieu et place de cette maison d'habitation inoccupée

La démolition du bâtiment pourrait 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).

Plusieurs espèces sont donc susceptibles d'être impactées par cette démolition 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).

La coupe des arbres pourrait également avoir un impact sur l'avifaune nicheuse (dérangement et/ou destruction de nichées et colonies au cours de la saison de reproduction) et sur les chiroptères.

1.2 Définition de la zone d'étude

1.2.1 Localisation de la zone d'étude

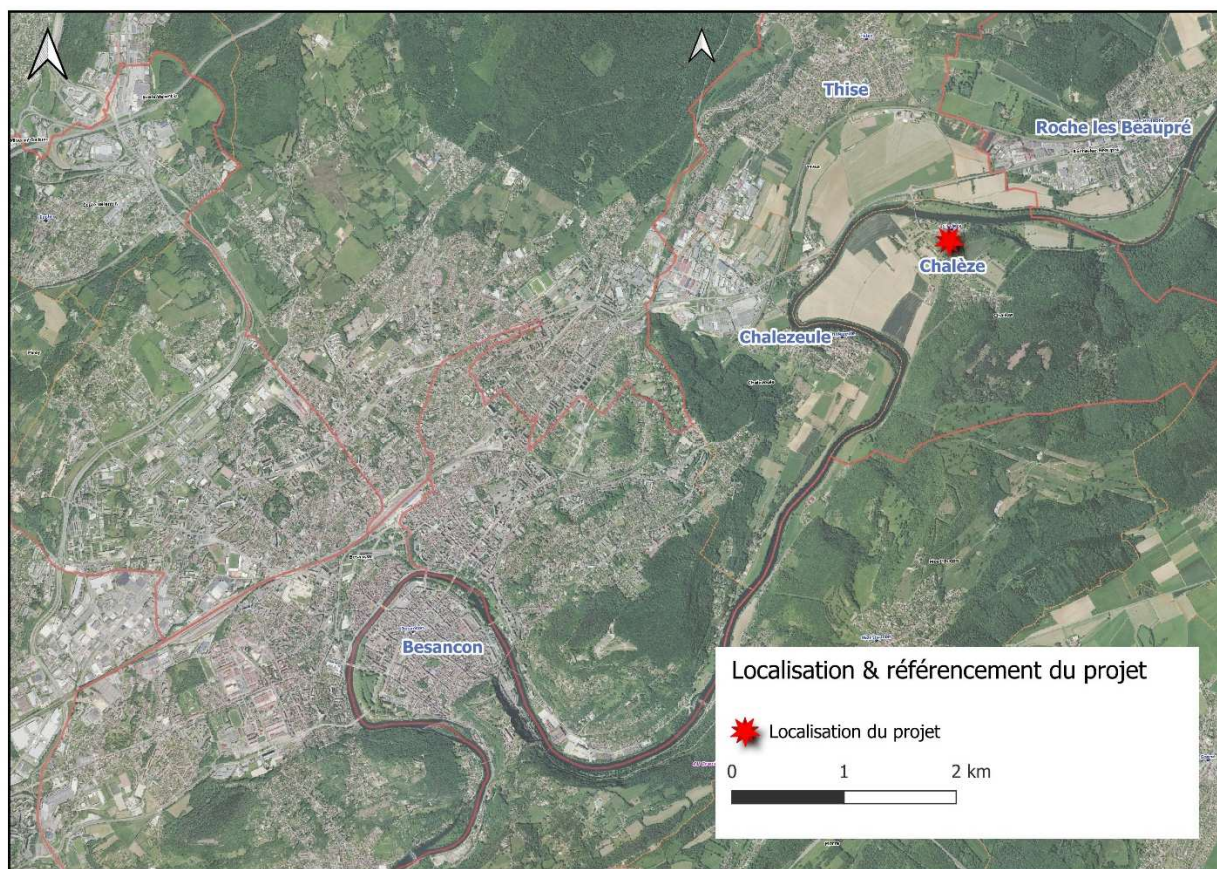


Figure 1: Situation générale de la zone d'étude

Le bâtiment étudié correspond au 2 rue de Besançon et est localisé sur la commune de Chalèze.

1.2.2 Définition de la zone d'étude

La zone d'étude est située sur la parcelle cadastrale AC 96. Elle abrite une ancienne habitation privée, des dépendances effondrées, une végétation arbustive et quatre arbres.

La proximité de la zone d'étude est caractérisée par une densité urbaine moyenne et la présence de bâtiments anciens comme la Mairie, l'église à proximité immédiate ainsi que des habitations individuelles anciennes, ...

Le bâtiment est également proche de jardins privés non éclairés, présentant des strates herbacées et arbustives.

A 50 m à l'est du bâtiment se situe un important corridor boisé qui rejoint les bois communaux de Chalèze.

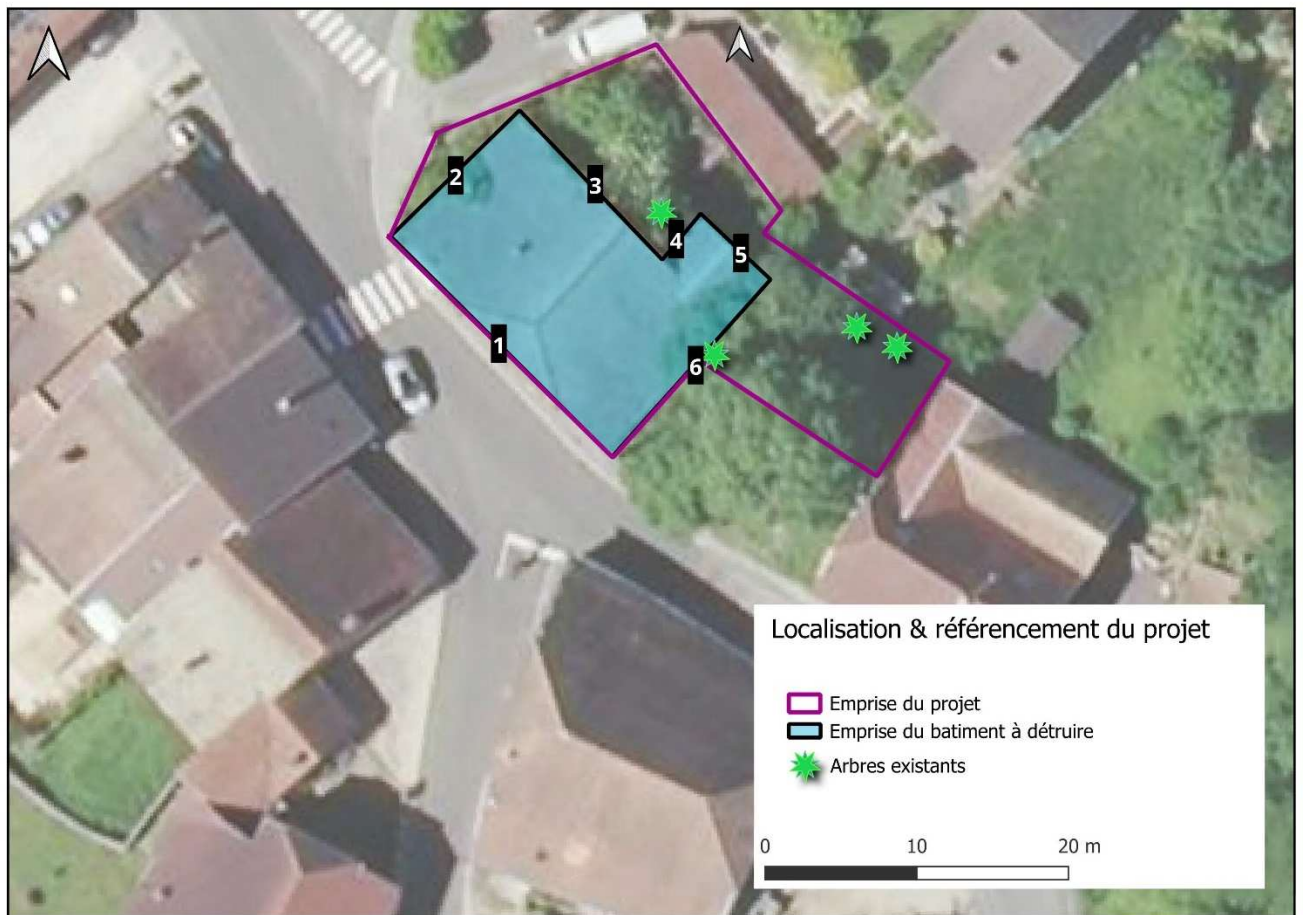


Figure 2: Localisation de l'emprise du projet

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 mette 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 de réhabilitation

La parcelle où est située la zone d'étude a été acquise par la commune en 2020. La commune souhaite aménager un square en lieu et place de cette maison.

Le bâtiment actuel est abandonné depuis 18 ans. Dans l'état actuel, le bâtiment est vétuste et certaines parties sont instables.

Les travaux envisagés prévoient :

- La démolition complète de l'ancien bâtiment
- La coupe des quatre arbres existants
- Un remaniement du terrain existant
- La reprise de certaines pierres de l'édifice actuel

Le plan ci-dessous détaille le projet

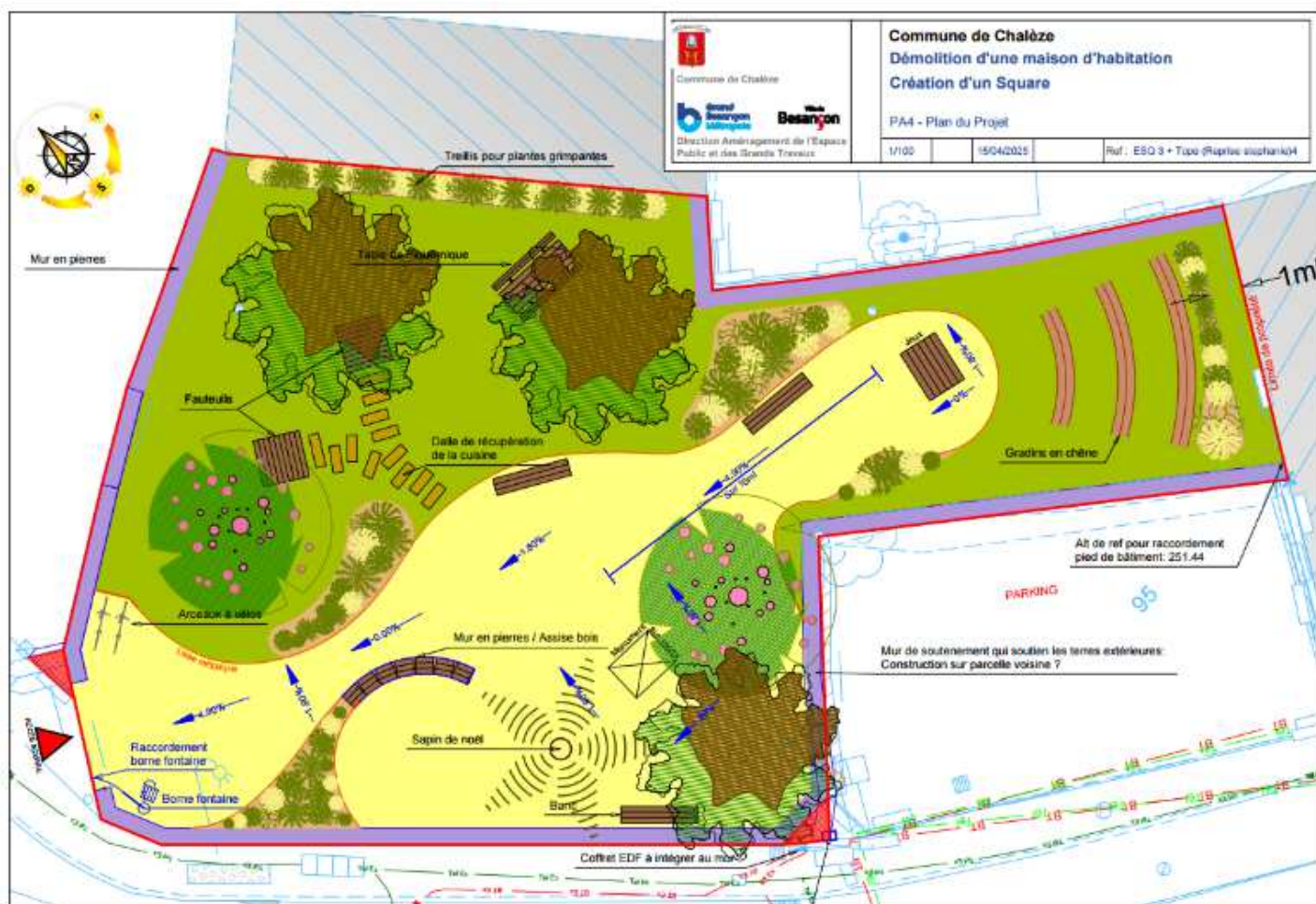


Figure 3: Plan de masse du projet

1.5 Organisation de la Maitrise d’Ouvrage

La maîtrise d’Ouvrage est assurée par :

Mairie de Chalèze
13 Grande-Rue
25220
CHALEZE

La Maitrise d’Œuvre est assurée par :

Grand Besançon Métropole (GMB)
Direction Aménagement de l'Espace
Public et des Grands Travaux
La City 4 rue Gabriel-Plançon
25043 Besançon Cedex

1.6 Périmètres de l’opération

1.6.1 Données cadastrales

Le projet est implanté sur la parcelle n°0096 de la section AC feuille 1 la commune de Chalèze est propriétaire de la parcelle d’une surface totale 517 m².

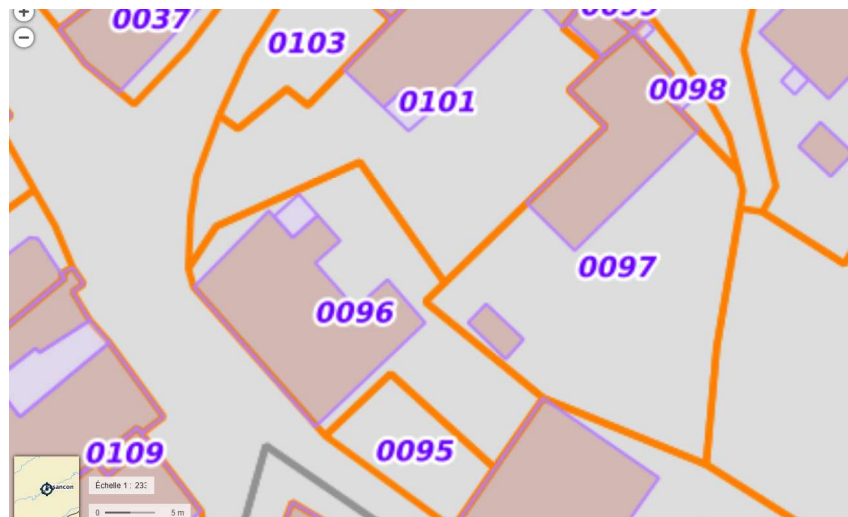


Figure 4: Plan cadastral

1.7 Caractéristiques de l’opération

1.7.1 Phasage des travaux

Le programme prévisionnel stipule un démarrage du chantier de démolition pour l’automne 2025 :

1.7.2 Objectifs généraux de l’opération

- La démolition complète de l’ancien bâtiment
- La coupe des quatre arbres existants
- Un remaniement du terrain existant

2 Expertises faunistiques

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 2 km autour du projet (tableau).

Identifiant	Type	Désignation	Distance au projet
NATURA 2000			
FR4312010	(ZPS) Directive Oiseaux - Natura 2000	Moyenne vallée du Doubs	150 m
FR4301294	(ZSC) Directive Habitat - Natura 2000	Moyenne Vallée du Doubs	150 m
ZNIEFF			
430007792	Inventaires ZNIEFF type I	Moyenne Vallée du Doubs	150 m
430020410	Inventaire ZNIEFF type II	LE DOUBS DE BAUME A L'AMONT DE BESANÇON	150m

Figure 5: Sites naturels patrimoniaux et/ou protégés présents à moins de 2 km du projet

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

Le projet est proche d'espaces Natura 2000, la moyenne vallée du Doubs. Ces zonages font également partis de l'inventaire ZNIEFF

2.1.2 Espèces cibles

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 :

- **Avifaune** : Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), Moineau domestique (*Passer domesticus*), Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*), Choucas des tours (*Corvus monedula*), Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) et le Martinet noir (*Apus apus*).

Deux autres espèces de martinet sont à prendre en compte dans les études en Bourgogne Franche-Comté :

Le Martinete à ventre blanc (*Tachymarptis melba*), est considéré comme potentiellement nicheur à Besançon depuis 2023.

Le Martinete pâle (*Apus pallidus*), espèce aux mœurs Méditerranéennes fait l'objet d'une première mention comme potentiellement nicheur à Besançon après Lyon en 2023 et Genève en 2022.

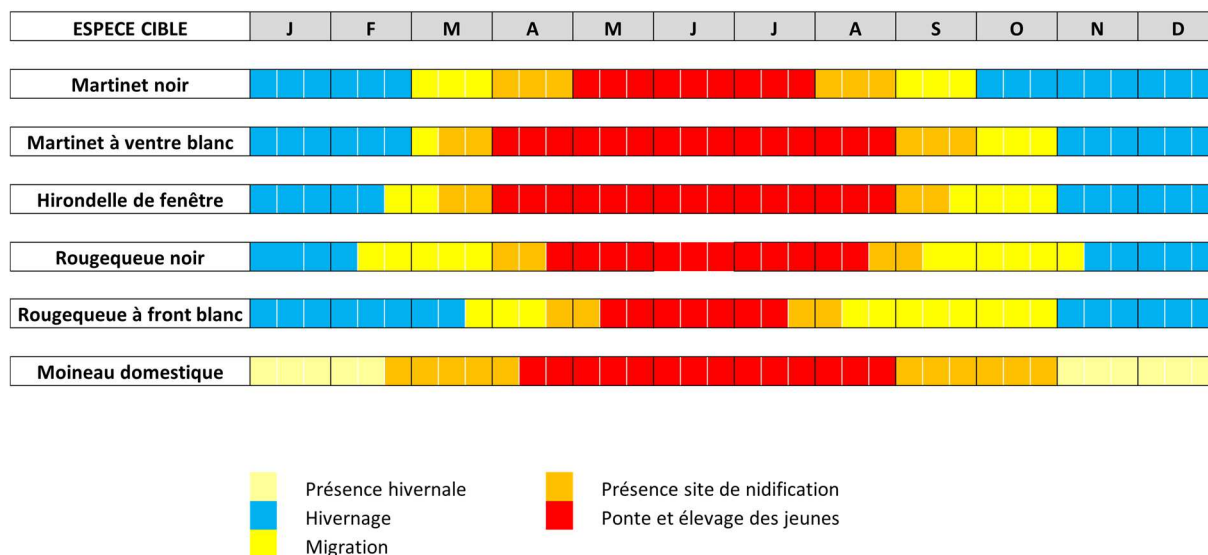


Figure 6: Calendrier annuel d'occupation des sites par les espèces d'oiseaux ciblés

- **Chiroptère** : Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Sérotine bicolor (*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*), le Murin à oreille échancrée (*Myotis emarginatus*) le petit rhinolophe (*rhinolophus hipposideros*), le grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) le Grand murin (*myotis myotis*) et le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

D'après les données publiques au niveau régional (<https://www.sigogne.org/>), aucune espèce de chiroptères n'est présente sur la commune de Chalèze.

La bibliographie et notamment les inventaires Natura 2000 permet de mettre en évidence la présence à proximité de 14 espèces de chiroptères et de plus de 10 espèces d'oiseaux susceptibles de fréquenter les bâtiments étudiés.

2.1.3 Synthèse bibliographique

Nom vernaculaire	<i>Nom scientifique</i>	Protection	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN France	UICN F-Comté	Moyenne Vallée Doubs FR4312010	<i>Chalèze</i>
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	X		2	LC	LC	x	2022
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	X			LC	LC	x	2022
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X		2	NT	LC	x	2022
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	X		2	NT	NT	x	2021
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	X		2	NT	NT	x	2021
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	X		3	NT	DD	x	2020
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	X		2	LC	LC	x	2022
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X		2	LC	LC	x	2022
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	X		2	LC	LC	x	2019
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X		2	LC	LC	x	2022
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>	X	2	2	LC	EN	x	
Martinet pâle	<i>Apus pallidus</i>	X	2	2	LC	NE	x	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X			LC	LC	x	2022

Figure 7: Synthèse bibliographique des espèces d'oiseaux protégées ciblées

Code Espèce	Espèces	Nom scientifique	Convention Bern	Directive Habitat	Protection France	UICN Europe	UICN France	UICN F-Comté	Dét.ZNIE FF F-Comté	Plan National Action	ZSC Moyenne Vallée Doubs	Chalèze (Sigogne)
Pippip	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	DH IV	X	LC	NT	LC	-	X	X	
Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	DH IV	X	LC	LC	LC	-		X	
Pipnat	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	DH IV	X	LC	NT	NT		X	X	
Pippyg	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	DH IV	X	NT	LC	DD	D		X	
Eptser	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	DH IV	X	LC	NT	LC	-	X	X	
Vesmur	Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	2	DH IV	X	LC	DD	LC	D		X	
Nycnoc	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	2	DH IV	X	LC	VU	LC		X	X	
Nyclci	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	DH IV	X	LC	NT	LC	-	X	X	
Rhihip	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	DH, II IV	x	NT	LC	VU	D	X	X	
Rhifer	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2	DH, II IV	x	NT	LC	EN	D	X	X	
Myomyo	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	2	DH, II IV	x	LC	LC	VU	D	X	X	
Myoema	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	2	DH, II IV	x	LC	LC	VU	D	X	X	

Figure 8: 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
04/07/2025	Chiroptères & Avifaune	Recherche des gîtes potentiels Recherche des dendro-microhabitats	Raphaël Verollet & Lise Dauphin
	Avifaune	Recherche des couples nicheurs dont Martinet au crépuscule	Lise Dauphin
	Chiroptères	Recherche de colonie - sortie de gîte Détection active	Raphaël Verollet & Lise Dauphin
04 au 05/07 2025	Chiroptères	Détection passive (enregistrement automatique)	Raphaël Verollet & Lise Dauphin
10/07/2025	Avifaune	Recherche des couples nicheurs	Lise Dauphin
25/07/2025	Chiroptères	Recherche de site de compensation, Prospection église et comble de la Mairie	Raphaël Verollet

Figure 9: 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 et des oiseaux 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 dans le bâti sont très variées : sur les façades extérieures, il peut s'agir des coffrets de volets roulants, des bardages décollés, des disjointements, voire des cavités existant dans la façade.

Dans le cas d'un bâtiment abandonné, les parties intérieures peuvent être favorables si elles sont accessibles (comble cave ...). Cette expertise a été réalisée à vue depuis le sol, et à l'aide de jumelles.

2.4.2 Méthode d'inventaire de l'avifaune

Afin de couvrir les cycles biologiques de l'ensemble des espèces cibles, plusieurs passages ont été effectués.

L'expertise de l'avifaune a été réalisée en 2025 lors des journées du 4 juillet et 10 juillet

Elle a consisté en une exploration extérieure des différents bâtiments afin d'identifier les sites de reproduction et les couples nicheurs en période estivale sur l'ensemble des faces du bâtiment.

En effet, l'observation attentive des comportements des individus (poste de chant, apport de matériaux au nid, nourrissage des jeunes couplé à la recherche des traces et indices caractéristiques de nidification (fientes, coulures, matériaux) permet de localiser les nids.

Afin d'augmenter les chances de détection des Martinets noirs difficiles à localiser en dehors des pics quotidiens de nourrissage des jeunes, un passage avant le crépuscule a été effectué le 04/07.

2.4.3 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, ainsi qu'une prospection complète de l'intérieur du bâtiment et une vérification à l'endoscope des gîtes potentiels rencontrés



Figure 10: Contrôle d'un gîte potentiel à l'endoscope

- **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, caméra infra-rouge, ...).

Elle a consisté en une recherche des points d'émergences des individus en sortie de gîte le 4 juillet 2025 au crépuscule.



Figure 11: Point de vue observateur façade 1 et 2 en sortie de gîte

La présence de plusieurs observateurs la même nuit permet de couvrir l'intégralité du bâtiment en un passage et donc 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 des deux côtés du site 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 d'un détecteur passif - enregistreurs automatique de type SM4BAT développé par Wildlife Acoustic ou enregistreurs de type Teensyrecorder Cet appareil a été positionné au niveau de de l'ancien jardin du bâtiment, sur une partie peu éclairée.

Dans le cas présent, les enregistrements ont été réalisés du 04 au 05/07/2025. Les paramètres météo au coucher du soleil étaient favorables avec une température de 18°C, l'absence de vent et un ciel dégagé.

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).

Une première analyse informatique est réalisée à l'aide du logiciel Sonochiro et 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.

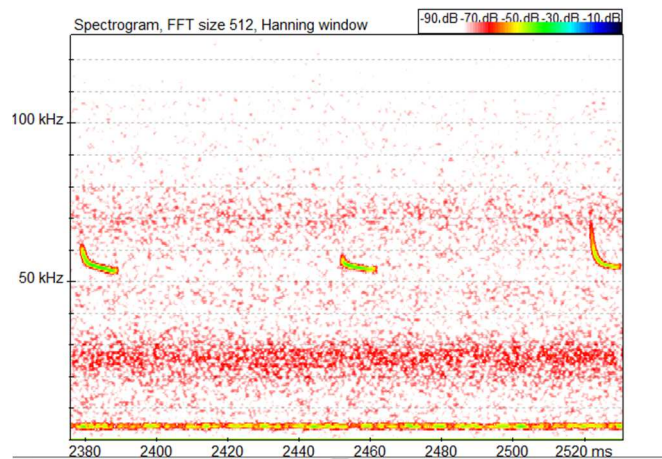


Figure 12: Spectrogramme sous le logiciel Batsound

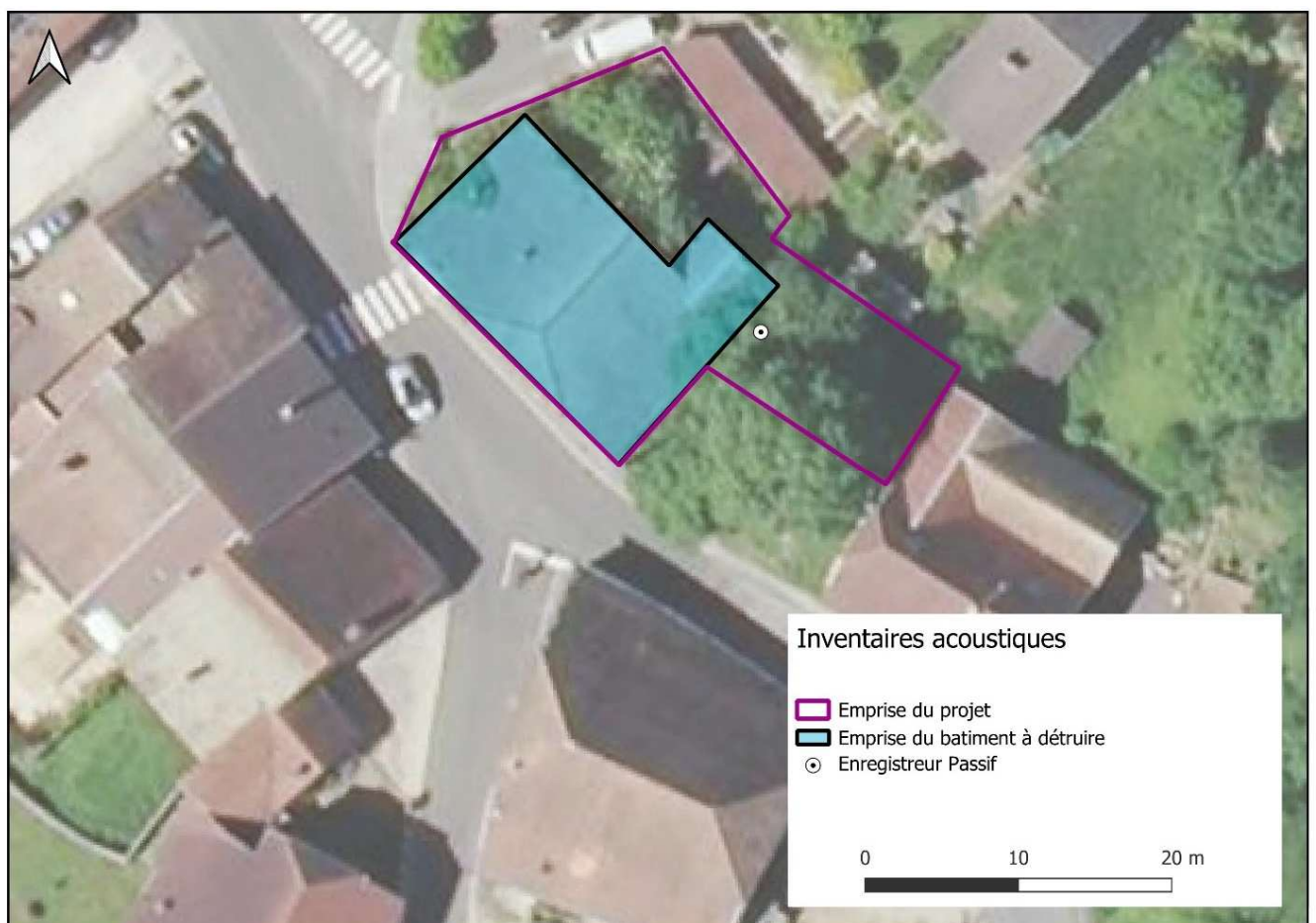


Figure 13: Localisation du point d'écoute

2.5 Résultat des expertises faune

2.5.1 . Gîtes en bâti disponibles pour les chiroptères et l'avifaune

- **Parpaing creux et disjointement dans la maçonnerie (chiroptères)**

Des parpaings creux ou percés. Ce type d'anfractuosité est favorable aux chiroptères. Quelques parpaings creux sont présents à l'extérieur du bâtiment, au-dessus d'une ancienne entrée. Ces espaces sont favorables aux chiroptères voire aux oiseaux selon l'écart disponible.

Plusieurs disjointements sont aussi observables en façade du bâtiment, pierres déchaussées par exemple.



Figure 14: disjointement entre un parpaing et une ancienne porte

Dans le cas présent les parpaings et disjointements observés sont favorables.

- **Décollement de crépis**

Des plaques de crépis décollés peuvent servir de gîte pour des individus isolés de chiroptères



Figure 15: crépis décollés

Dans ce cas, une zone présente ce type de crépis décollé favorable

- **Comble**

Le comble d'un bâtiment s'il est accessible peut être favorable aux chiroptères en période de parturition et de transit. Le comble peut également être exploité par les oiseaux comme abri ou en période de nidification.



Figure 16: comble du bâtiment

Dans le cas présent le comble est favorable

- **Pièces**

Des pièces peu lumineuses, si elles sont accessibles peuvent être favorables aux chiroptères en période de parturition et de transit voire d'hibernation. Si l'accès est suffisant, ce type de pièce peut également être utilisé par l'avifaune en période de nidification.

En effet, ces pièces en plus des volumes disponibles pour les espèces de chiroptères s'accrochant aux poutres ou plafond peuvent abriter des micros-gîtes (isolants décollés, ancien lambris, anfractuosités dans les murs...)



Dans le cas présent plusieurs pièces du batiments sont favorables (pièces basses).

- **Anciennes cheminées**

Les anciens boisseaux de cheminées peuvent être utilisés en tant que gîte par les chiroptères, dans le cas présent les cheminées paraissent favorables.



Figure 17: cheminées

Dans le cas présent au moins une des cheminées est favorable.

- **Faux plafonds et lambris bois intérieurs**

Les faux plafonds en lambris bois peuvent être favorables aux espèces de chiroptères fissuricoles.



Figure 18: faux plafond bois

Dans le cas présent les faux plafonds sont favorables.

- **Nid sur support**

Certaines structures sur les façades sont susceptibles d'être utilisées comme ancrage pour la nidification. Ces structures peuvent être naturelles (lierre) ou d'origine anthropique, anciennes fixations, débord en planche ...

Dans le cas présent, ces supports sont existants et favorables



Figure 19: Support favorables à la nidification

2.5.2 . Gîtes arboricoles disponibles pour les chiroptères et l'avifaune

Une recherche de dendro-microhabitats favorables aux chiroptères et à l'avifaune a été réalisée au niveau des 4 arbres concernés.

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 dendro-microhabitats »

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

L'étude a également consisté à mettre en évidence la nidification d'oiseaux dans l'ensemble des arbres ciblés. L'inventaire avifaune a été réalisé par l'observation comportementale des oiseaux fréquentant la zone (allés et venues, transport de branchage, nourrissage), la recherche d'indices de présence.

Les arbres présents sont trop jeunes pour présenter des cavités, le seul dendro-microhabitat observé, est la présence de lierre qui est susceptible d'être utilisé comme support pour la nidification.

2.5.3 Résultats de l'expertise avifaune

L'inventaire à l'échelle de l'ensemble des faces du bâtiment réalisé en 2025 a révélé la localisation d'un couple de Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) présentant un comportement de nidification au niveau de l'avancée de toit sur la façade 1. Le Rougequeue noir est un semi-cavernicole qui construit son nid dans les anfractuosités des murs ou posés sur les poutres.



Figure 20 : Localisation du nid de Rougequeue noir face 1

L'inventaire a révélé également la présence d'au moins deux couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*) situés au niveau des façades 3, 4 et 5. Les cavités empierrées occupées par les moineaux sont dissimulées par un pan de lierre dense.

Lors de l'inventaire, une colonie d'au moins de 5 couples d'Hirondelle rustique a été observée de manière fortuite sur un bâtiment à proximité immédiate.

Un nid d'hirondelle rustique et au moins un nid d'Hirondelle de fenêtre ont également été observés de manière fortuite lors de la recherche de site de compensation dans l'église.



Figure 21 : Localisation des nids de moineaux, vue d'ensemble façade 3 4 et 5

2.5.4 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 en faible quantité dans les différentes pièces. Une chauve-souris a été observée dans le comble du bâtiment lors de la visite, le 4 juillet, il s'agit d'un Petit rhinolophe.



Figure 22 : Petit rhinolophe au niveau du comble

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

Les observateurs positionnés face aux bâtiments et munis d'un détecteur actif ont permis de mettre en évidence les points d'émergence des individus sur le bâtiment concerné et sur les bâtiments à proximité immédiate. Ainsi lors de la sortie de gîte, réalisée en juillet 2025, seul le Petit rhinolophe a été détecté comme quittant le bâtiment

Une colonie de plus de 50 Pipistrelle commune a été identifiée dans un bâtiment adjacent.

Les individus changent de type de gîte suivant la saison pour s'adapter aux conditions thermiques et hygrométriques, et se déplacent également dans différentes cavités au sein d'un même bâtiment ou ensemble de bâtiment. S

Selon le principe de fission-fusion des colonies en milieu forestier, les individus se répartissent dans les compartiments disponibles et peuvent se regrouper ou se dissocier en changeant de gîte régulièrement. Ainsi il est possible que certains individus satellite de cette colonie se retrouvent au niveau du bâtiment concerné par l'étude.

Les observations montrent un éclairage important sur la partie du bâtiment qui est coté rue, l'envers du bâtiment reste globalement préservé de la pollution lumineuse et est donc favorable à une activité de chasse.

• Résultat des écoutes passives en période estivale

Les inventaires acoustiques passifs réalisés en période estivale ont permis de confirmer la présence du Petit rhinolophe et de la Pipistrelle commune en début et fin de nuit, cette seconde espèce ayant été identifiée comme sortant du bâtiment adjacent. De plus, plusieurs autres espèces ont été contactées au cours de la nuit.

	Enregistreur automatique passif	Ecoute active/sortie de gîte
Sérotine commune	Présence	Présence
Noctule de Leisler	Présence	
Noctule Commune	Présence	Présence
Pipistrelle de Kuhl	Présence	Présence
Pipistrelle commune	Présence	Présence
Pipistrelle pygmée	Présence	
Petit rhinolophe	Présence	Détecté en sortie de gîte
<i>Murin indéterminé</i>	Présence	
Oreillard indéterminé	Présence	
Barbastelle d'Europe	Présence	

Figure 23 : Liste des espèces contactées lors des écoutes.

2.5.5 Autres observations fortuites

Le lézard des murailles est présent sur l'ensemble des milieux minéraux entourant le bâtiment.

3 Enjeux faunistiques

3.1 Enjeux avifaune

Les inventaires réalisés en 2025 ont permis d'identifier la nidification de deux espèces protégées le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochuros*) et le Moineau domestique (*Passer domesticus*).

Compte tenu du contexte local et de la disponibilité en habitat, l'enjeu vis-à-vis de l'avifaune est considéré comme faible sur l'ensemble de la zone.

3.2 Enjeux chiroptères

Un total de 9 espèces et un groupe d'espèce a été identifié fréquentant le site et ses abords. Au regard de l'attractivité des gîtes, au moins deux d'entre elles ont été identifiées comme pouvant utiliser le bâtiment comme gîte (estivage, transit) : la Pipistrelle commune dont une colonie d'au moins 50 individus est située à proximité immédiate et le Petit rhinolophe dont un individu a été observé dans le comble. Les enjeux restent modérés car malgré la présence d'individus et de gîtes favorables, aucune colonie de parturition n'a été observée directement sur le site.

Le bâtiment étudié à Chalèze comporte des enjeux modérés pour les chiroptères, le reste de la zone comporte des enjeux faibles.

3.3 Carte de synthèse des enjeux

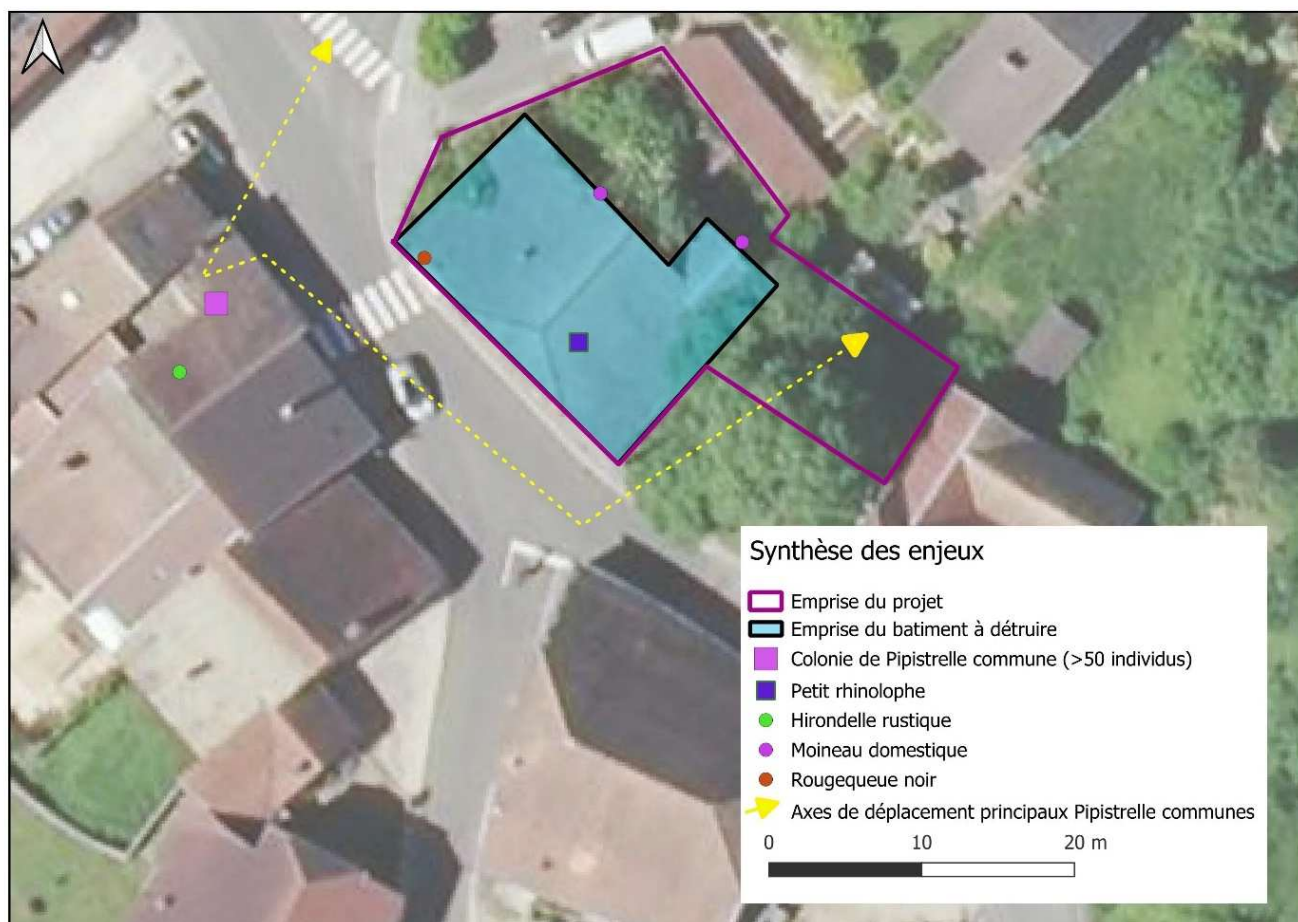


Figure 24 : Synthèse des enjeux.

**ESPECES
AVÉRÉES
AVIFAUNE**

Espèces	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection France	UICN France	UICN F-Comté
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		X	LC	LC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		X	LC	LC

Intérêt gîte potentiels	Présence de nidification
Faible	Oui
Faible	Oui

ESPECES AVÉRÉES	Code Espèce	Espèces	Nom scientifique	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN F-Comté	PNA	Intérêt gîte potentiel	Présence de colonie avérée	Présence d'individus isolés
CHIROPTÈRES	Pippip	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH IV	X	NT	LC	X	Modéré	non	Probable
	Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH IV	X	LC	LC		Modéré	non	Potentielle
	Rhihip	Petit rhinolophe	<i>Pipistrellus nathusii</i>	DH II	X	NT	VU	X	Modéré	non	oui
	Pippyg	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	DH IV	X	LC	DD		Modéré	non	Potentielle
	Eptser	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH IV	X	NT	LC	X	Très Faible	non	Potentielle
	Nycnoc	Noctule Commune	<i>Nyctalus noctula</i>	DH IV	X	VU	LC	X	Très Faible	non	Potentielle
	Nyclei	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	DH IV	X	NT	LC	X	Très Faible	non	Potentielle
	Barbar	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastella</i>	DH II	X	NT	NT	X	Très Faible	non	Potentielle
	Plesp.	Oreillard indéterminé									Potentielle

Figure 25 : Synthèse des enjeux "gîte" pour les chiroptères et l'avifaune

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 (avifaune et chiroptères) 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

- La démolition complète de l'ancien bâtiment
- La coupe des quatre arbres existants
- Un remaniement du terrain existant

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 potentiels et avérés.

Pour l'avifaune, l'impact est fort puisqu'il s'agit de la disparition de support et cavité pour la nidification du Rougequeue noir et de cavité en façade favorables au Moineau domestique ainsi que la coupe de quatre arbres présentant du lierre et un potentiel d'accroche pour des nids

Pour les chiroptères, il s'agira de la disparition de gîtes d'estivage et de transit avérés pour des individus isolés. Ainsi que de gîtes potentiel d'hibernation.

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.

- La période de nidification pour les oiseaux (destruction ou abandon des œufs, destruction ou abandon de jeunes non volants)
- Pour les chiroptères, la période estivale et d'hibernation (individus en léthargie).

Pour les chiroptères, en l'absence de mesure, la mortalité lors des travaux (écrasement, enfermement, ...) peut être considérée comme très élevée au regard du comportement de ces mammifères où une majorité des individus demeurent au sein de leur gîte en cas de danger et leur capacité à se regrouper au sein d'un même gîte

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 anthropisés dans lequel le bâtiment est intégré, on peut supposer que cet impact sera négligeable.

ESPÈCE AVÉRÉES	Code Espèce	Espèces	Nom Scientifique	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN- F-C	PNA	Destruction de gîte	Destruction d'individus
CHIROPTÈRES	Pippip	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH IV	X	NT	LC	X	Modéré	Modéré
	Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH IV	X	LC	LC		Modéré	Modéré
	Rhihip	Petit rhinolophe	<i>Pipistrellus nathusii</i>	DH II	X	NT	VU	X	Fort	Fort
	Pippyg	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	DH IV	X	LC	DD		Faible	faible
	Eptser	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH IV	X	NT	LC	X	Très Faible	non
	Nynoc	Noctule Commune	<i>Nyctalus noctula</i>	DH IV	X	VU	LC	X	Très Faible	non
	Nyclei	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	DH IV	X	NT	LC	X	Très Faible	non
	Barbar	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastella</i>	DH II	X	NT	NT	X	Très Faible	non
	plesp.	Oreillard indéterminé							Très Faible	non

ESPECES AVÉRÉES AVIFAUNE	Espèces	Nom Scientifique	Ois Dir eau ect ive	Protect ion France	UICN France	UICN FC	Intérêt gîte Potentiel	Présence de nidification
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochrurus</i>		X	LC	LC	Modéré	Fort
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		X	LC	LC	Modéré	Fort

Figure 26 : 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, et 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 de réduction des impacts en bâti

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

Faible sensibilité												
Sensibilité modéré												
Forte sensibilité												

Figure 27 : 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 pour la faune : la période de nidification pour l'avifaune, les périodes de parturition (naissance et élevage des jeunes) et d'hibernation pour les chiroptères

Les gîtes doivent donc être condamnés ou sécurisés préalablement à la destruction du bâtiment.

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.

5.1.2 Méthodologie

- **Rez de chaussée** : la totalité du rez-de-chaussée devra être rendu inaccessible pour la faune. La condamnation devrait être relativement facile à réaliser puisque les principales ouvertures sont des menuiseries brisées. La condamnation pourra se dérouler en deux étapes :
 - 1ère étape : condamnation de l'ensemble des ouvertures hormis une seule qui demeurera ouverte/libre (pour ne pas emprisonner d'individus).

La condamnation peut être réalisée à l'aide de film polyane et de scotch ou de tasseau de bois pour fixer le polyane.

Les ouvertures de petites tailles pourront être bouchées à la mousse polyuréthane. Pour rappel, les plus petites espèces peuvent passer par une fente de moins de 8 mm.

La porte d'accès au comble devra également être refermée, et l'étanchéité du plancher du comble vérifiée.

Les deux petites pièces indépendantes (ancien atelier) et la pièce située au-dessus devront donc être condamnés de la même manière (bâche et mise en place de système anti-retour)



Figure 29 : Exemple de DAHU au niveau des menuiseries



Figure 30 : Ouverture favorable à la pose d'un système anti-retour

- 2^{er} étape : Un écologue réalisera un passage sur site afin de vérifier les condamnations réalisées.

L'écologue sera également chargé d'installer un sas anti-retour à travers les plaques de bois positionnées, en réalisant un perçage à la scie cloche.



Figure 31 : exemple de système anti- retour

Comble : Le comble étant accessible par l'intégralité des dessous de toits (forgets), il n'est pas possible de réaliser une condamnation des ouvertures.

Nous proposons donc un contrôle du comble avant démolition du bâtiment (veille du chantier de démolition effective) puis en cas de présence du Petit rhinolophe, la mise en place d'un éclairage puissant au niveau du comble afin de défavorabiliser temporairement la zone.

5.1.3 Suivi de chantier

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

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.

5.1.4 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 2025.

5.2 Création d'un gîte favorable au Petit rhinolophe – 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. Toutefois la perte des gîtes aura un impact sur le long terme.

Un bâtiment communal proche : la mairie, présente un comble qui ressemble fortement à celui du bâtiment à détruire. La mise en place d'une chiroptière sur une partie du comble créerait un gîte favorable au Petit rhinolophe, au sein d'un bâtiment communal.

La chiroptière devra être mise en place avant le printemps prochain, période de réinstallation des chiroptères.

La façade choisie pour mettre la chiroptière doit être la moins éclairée possible.

La chiroptière peut être soit réalisée au sein d'une lucarne existante (le plus simple) ou directement au niveau de la toiture. La bibliographie recommande une ouverture de 40cm de longueur sur 7cm de hauteur afin d'éviter l'intrusion des pigeons.



Figure 32 : Exemple de chiroptières sur tuile apparente (Recueils d'expériences des aménagements pour une meilleure cohabitation chiroptères-homme en milieu bâti, SFEPM)

Cette mesure permet de compenser l'impact de la perte de gîte sur le Petit rhinolophe

5.3 Evitement temporelle et bonne pratique d'abattage– Mesure d'évitement

Une **mesure d'évitement temporel**, en effet il faut éviter d'exploiter à la fin du printemps et en été, période de mise bas et d'élevage des jeunes, c'est la période la plus sensible pour l'avifaune comme pour les chiroptères.

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
<i>Avifaune</i>				Reproduction								
<i>Chiroptères</i>	Hivernation			Reproduction (mise-bas/élevage des jeunes)							Hivernation	

Dans le cas présent cette mesure paraît facilement applicable les travaux de démolition étant également réalisée en automne 2025. Les arbres n'étant pas favorables aux chiroptères cette mesure est suffisante pour éviter les impacts sur l'avifaune.

5.4 Pose de nichoirs en faveur de l'avifaune – 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 pour l'avifaune. Néanmoins, à la suite des travaux de démolition, l'emplacement du gîte pour le Rougequeue noir et du Moineau domestique ne sera plus disponible.

5.4.1 Nichoirs à destination de l'avifaune

	Nombre de couples localisés	Nombre de nids minimum à compenser	Nombre de nichoirs
Moineau domestique	2	4	4 (2 doubles)
Rougequeue noir	1	2	2

Figure 33 : Nombre de gîte avifaune à compenser

L'inventaire à l'échelle du bâtiment réalisé en 2025 a révélé la localisation d'un nid de Rougequeue noir et de deux nids de Moineau domestique

Afin de prendre en compte la destruction des habitats utilisables par le Rougequeue noir et le Moineau domestique le nombre de nids à compenser est majoré par rapport au nombre de nids recensé lors de l'étude.

5.4.2 Recommandation pour l'installation des nichoirs

Les nichoirs de substitution peuvent être fixés sur un bâtiment communal proche.

Rougequeue noir

Les nichoirs à installer sont des modèles adaptés aux semi-cavernicoles, de préférence sur les façades Est / Sud Est, le trou d'envol à l'opposé des vents dominants, de la pluie et du soleil direct. Le nichoir peut être placé sous une avancée de toit ou de garage.

Le nichoir doit être positionné à distance de tout support facilitant l'accès des prédateurs (chat domestique...). Si possible à au moins 3 m de distance.

Les différents nichoirs de Rougequeue noir doivent être disposés entre 30 à 50 mètres minimum de distance.

Moineau domestique

Les nichoirs à installer sont des modèles adaptés au Moineau domestique de préférence sur les façades Est / Sud Est, le trou d'envol à l'opposé des vents dominants, de la pluie et du soleil direct. Le nichoir peut être placé sous une avancée de toit ou de garage.

Le Moineau domestique est une espèce grégaire. Les nichoirs à installer peuvent être des nichoirs multiples placés côte à côte (trou d'envol de 32 mm). Les nichoirs peuvent être intégrés dans un mur, une toiture, ou apposés/accrochés

Le nichoir doit être positionné à distance de tout support facilitant l'accès des prédateurs (chat domestique...). Si possible, entre 3 m et 8 m de distance.

Installer idéalement les nichoirs à l'automne (gîtes d'hiver) ou le plus tôt possible. Et dans tous les cas avant le 15 mars (gîte de nidifications).

Des exemples de modèles de nichoirs sont consultables en annexe.

5.5 Mesure d'accompagnement : limitation de l'éclairage public au niveau du square.

La partie ancien jardin de la zone d'étude est favorable à l'activité de chasse de nombreuses espèces. L'absence d'éclairage dans le square peut maintenir un habitat de chasse favorable.

Un éclairage faible intensité avec déclenchement sur détection pourra éventuellement être mis en place si nécessaire sur certains points précis, il représente une alternative plus adaptée à la faune nocturne. L'installation de cache ou des coupe-feux pour orienter la lumière vers le bas (pas de lumière au-dessus de l'horizontale) est également à prévoir.

Afin de réduire au maximum l'impact, l'éclairage choisit devra produire une lumière au spectre le plus restreint possible et situé dans les couleurs jaune/orange (2200k) il pourra s'agir d'un éclairage led a bande étroite respectant ces conditions.

La problématique de l'éclairage artificiel nocturne est similaire pour de nombreuses espèces de faune nocturne est à des effets néfastes pour les insectes, mammifères terrestres, amphibiens, etc. par des mécanismes d'évitement, attraction/répulsion (Sordello et al., 2021 - <https://professionnels.ofb.fr/fr/doc-comprendre-agir/trame-noire-methodes-delaboration-outils-mise-en-oeuvre>).

5.6 Suivi de chantier

5.6.1 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.

5.6.2 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, ...).

5.7 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 l'avifaune, des inventaires à vue seront réalisés à raison d'un passage minimum en période estivale (entre mai et juillet).

Pour les chiroptères, une visite du comble aura lieu à raison d'un passage par ans 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.

5.8 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 du comble (si présence du Petit rhinolophe)	Mesure d'évitement
				Limitation de l'éclairage publique au niveau du square.	Mesure d'accompagnement
				Suivis par écologue qualifié au cours du chantier	Suivi de chantier
		Destruction de gîtes		Création d'un gîte artificielle pour le petit rhinolophe	Mesure de compensation
				Suivi des populations de chiroptères après la fin des travaux	Evaluation des mesures de compensation
Avifaune	Faible	Dérangement et destruction d'individus	Fort	Réalisation des travaux hors période très sensibles des différentes espèces	Mesure d'évitement de la mortalité (temporel)
				Suivis par écologue qualifié au cours du chantier	Suivi de chantier
		Destruction de gîtes		Pose de nichoirs installés de manière pérenne	Mesure de compensation
				Suivi des populations d'oiseaux après la fin des travaux	Evaluation des mesures de compensation

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

Figure 34 : 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.

Avifaune

ABEL J., BABSKI S.-P., BOUZENDORF F. & BROCHET A.-L. (2015). *Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne. Étude et Protection des Oiseaux en Bourgogne*, LPO Côte-d'Or. 28 p

DREAL Normandie *Guide de prise en compte des hirondelles dans les bâtiments*, 2p.

GIROUD I., PAUL J.-P., CHALVIN L., MAAS S., GIROUD M., COEURDASSIER M., CRETIN J.-Y., MI-CHELAT D., LOUITON F. (2017). *Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté*. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne- Franche-Comté, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté, 24 p.

ISSA N. & MULLER T. (coord) (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.

LPO Franche-Comté. (2018). *Les oiseaux de Franche-Comté - Répartition, tendances et conservation*. Biotope Editions, Mèze. 480p.

LPO Ile-de-France (2019) *Cahier technique Hirondelle et Martinets*, 10p.

LPO Isère & CAUE Isère (2012). « Guide technique Biodiversité et bâti : *Comment concilier Nature et Habitat ?* » Livret d'accompagnement et fiche 7 « Généralité sur les nichoirs, gîtes et abris »

PICCININ C., GOLIARD M. & DUBOURG K. (2023). *Guide conseil : Concilier martinets et bâti*. LPO Provence Alpes Côte d'Azur, 15 p.

ROBERT M. & JOUAIRE P. (2022) *Diagnostic avifaunistique. Recensement des nids de martinets à Dijon (21)*. LPO Bourgogne-Franche-Comté, 30p.

ROBERT M. (2022). *Diagnostic avifaunistique. Restructuration de l'ILM situé 14 à 30 rue Ernest Renan à Chenôve (21)*. LPO Bourgogne-Franche-Comté. 26 p.

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

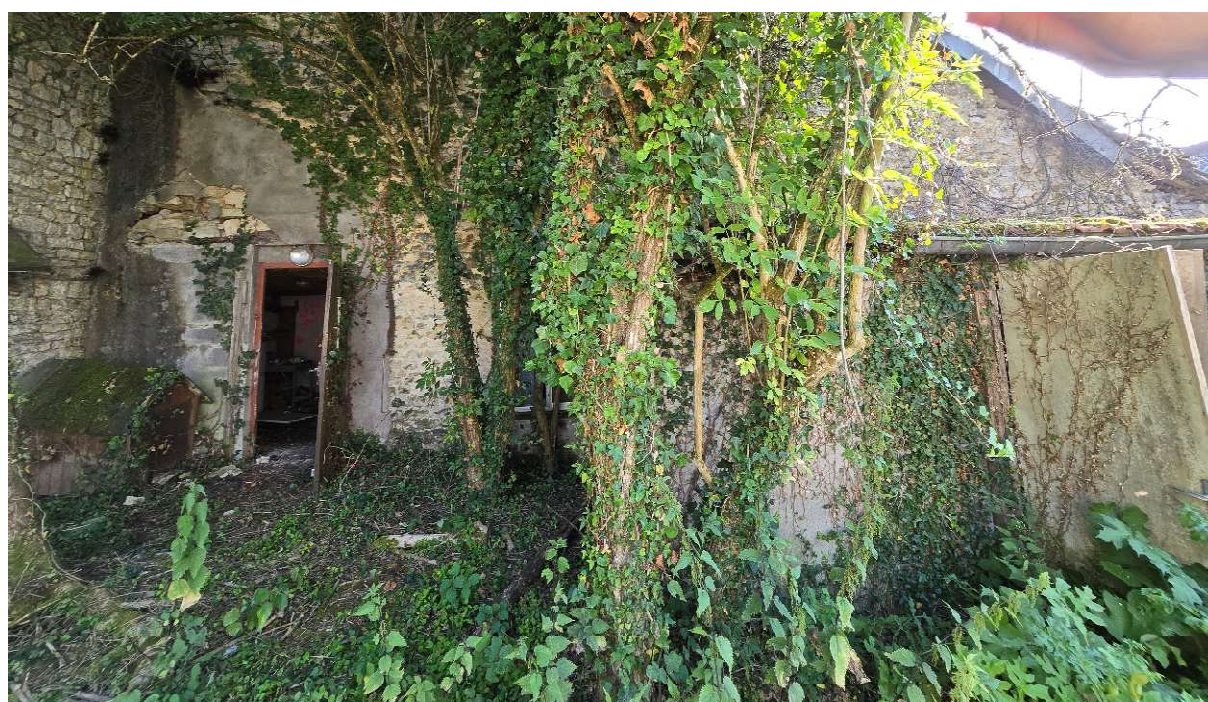
FACADE 1



FACADE 2



FACADE 3



Facade-4 -5



Facade 6 :



Nichoirs préconisés Localisation des nids par façades



Nid en pierre pour moineaux

Prix : 34,90 €

Référence : <https://boutique.lpo.fr/catalogue/jardin-d-oiseaux/nichoirs/nichoirs-specifiques/nid-en-pierre-colonie-de-moineaux?p=6&c=41>



Nid double à moineaux (fixation extérieure)

Prix : 78,90 €

Référence : <https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/nid-en-beton-de-bois-a-moineaux-double-chambre-a-fixation-exterieure/>



Nid double à moineaux (à intégrer dans le bâti)

Prix : 74,90 €

Référence : <https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/nid-en-beton-de-bois-a-moineaux-double-chambre-a-integrer-dans-le-bati/>



Nid triple à moineaux (fixation extérieure)

Prix : 97,55 €

Référence : <https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/nid-en-beton-de-bois-a-moineaux-triple-chambre/>



Nid triple à moineaux (à intégrer dans le bâti)

Prix : 94,55 €

Référence : <https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/nid-en-beton-de-bois-a-moineaux-triple-chambre-a-integrer-dans-le-bati/>

Figure 35 : Nichoirs à Moineau domestique et rougequeue noir préconisés



Nichoir en béton de bois pour rougequeue noir semi-ouvert à fixer sur le bâti

<https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/nichoir-en-beton-de-bois-pour-rougequeue-noir-semi-ouvert-a-integrer-dans-le-bati/>